

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.01	История

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2022

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
Доцент	к.и.н., доцент	Ефремова М.Г.
Профессор	к.ф.н., доцент	Гацунаев К.Н.
Доцент	к.и.н., доцент	Посвятенко Ю.В.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Истории и философии».

Рабочая программа утверждена методической комиссией по УГСН, протокол № 11 от «21» июня 2022 г.

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «История» является формирование компетенций обучающегося в области мировой и Отечественной истории.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 07.03.04. Градостроительство.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы «Градостроительство».

Дисциплина является обязательной для изучения.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Выбор, анализ, систематизация и передача информации с использованием цифровых средств, а также применение оптимальных алгоритмов при работе с данными, полученными из различных источников
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1 Выявление ценностных оснований межкультурного взаимодействия, выявление причин межкультурного разнообразия общества и влияния исторического наследия с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни
	УК-5.2 Выявление влияния взаимодействия культур и социального разнообразия на процессы развития мировой цивилизации
	УК-5.3 Выявление современных тенденций исторического развития России с учетом геополитической обстановки

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-1.1 Выбор, анализ, систематизация и передача информации с использованием цифровых средств, а также применение оптимальных алгоритмов при работе с данными,	<b>Знает</b> принципы работы с информационно-коммуникативными ресурсами, требования к внешней и внутренней критике исторических, в том числе, цифровых источников. <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> выделения фактов от мнений, оценки полноты и аутентичности исторической

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
полученными из различных источников (КК4)	информации, систематизации информации по истории, изложения материала со ссылками на информационные ресурсы
УК-5.1 Выявление ценностных оснований межкультурного взаимодействия, выявление причин межкультурного разнообразия общества и влияния исторического наследия с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни	<b>Знает</b> основные тенденции взаимодействия культур и закономерности исторического процесса, его многовариантность, основные факторы, обуславливающие специфику регионального развития и культурного многообразия <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> рассмотрения ключевых направлений взаимодействия мировой и Отечественной истории с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни, примеры межкультурного взаимодействия
УК-5.2 Выявление влияния взаимодействия культур и социального разнообразия на процессы развития мировой цивилизации	<b>Знает</b> основные типы цивилизационного развития, характер взаимодействия культур на разных этапах исторического развития <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> выявления и характеристики культурного взаимодействия цивилизаций на основных этапах развития мировой истории
УК-5.3 Выявление современных тенденций исторического развития России с учетом геополитической обстановки	<b>Знает</b> истоки современной геополитической обстановки, место и роль России в мировом сообществе <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> обсуждения актуальных проблем современной международной и внутренней политики

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

### 3. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы (108 академических часов).

*(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)*

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КоП	Компьютерный практикум
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

*Структура дисциплины:*

Форма обучения – очная

№	Наименование раздела дисциплины	ме	ст	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося	Формы промежуточной
---	---------------------------------	----	----	---	---------------------

			Л	ЛР	ПЗ	КоП	КРП	СР	Контроль	аттестации, текущего контроля успеваемости*
1	Древняя и средневековая история	2	12		6			33	27	<i>Контрольная работа – разделы 1-3</i> <i>Домашнее задание - р.1-3</i>
2	История Нового времени	2	10		4					
3	История Новейшего времени	2	10		6					
	Итого:	2	32		16			33	27	<i>Экзамен</i>

\* - реферат, контрольная работа, расчетно-графическая работа, домашнее задание

#### 4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости:

- В рамках практических занятий предусмотрено выполнение обучающимися контрольной работы.

##### 4.1 Лекции

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Древняя и средневековая история	<p><b>Тема 1. Теория и методология исторического познания.</b> Предмет истории как научной дисциплины. Сущность, формы и функции исторического знания. Методы изучения истории, альтернативность и многовариантность в исторической науке. Типология цивилизационного развития. История России – неотъемлемая часть всемирной истории. Периодизация мировой и Отечественной истории. Факторы, обусловившие специфику исторического развития общества. Мировые религии.</p> <p><b>Тема 2. Основные тенденции развития общества в древности и Средневековье.</b> Древние цивилизации. Специфика цивилизаций Древнего Востока и античности: государство, общество, культура. Средневековье как стадия исторического процесса в Западной Европе и на Востоке. Роль религии и духовенства в средневековых обществах Запада и Востока.</p> <p><b>Тема 3. Древняя Русь.</b> Предпосылки образования Древнерусского государства, этапы развития и его значение для становления российской государственности и культуры. Феодалная раздробленность Руси, ее причины и последствия.</p> <p><b>Тема 4. Формирование Российского централизованного государства.</b> Социально-экономические и политическое развитие Западной Европы в период формирования централизованных государств. Русские земли в XIV-XV вв. Особенности объединения земель вокруг Москвы.</p> <p><b>Тема 5. От средневековья к Новому времени. Россия и мир в XVI-XVII вв.</b> Новое время как стадия исторического процесса. Эпоха Великих географических открытий. Реформация и протестантизм. Раннебуржуазные революции. Основные тенденции социально-экономического и политического развития Российского государства в XVI-XVII вв.</p>
2	История Нового времени	<b>Тема 6. Россия и мир в XVIII в.</b> Основные тенденции развития



		<p>стран Запада и Востока во внутренней и внешней политике. Абсолютизм. Колониализм. Просвещение и "просвещенный абсолютизм". Образование США. Великая Французская революция. Необходимость и предпосылки преобразований в России. Реформы Петра I. Эпоха дворцовых переворотов. «Просвещенный абсолютизм» Екатерины II.</p> <p><b>Тема 7. XIX век в мировой истории.</b> Промышленный переворот, революции и реформы. Международные отношения, в первой половине XIX в., колониализм и национально-освободительные движения. Успехи и противоречия модернизации в России в первой половине XIX в. Общественно-политическая мысль первой половины XIX в.. «Золотой век» русской культуры.</p> <p><b>Тема 8. «Эпоха великих реформ».</b> Предпосылки и подготовка реформ 1860-1870-х гг. Крестьянская реформа 1861 г. Реформы местного управления, судебная, военная, образования, печати; их содержание и историческое значение. Социально-экономическое развитие в пореформенный период.</p> <p><b>Тема 9. Международное сообщество и Россия на рубеже XIX-XX вв.</b> Геополитические изменения в Европе и мире, формирование военно-политических союзов. Проблема экономического роста и модернизации России в конце XIX - начале XX вв. Реформаторская деятельность С.Ю. Витте. Аграрный вопрос в России. Революция 1905-1907 гг. Реформаторская деятельность П..А. Столыпина.</p>
3	История Новейшего времени	<p><b>Тема 10. Эпоха войн и революций.</b> Основные тенденции мирового развития в XX в. Россия в Первой мировой войне Революционный подъем в странах Европы и проблемы послевоенного урегулирования. Версальско-Вашингтонская система. Западная Европа и Америка в 1920-30 гг. Причины и характер революционного кризиса в России в 1917 г. Победа вооруженного восстания в Петрограде в октябре 1917 г.</p> <p><b>Тема 11. Советское государство в 1917-1941 гг.</b> Формирование новых структур власти. Политика "военного коммунизма". Итоги гражданской войны. Новая экономическая политика (нэп): сущность, противоречия, итоги. Особенности социалистической индустриализации. Коллективизация. Итоги первых пятилеток. Образование СССР. Общественно-политическое развитие Советского Союза в 1920-30-е гг. Утверждение тоталитарного режима.</p> <p><b>Тема 12 Вторая мировая война и Великая Отечественная война.</b> Причины войны, планы и цели сторон. Периодизация, основные события Великой Отечественной войны. Преступления нацистов против мирного населения. Закономерности и цена победы СССР. Уроки истории, значение Великой Победы.</p> <p><b>Тема 13. СССР в послевоенный период.</b> Основные тенденции социально-экономического, политического и культурного развития страны в 1945-1985 гг. Внешняя политика СССР в условиях холодной войны. Сущность, основные этапы и последствия реформ 1985-1991 гг. Распад СССР ии его геополитические последствия. Образование СНГ.</p> <p><b>Тема 14. Российская Федерация в современном мире.</b> Экономические и социально-политические преобразования в России в 1990-е гг. Стратегия социально-экономического развития страны. Российская Федерация на современном этапе. Национальные проекты. Место и роль Российской Федерации в мировом сообществе.</p>

Не предусмотрено учебным планом

#### 4.3 Практические занятия

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Древняя и средневековая история	<b>Тема 1. Функции исторического познания.</b> Предмет цели задач, структура курса <b>Тема 2. Особенности становления государственности в России и мире.</b> Типология цивилизационного развития. Древняя Русь. Русские земли в период раздробленности. Образование единого государства XIV-XVI вв. <b>Тема 3. Страны Западной Европы и Россия в XVI-XVII вв.</b> От средневековья к Новому времени. Россия в XVI в. Смутное время. Россия в XVII в.
2	История Нового времени	<b>Тема 4. Мир в XVIII в.</b> Европа и Америка в XVIII в. Реформы Петра I. «Просвещенный абсолютизм» <b>Тема 5. Россия и мир в XIX - начале XX вв.</b> Глобальные изменения в мире. Модернизационные процессы в России. Реформы и революции в России.
3	История Новейшего времени.	<b>Тема 6. Мировое сообщество и Советское государство в 1917-1941 гг.</b> Развитие стран Европы и США. Становление Советского государства. СССР в 1920-1930-е гг. <b>Тема 7. Мировое сообщество и СССР в 1941-1991 гг.</b> Вторая мировая и Великая Отечественная война. Международные отношения, «холодная война». Внешняя и внутренняя политика СССР в 1945-1991 гг. <b>Тема 8. Россия в современном мире.</b> Мировое сообщество на рубеже XX-XXI вв. Социально-экономическое и политическое развитие РФ.

#### 4.4 Компьютерные практикумы

Не предусмотрено учебным планом

#### 4.5 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

Не предусмотрено учебным планом

#### 4.6 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- выполнение домашнего задания;
- самостоятельную подготовку к промежуточной аттестации.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
---	---------------------------------	------------------------------------

1	Древняя и средневековая история	Специфика цивилизаций Древнего Востока и античности: государство, общество, культура. Мировые религии. Княжества в условиях феодальной раздробленности Руси. Реформация и протестантизм. Раннебуржуазные революции.
2	История Нового времени	Образование США. Великая Французская революция. Международные отношения в XIX в.: колониализм и национально-освободительные движения. «Золотой век» русской культуры. Геополитические изменения в мире в XIX в.
3	История Новейшего времени	Революционные движения и проблемы национального самоопределения после Первой мировой войны. Западная Европа и Америка в 1920-30 гг. Проекты образования СССР. Итоги социалистической индустриализации и коллективизации. Вторая мировая война: основные сражения и их последствия. Работа тыла в годы Великой Отечественной войны. Деятельность Антигитлеровской коалиции. Этапы холодной войны. Национальные проекты РФ.

#### *4.7 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации*

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (экзамену), а также саму промежуточную аттестацию.

### **5. Оценочные материалы по дисциплине**

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

### **6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины**

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

#### *6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины*

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке НИУ МГСУ и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

#### *6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

#### *6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

## Приложение 1 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.01	История

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2022

### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### 1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

##### 1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
<b>Знает</b> принципы работы с информационно-коммуникативными ресурсами, требования к внешней и внутренней критике исторических, в том числе, цифровых источников.	1-3	Домашнее задание
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> выделения фактов от мнений, оценки полноты и аутентичности исторической информации, систематизации информации по истории, изложения материала со ссылками на информационные ресурсы	1-3	Домашнее задание, контрольная работа, экзамен

<b>Знает</b> основные тенденции взаимодействия культур и закономерности исторического процесса, его многовариантность, основные факторы, обуславливающие специфику регионального развития и культурного многообразия	1-3	Контрольная работа, экзамен
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> рассмотрения ключевых направлений взаимодействия мировой и Отечественной истории с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни, примеры межкультурного взаимодействия	1-3	Домашнее задание, экзамен
<b>Знает</b> основные типы цивилизационного развития, характер взаимодействия культур на разных этапах исторического развития	1-3	Контрольная работа, экзамен
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> выявления и характеристики культурного взаимодействия цивилизаций на основных этапах развития мировой истории	1-3	Домашнее задание, экзамен
<b>Знает</b> истоки современной геополитической обстановки, место и роль России в мировом сообществе	1-3	Домашнее задание, экзамен
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> обсуждения актуальных проблем современной международной и внутренней политики	1-3	Экзамен

### 1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов, определений, понятий
	Знание основных закономерностей исторического развития, основных этапов и ключевых событий мировой и Отечественной истории
	Усвоение всех дидактических единиц (разделов)
	Полнота ответов на проверочные вопросы
	Правильность ответов на вопросы
	Чёткость изложения и интерпретации знаний
Навыки начального уровня	Навыки подбора и оценки литературы и источников для выполнения задания
	Навыки систематизации информации, полученной из различных источников
	Навыки изложения исторического материала со ссылками на источники
	Навыки анализа актуальных проблем истории и культуры
	Навыки представления результатов самостоятельной работы
Навыки основного уровня	Навыки работы с учебной и дополнительной литературой при подготовке к текущему и промежуточному контролю
	Навыки аргументированного изложения выводов и оценок

	Навыки характеристики основных этапов исторического развития
	Самостоятельность в выполнении заданий
	Результативность (качество) выполнения заданий

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

### 2.1. Промежуточная аттестация

#### 2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Форма(ы) промежуточной аттестации:

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена проводится во 2-м семестре.

Перечень типовых вопросов/заданий для проведения экзамена во 2 семестре.

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Древняя и средневековая история	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сущность и функции исторического знания.</li> <li>2. Методы изучения истории.</li> <li>3. Периодизация мировой и Отечественной истории. Возникновение древних цивилизаций.</li> <li>4. Средние века как этап в развитии мировой цивилизации. Возникновение мировых религий.</li> <li>5. Древние славяне, расселение восточных славян в VI-VIII вв. н.э., общественный строй, культура и быт.</li> <li>6. Древнерусское государство (X-XII вв.), его значение для становления российской государственности и культуры</li> <li>7. Крещение Руси: геополитическое и культурное значение христианизации восточнославянских земель.</li> <li>8. Восточнославянские земли в период политической раздробленности. Борьба Руси с иноземными вторжениями в XIII в.</li> <li>9. Формирование централизованных национальных государств в Европе. Возвышение Москвы в XIV в.</li> <li>10. Завершение политического объединения Руси (вторая половина XV – начало XVI вв.). Особенности государственной централизации в русских землях. Теория «Москва – третий Рим».</li> <li>11. Эпоха «великих географических открытий» и ее последствия для развития Европейских стран и формирования мировой цивилизации.</li> <li>12. Западная Европа на пути к Новому времени: реформация и протестантизм, раннебуржуазные революции.</li> <li>13. Основные направления внешней политики Российского государства в XVI в.</li> <li>14. Внутренняя политика Ивана IV Грозного: ее итоги и последствия.</li> <li>15. Юридическое оформление крепостного права в России в XVI-XVII вв.</li> <li>16. Основные этапы и последствия Смутного времени.</li> <li>17. Социально-экономическое и политическое развитие России в</li> </ol>

		<p>XVII в.</p> <p>18. Реформы русской православной церкви в XVII в. и церковный раскол.</p> <p>19. Основные направления внешней политики России в XVII в.</p>
2	История Нового времени	<p>1. Начало индустриального развития в Западной Европе. Абсолютизм и Просвещение. Феномен «просвещенного абсолютизма».</p> <p>2. Борьба европейских держав за колонии в XVIII-XIX вв.</p> <p>3. Россия на рубеже XVII-XVIII вв. Необходимость и предпосылки модернизации.</p> <p>4. Внешняя политика Петра I, развитие отношений с европейскими странами.</p> <p>5. Реформы Петра I, итоги его преобразований.</p> <p>6. Эпоха «дворцовых переворотов» (1725-1762 гг.).</p> <p>7. «Просвещенный абсолютизм» Екатерины II.</p> <p>8. Внешняя политика Российской империи во второй половине XVIII в.</p> <p>9. Усиление крепостного гнета и народные движения в XVIII в. Крестьянская война 1773-1775 гг.</p> <p>10. Западная цивилизация во второй половине XVIII в.: начало промышленного переворота, образование США, буржуазная революция во Франции.</p> <p>11. XIX в. в мировой истории.</p> <p>12. Модернизационные процессы в России в первой половине XIX в.</p> <p>13. Европейское направление внешней политики России в начале XIX в. Отечественная война 1812 г.</p> <p>14. Внешняя политика Российской империи в первой половине XIX в. Восточный вопрос. Крымская война.</p> <p>15. Общественно-политическая мысль России в первой четверти XIX в. Движение декабристов.</p> <p>16. Общественно-политическая мысль России во второй четверти XIX в. Теория «официальной народности», славянофилы и западники.</p> <p>17. Отмена крепостного права. «Положения 19 февраля 1861 г.».</p> <p>18. Реформы Александра II в 1860-70-х гг. (местного управления, судебная, военная, образования, печати) и их значение.</p> <p>19. Общественно-политическая мысль России во второй половине XIX в. Народничество 1870-1880-х гг.</p> <p>20. Проблемы экономической и политической модернизации России во второй половине XIX в. Контрреформы Александра III.</p> <p>21. Геополитические изменения второй половины XIX в.: объединение Италии и Германии. Формирование военно-политических союзов.</p> <p>22. Внешняя политика Российской империи во второй половине XIX в.</p> <p>23. Социально-экономическое развитие России на рубеже XIX – XX вв. Реформы С.Ю. Витте</p> <p>24. Общественно-политические движения начала XX в. и формирование политических партий в России. Революция 1905-07 гг.: ее причины, характер, основные этапы, значение.</p> <p>25. Реформаторская деятельность П.А. Столыпина.</p> <p>26. Внешняя политика России в начале XX века. Русско-</p>



		<p>японская война.</p> <p>27. Причины и характер первой мировой войны. Россия в первой мировой войне.</p> <p>28. Февральская революция. Двоевластие. Причины дальнейшего углубления кризиса в стране летом и осенью 1917 г.</p>
3	История Новейшего времени	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Итоги первой мировой войны. Версальско-Вашингтонская система. Мир в межвоенный период.</li> <li>2. Октябрьская революция 1917 г.: цели, первые результаты, значение.</li> <li>3. Гражданская война в России. Причины победы большевиков.</li> <li>4. «Военный коммунизм». Формирование экономической и политической системы Советского государства.</li> <li>5. Образование СССР и развитие союзного государства в 1920-1930-е гг.</li> <li>6. Новая экономическая политика – НЭП (1921-1929 гг.): сущность, противоречия, итоги.</li> <li>7. Основные направления и принципы советской внешней политики в 1920-е и начале 1930-х гг.</li> <li>8. Индустриализация в СССР, ее особенности. Итоги первых пятилеток.</li> <li>9. Причины свертывания нэпа (1929 г.). Коллективизация в СССР: цели, методы проведения, итоги.</li> <li>10. Общественно-политическое развитие СССР в 1930-е гг. «Культурная революция».</li> <li>11. Международное положение и внешняя политика СССР накануне второй мировой войны.</li> <li>12. Начало второй мировой войны. Мероприятия советского правительства по модернизации экономики в условиях нарастания военной угрозы.</li> <li>13. Начальный период Великой Отечественной войны</li> <li>14. Коренной перелом в Великой Отечественной и второй мировой войне.</li> <li>15. Завершающий этап Великой Отечественной войны. Вклад Советского Союза в победу над фашистской Германией. Разгром Японии.</li> <li>16. Внешняя политика Советского Союза в послевоенный период, противостояние СССР-США, «холодная война».</li> <li>17. СССР в послевоенный период (1945-1953 гг.). Варшавский договор и Совет экономической взаимопомощи.</li> <li>18. Хрущевская «оттепель» (1953-1964 гг.): разоблачение «культы личности» Сталина, итоги внутренней политики Н.С. Хрущева.</li> <li>19. Политика разрядки международной напряженности. Хельсинское соглашение 1975 г.</li> <li>20. Итоги социально-экономического и политического развития СССР к началу 1980-х гг. Необходимость радикальных реформ.</li> <li>21. Попытки М.С. Горбачева реформировать «реальный социализм» (1985-1991 гг.). Кризис власти и распад СССР.</li> <li>22. Социально-экономические реформы 1990-х гг. в России и их результаты.</li> <li>23. Формирование и развитие политической системы России в 1992-2018 гг.</li> <li>24. Основные направления российской внешней политики в 1992-2018 гг.</li> </ol>

		25. Стратегия социально-экономического и культурного развития России на современном этапе. Приоритетные национальные проекты.
--	--	---

*2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

*2.2. Текущий контроль*

*2.2.1. Перечень форм текущего контроля:*

- контрольная работа;
- домашнее задание.

*2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля*

*Контрольная работа «Средневековье и Новое время: факты и оценки»*

Контрольная работа выполняется на практическом занятии в качестве текущего контроля успеваемости по темам разделов 1-3.

*Примеры типового задания*

Познавательная функция исторического познания заключается в...

- 1) выявлении закономерностей исторического развития;
- 2) идентификации и ориентации общества, личности;
- 3) формировании гражданских, нравственных ценностей и качеств;
- 4) выработке научно-обоснованного политического курса;
- 5) определении направлений внешней политики.

Как назывался высший сословно-представительный орган в России середины XVI - середины XVII вв.? Найдите правильный ответ:

- 1) вече;
- 2) Земский Собор;
- 3) Избранная рада;
- 4) Сенат;
- 5) Синод.

На каких двух принципах строилась политика «просвещенного абсолютизма»

- 1) неприкосновенности старого порядка
- 2) теории «общественного договора»
- 3) католического богословия
- 4) теории «естественного права»

По Крестьянской реформе 1861 г.:

- 1) крестьяне освобождались без земли;
- 2) вся помещичья земля передавалась крестьянам;
- 3) крестьяне должны были платить выкуп за землю;
- 4) крестьяне должны были платить выкуп за личную свободу;
- 5) крестьяне переселялись на хутора.

*Домашнее задание*

В качестве домашнего задания обучающиеся выполняют самостоятельную творческую работу по выбранной теме. Домашняя работа объемом 15 стр. должна состоять из следующих частей: введения, основной части, заключения и библиографического списка (списка литературы). В конце могут быть помещены различные приложения (документы, таблицы, иллюстрации).

*Примерная тематика:*

1. Историко-культурное развитие российских городов (по выбору обучающихся)
2. Источниковедение и вспомогательные исторические дисциплины.
3. Первобытные верования. Язычество древних славян.
4. «Великое переселение народов» и судьбы древних государств.
5. Образование Древнерусского государства как научная проблема: дискуссионные вопросы, современный взгляд на «норманскую теорию».
6. Киевская Русь и Великая Степь (взаимоотношения древнерусского государства с кочевыми народами).
7. Мировые религии на рубеже I и II тысячелетия нашей эры. Принятие христианства на Руси и его значение для становления российской государственности и культуры.
8. Владимиро-Суздальская Русь (XII-XIV вв.)
9. Новгородская боярская республика (XII-XV вв.)
10. Галицко-Волынское княжество (XII – нач. XIV в.)
11. Золотая Орда в XIII-XV вв.
12. Великое княжество Литовское в XIII-XV вв.
13. Формирование единого Российского государства и Византийское наследие.
14. «Московские итальянцы» XV-XVI вв и их роль в жизни русского общества.
15. Москва – уникальный памятник градостроительного искусства.
16. Быт и нравы средневековых москвичей.
17. Роль Ивана IV Грозного в истории России: проблемы, мнения, оценки.
18. Эпоха «Великих географических открытий». Вклад России в изучение «белых пятен» на карте мира.
19. Присоединение Поволжья и Сибири к Российскому государству.
20. Присоединение Украины к России в XVII веке: исторические реалии и современные дискуссии.
21. Государство и церковь России в XVI-XVII в.
22. Крестьянские войны в России в XVII-XVIII вв.
23. Иностранцы на русской службе в XVII-XVIII вв.
24. Реформаторская деятельность Петра Великого: проблемы, оценки, мнения.
25. Последствия европеизации Отечественной культуры в первой четверти XVIII в.
26. «Просвещение» и «просвещенный абсолютизм»: теория и практика.
27. Основные направления общественно-политической мысли России 2-ой пол. XVIII в.
28. Эпоха наполеоновских войн: участие и роль России.
29. Влияние Отечественной войны 1812 года на российское общество.
30. «Золотой век» русской культуры.
31. Восточный вопрос во внешней политике России в XIX в.
32. Присоединение Кавказа к Российскому государству.
33. Присоединение Казахстана и Средней Азии к Российскому государству.
34. Эпоха «Великих реформ»: замыслы и результаты.
35. Роль России в международной политике конца XIX - начала XX века.
36. «Серебряный век» русской культуры и его наследие.
37. Первая мировая война и ее влияние мировую и российскую историю.
38. Причины крушения династии Романовых.
39. Октябрьская революция (1917 г.) в России: противоречивость оценок.

40. Коминтерн и внешняя политика Советского государства в 1920-е гг.
41. Мир между двух мировых войн: варианты социально-экономического и политического развития после кризиса 1929-1933 гг.
42. Культурная и церковная политика в советском государстве (1920-1930-е годы).
43. «Культурная революция» как одно из направлений социалистического строительства.
44. Причины и характер второй мировой войны. Основные театры военных действий.
45. Модернизация экономики и вооруженных сил СССР накануне второй мировой войны.
46. Международное значение победы Советского Союза над фашистской Германией и милитаристской Японией.
47. Советский тыл в годы Великой Отечественной войны.
48. Партизанское движение в годы Великой Отечественной войны.
49. МИСИ в годы Великой Отечественной войны.
50. Итоги и уроки второй мировой войны.
51. Без срока давности: преступления нацистов против мирного населения на территориях СССР, оккупированных во время Великой Отечественной войны.
52. Международное положение и внешняя политика СССР в годы «холодной войны».
53. «Оттепель» в отечественной культуре. 1950-1960-е гг.
54. СССР в середине 60-х – середине 80-х гг. XX в.: противоречия экономического и социального развития.
55. Формирование и развитие новой политической системы России (1992-2018 гг.)
56. Национальные проекты и стратегия социально-экономического развития России на современном этапе
57. Роль России в современной мировой политике.
58. Государственные праздники России: история и современность.
59. История строительного образования в России.
60. Страницы истории МИСИ-МГСУ.
61. Вклад ученых МГСУ в развитие строительной науки.

### 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

*3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена проводится в 1-м семестре.

Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)

Знание терминов, определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения, но допускает неточности формулировок	Знает термины и определения	Знает термины и определения, может корректно сформулировать их самостоятельно
Знание закономерностей исторического развития, основных этапов и ключевых событий мировой и Отечественной истории	Не знает основные закономерности, этапы и ключевые события мировой и Отечественной истории	Знает основные этапы мировой и Отечественной истории, но не может объяснить закономерности, назвать ключевые события	Знает основные закономерности и этапы исторического развития, ключевые события мировой и Отечественной истории	Знает основные закономерности и факторы исторического развития, принципы периодизации, может самостоятельно определить ключевые события для каждого рассматриваемого периода
Усвоение всех дидактических единиц (разделов)	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает только основной материал дисциплины, не усвоил его деталей	Знает материал дисциплины в полном объёме	Обладает твёрдым и полным знанием материала дисциплины, владеет дополнительными знаниями
Полнота ответов на проверочные вопросы	Не даёт ответы на большинство вопросов	Даёт неполные ответы на все вопросы	Даёт ответы на вопросы, но не все - полные	Даёт полные, развёрнутые ответы на поставленные вопросы
Правильность ответов на вопросы	Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	В ответе имеются существенные ошибки	В ответе имеются несущественные неточности	Ответ верен
Чёткость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания с нарушениями в логической последовательности	Излагает знания без нарушений в логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности, самостоятельно их интерпретируя и анализируя
	Не может назвать важнейшие даты и дать поясняющие примеры по теме	Допускает ошибки в выборе фактического материала по теме	Правильно выбирает фактический материал, приводит необходимые даты	Дает иллюстративный материал в полном объеме, способен самостоятельно предложить корректный вариант презентации материала

	Неверно излагает и интерпретирует события	Допускает неточности в изложении и интерпретации событий и фактов	Грамотно и по существу излагает знания	Грамотно и точно излагает знания, делает самостоятельные выводы
--	---	---	--	---

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Навыки подбора и оценки литературы и источников для выполнения задания	Не может выбрать литературу и источники	Испытывает затруднения при выборе литературы и источников	Без затруднений выбирает необходимую литературу и источники	Использует различные информационно-коммуникативные ресурсы, способен самостоятельно находить дополнительные источники информации
Навыки систематизации информации, полученной из различных источников	Не имеет навыков систематизации информации	Имеет навыки работы только с учебной литературой	Имеет навыки работы с учебной и дополнительной литературой и источниками	Имеет навыки работы как с учебной, так и с научной литературой
Навыки изложения исторического материала со ссылками на источники	Не имеет навыка изложения исторического материала со ссылками на источники	Не использует стандарт оформления ссылок на источники	Допускает небольшие ошибки при оформлении ссылок на источники	Не допускает ошибок при оформлении ссылок на источники
Навыки анализа актуальных проблем истории и культуры	Навыки анализа не сформированы	Испытывает затруднения с формулированием корректных выводов	Делает корректные выводы по результатам выполнения учебного задания	Самостоятельно анализирует актуальные проблемы истории и культуры
Навыки представления результатов самостоятельной работы	Не может подготовить устный доклад на основе письменной работы	Делает краткое сообщение по теме, но не может ответить на вопросы	Делает сообщение по теме, отвечает на поставленные вопросы	Презентация результатов самостоятельной работы с необходимыми иллюстративными материалами, свободное владение материалом

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий	Уровень освоения и оценка
----------	---------------------------

оценивания	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Навыки работы с учебной и дополнительной литературой при подготовке к текущему и промежуточному контролю	Навык самостоятельно й подготовки к текущему и промежуточному контролю не сформирован	Испытывает затруднения при выборе необходимого материала из рекомендованной литературы	Без затруднений выбирает необходимый материал из рекомендованной литературы	Самостоятельно выбирает материал из основной и дополнительной литературы
Навыки аргументированного изложения выводов и оценок	Отсутствует аргументация, сделаны некорректные выводы	Приводит недостаточно аргументов, испытывает затруднения с формулированием корректных выводов	Приводит достаточно аргументов, делает корректные выводы	Свободно владеет фактическим материалом, приводит большое количество аргументов для обоснования своих выводов и оценок.
Навыки характеристики основных этапов исторического развития	Не может назвать основные этапы исторического развития	Допускает ошибки при характеристике основных этапов исторического развития	Не допускает ошибок, использует базовые характеристики	При характеристике основных этапов исторического развития использует разнообразную дополнительную информацию
Самостоятельность в выполнении заданий	Не может самостоятельно планировать и выполнять задания	Выполняет задания только с помощью наставника	Самостоятельно выполняет задания с консультацией у наставника	Выполняет задания самостоятельно, без посторонней помощи
Результативность (качество) выполнения заданий	Выполняет задания некачественно	Выполняет задания с недостаточным качеством	Выполняет задания качественно	Выполняет качественно сложные задания

3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета  
Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта не проводится.

3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

-Промежуточная аттестация по дисциплине в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

## Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.01	История

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2022

**Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов**

Печатные учебные издания в НТБ НИУ МГСУ:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке НИУ МГСУ
1	История : учебник для студентов ВПО, обучающихся по направлению 270800 - "Строительство" / [Т. А. Молокова [и др.] ; под ред. Т. А. Молоковой ; Московский государственный строительный университет. - Москва : МГСУ, 2013. - 279 с. - Словарь истор. термин. и понят.: с. 240-254. - Осн. истор. даты: с. 255-277. - Библиогр.: с. 278-279. - ISBN 978-5-7264-0783-8	126
2	Всемирная история : учебник для студентов вузов / Под ред.: Г. Б. Поляка, А. Н. Маркова. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : ЮНИТИ, 2013. - 866 с. : ил., фот. - (Cogito ergo sum). - ISBN 978-5-238-01493-7 : 573.48	300
3	История России [Текст] : учебник / А. С. Орлов [и др.] ; Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова ; Исторический факультет. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва : Проспект, 2012. - 528 с. ISBN 978-5-392-04703-1	100

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	История : учебник / под ред. Т. А. Молоковой ; [Т. А. Молокова и др.] ; Нац. исследоват. моск. гос. строит. ун-т. - 4-е изд. (эл.). - Москва : Изд-во МИСИ-МГСУ, 2017. - Электрон. текстовые дан. (1 файл pdf : 289 с.). - (История). - ISBN 978-5-7264-1653-3	<a href="http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/2019/19.pdf">http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/2019/19.pdf</a>
2	История : учебное пособие / [В. П. Фролов [и др.] ; под ред. Т.А. Молоковой ; Национальный исследовательский московский государственный строительный университет. - Москва : НИУ МГСУ, 2016. - 1 эл. опт. диск (CD-ROM). - ISBN 978-5-7264-1425-6 (сетевое). - ISBN 978-5-7264-1426-3 (локальное)	<a href="http://lib-05.gic.mgsu.ru/lib/2017/30.pdf">http://lib-05.gic.mgsu.ru/lib/2017/30.pdf</a>



3	Фролов, В. П. Глоссарий по истории : учебное пособие / В. П. Фролов ; под редакцией Т. А. Молокова. — Москва : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2011. — 64 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART :	<a href="https://www.iprbookshop.ru/16396.html">https://www.iprbookshop.ru/16396.html</a>
4	Хронограф : учебное пособие по истории / составители О. М. Бызова, А. А. Мурашев, Т. Л. Пантелеева, под редакцией Т. А. Молокова. — Москва : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2012. — 70 с. — ISBN 978-5-7264-0580-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART :	<a href="https://www.iprbookshop.ru/16315.html">https://www.iprbookshop.ru/16315.html</a>
5	История, культурология, история мировых цивилизаций : учебное наглядное пособие для обучающихся бакалавриата и специалитета по всем УГСН, реализуемым НИУ МГСУ / сост. : К. Н. Гацунаев, Т. Л. Пантелеева, Ю. В. Посвятенко ; Нац. исслед. Моск. гос. строит. ун-т, каф. истории и философии. - Москва : Изд-во МИСИ-МГСУ, 2020. - 1 эл. опт. диск. - (УНП). - Загл. с титул. экрана. - ISBN 978-5-7264-2520-7 (сетевое). - ISBN 978-5-7264-2521-4 (локальное)	<a href="http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/UNP2020/71.pdf">http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/UNP2020/71.pdf</a>

#### Перечень учебно-методических материалов в НТБ НИУ МГСУ

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	История : методические указания для подготовки к практическим занятиям для студентов всех направлений подготовки, реализуемых в МГСУ / сост.: О. М. Бызова, Т. Л. Пантелеева ; Московский государственный строительный университет. - Учеб. электрон. изд. - Москва : МГСУ, 2014. - 1 эл. опт. диск (CD-ROM) : цв. - URL: <a href="http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/%D0%94%D0%B8%D1%81%D0%BA%D0%B8-2015-1/41.pdf">http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/%D0%94%D0%B8%D1%81%D0%BA%D0%B8-2015-1/41.pdf</a> . - ISBN 978-5-7264-0963-4
2	История : методические указания по выполнению самостоятельной работы и самопроверке знания, для студентов всех направлений и профилей подготовки, реализуемых в МГСУ / сост.: О. М. Бызова, Т. Л. Пантелеева ; Московский государственный строительный университет. - Учеб. электрон. изд. - Москва : МГСУ, 2014. - 1 эл. опт. диск (CD-ROM) : цв. - URL: <a href="http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/%D0%94%D0%B8%D1%81%D0%BA%D0%B8-2015-1/3.pdf">http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/%D0%94%D0%B8%D1%81%D0%BA%D0%B8-2015-1/3.pdf</a> . - ISBN 978-5-7264-0876-7

#### Электронные образовательные ресурсы

№ п/п	Ссылка на электронный курс
1	<a href="https://cito.mgsu.ru/subject/index/card/subject_id/1502">https://cito.mgsu.ru/subject/index/card/subject_id/1502</a>

## Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.01	История

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2022

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

Наименование	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	<a href="http://www.edu.ru/index.php">http://www.edu.ru/index.php</a>
Научная электронная библиотека	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp?">http://elibrary.ru/defaultx.asp?</a>
Электронная библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Федеральная университетская компьютерная сеть России	<a href="http://www.runnet.ru/">http://www.runnet.ru/</a>
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ»	<a href="http://www.vestnikmgsu.ru/">http://www.vestnikmgsu.ru/</a>
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	<a href="http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/">http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/</a>

## Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.01	История

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2022

**Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины**

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для проведения учебных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся	
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p><b>Ауд. 41 НТБ</b> на 80 посадочных мест (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)</p>	<p>ИБП GE VH Series VH 700 Источник бесперебойного питания РИП-12 (2 шт.) Компьютер/ТИП №5 (2 шт.) Компьютер Тип № 1 (6 шт.) Контрольно-пусковой блок С2000-КПБ (26 шт.) Монитор / Samsung 21,5" S22C200B (80 шт.) Плоттер / HP DJ T770 Прибор приемно-контрольный С2000-АСПТ (2 шт.) Принтер / HP LaserJet P2015 DN Принтер /Тип № 4 н/т Принтер HP LJ Pro 400 M401dn Системный блок / Kraftway Credo тип 4 (79 шт.) Электронное табло 2000*950</p>	<p>Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Adobe Flash Player (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>АРМ Civil Engineering (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p> <p>ArcGIS Desktop (Договор передачи с ЕСПИ СНГ 31 лицензии от 27.01.2016)</p> <p>ArhciCAD [22] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>AutoCAD [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>Autodesk Revit [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>Autodesk Revit [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>CorelDRAW [GSX5;55] (Договор № 292/10.11- АО НИУ от 28.11.2011 (НИУ-11))</p> <p>eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016)</p> <p>Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Lazarus (ПО предоставляется бесплатно на</p>

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		<p>условиях OpLic)  Mathcad [Edu.Prime;3;30] (Договор №109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))  Mathworks Matlab [R2008a;100] (Договор 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008)  Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)  MS Access [2013;Im] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)  MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)  MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)  MS Visual FoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)  nanoCAD СПДС Стройплощадка (Договор бесплатной передачи / партнерство)  PascalABC [3.2.0.1311] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)  Visual Studio Ent [2015;Imx] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)  Visual Studio Expr [2008;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)  WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)  Компас-3D V14 АЕС (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))  ПК ЛИРА-САПР [2013] (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p><b>Ауд. 59 НТБ</b>  на 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся, рабочее место для лиц с ограниченными возможностями здоровья)  Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Компьютер / ТИП №5 (4 шт.)  Монитор Acer 17" AL1717 (4 шт.)  Монитор Samsung 24" S24C450B  Системный блок Kraftway Credo KC36 2007 (4 шт.)  Системный блок Kraftway Credo KC43 с KSS тип3  Принтер/HP LaserJet P2015 DN  Аудиторный стол для инвалидов-колясочников  Видеоувеличитель /Optelec ClearNote  Джойстик компьютерный беспроводной  Клавиатура Clevy с большими кнопками и накладкой (беспроводная)  Кнопка компьютерная выносная малая</p>	<p>Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))  Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))  eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016)  Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))  MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10))  Adobe Acrobat Reader [11] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))  K-Lite Codec Pack (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не</p>

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
	Кнопка компьютерная выносная малая (2 шт.)	требуется))
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p><b>Ауд. 84 НТБ</b>  На 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)  Читальный зал на 52 посадочных места</p>	Монитор Acer 17" AL1717 (5 шт.) Системный блок Kraftway KW17 2010 (5 шт.)	AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Eurosoft STARK [201W;20] (Договор № 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) nanoCAD СПДС Конструкции (Договор бесплатной передачи / партнерство) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) ПК ЛИРА-САПР [2013R5] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«**НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Шифр	Наименование дисциплины (модуля)
Б1.О.02	Иностранный язык

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2022

Разработчики:

должность	ученая степень, учёное звание	ФИО
Ст. преподаватель	-	Ушанова Н.П.
Доцент	к.ф.н.	Волохова В.В.
Доцент	к.п.н.	Метелькова Л.А.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Иностранных языков и профессиональной коммуникации».

Рабочая программа утверждена методической комиссией по УГСН, протокол № 11 от «21» июня 2022 г.

### 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Иностранный язык» является формирование компетенций обучающегося в области устной и письменной иноязычной коммуникации.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 07.03.04 Градостроительство.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы «Градостроительство». Дисциплина является обязательной для изучения

### 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.2. Чтение и понимание на слух информации делового и профессионального характера на иностранном языке (работа со словарем)
	УК-4.3. Владение языковым материалом (лексическими единицами и грамматическими структурами) необходимым для осуществления деловой и профессиональной ориентации коммуникации на иностранном языке

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-4.2. Чтение и понимание на слух информации делового и профессионального характера на иностранном языке (работа со словарем)	<p><b>Знает:</b> лексические единицы и грамматические конструкции в рамках, изучаемых тем для понимания письменной и устной информации деловой и профессиональной направленности.</p> <p><b>Имеет навыки начального уровня:</b> чтения деловых и профессиональных текстов с использованием словаря для извлечения полной или частичной информации.</p> <p><b>Имеет навыки основного уровня:</b> аудирования иноязычной речи делового и профессионального характера, работа со специализированными одноязычными и двуязычными словарями для получения необходимой информации.</p>
УК-4.3: Владение языковым материалом (лексическими единицами и грамматическими структурами), необходимым для осуществления деловой и профессионально-ориентированной коммуникации на иностранном языке	<p><b>Знает:</b> деловую и профессионально-ориентированную лексику и грамматические конструкции необходимые для осуществления устной и письменной коммуникации на иностранном языке.</p> <p><b>Имеет навыки начального уровня:</b> осуществления деловой и профессионально-ориентированной коммуникации в письменной и устной форме с соблюдением грамматических правил и стилистических норм изучаемого языка.</p> <p><b>Имеет навыки основного уровня:</b> построения высказывания на иностранном языке с использованием изученного языкового материала для осуществления деловой и профессионально-ориентированной</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	коммуникации.

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

### 3. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачётных единиц 288 академических часов).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КоП	Компьютерный практикум
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

*Структура дисциплины:*

Форма обучения – очная

№	Наименование раздела Дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося							Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	КоП	КРП	СР	Контроль	
1	Высшее образование	1			10			62	18	Домашняя работа №1, №2 Контрольная работа № 1,
2	Строительные профессии				20					
3	Типы зданий				18					
4	Строительные материалы				16					
	Итого:	1			64			62	18	<i>Зачет</i>
5	История градостроительства	2			16			53	27	Домашняя работа №3, №4 Контрольная работа №2,
6	Особенности современного города				16					
7	Информационные технологии в градостроительстве				16					
8	Экологическое градостроительство				16					
	Итого:	2			64			53	27	<i>Экзамен</i>
	Итого:	1, 2			128			115	45	<i>Зачет, Экзамен</i>



#### 4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости:

- В рамках практических занятий предусмотрено выполнение обучающимися контрольной работы № 1, контрольной работы № 2.

##### 4.1 Лекции

Не предусмотрено учебным планом.

##### 4.2 Лабораторные работы

Не предусмотрено учебным планом.

##### 4.3 Практические занятия

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1.	Высшее образование	<i>Профессиональная составляющая:</i> Высшее образование в России и за рубежом. Роль образования в архитектурной деятельности. Мой Университет (НИУ МГСУ) <i>Деловая составляющая:</i> Деловое общение. Установление контактов. <i>Грамматика:</i> Морфология.
2.	Строительные профессии	<i>Профессиональная составляющая:</i> Специалисты в строительной отрасли. Строительные профессии. Специалист в области планирования и развития городов. <i>Деловая составляющая:</i> Деловые стили в разных странах. <i>Грамматика:</i> Структура простого предложения (повествовательные и вопросительные).
3.	Типы зданий	<i>Профессиональная составляющая:</i> Типы жилых домов в разных странах. Внутреннее обустройство домов. <i>Деловая составляющая:</i> Средства делового общения (общение по телефону). <i>Грамматика:</i> Система времён активного (действительного) залога.
4.	Строительные материалы	<i>Профессиональная составляющая:</i> Строительные материалы, их виды и свойства. <i>Деловая составляющая:</i> Электронная деловая коммуникация (электронные сообщения). <i>Грамматика:</i> Система времён пассивного (страдательного) залога.
5.	История градостроительства	<i>Профессиональная составляющая:</i> Основные этапы развития градостроительства. Отличия между архитектурой и градостроительством. Задачи градостроительства. <i>Деловая составляющая:</i> Деловая этика. <i>Грамматика:</i> Неличные формы глагола: инфинитив. Употребление инфинитива с модальными глаголами.
6.	Особенности современного города	<i>Профессиональная составляющая:</i> Проектирование городов. Ландшафтный дизайн. <i>Деловая составляющая:</i> Деловая документация.

		<i>Грамматика:</i> Неличные формы глагола: герундий.
7.	Экологическое градостроительство	<i>Профессиональная составляющая:</i> Инновационные технологии в градостроительстве: энергосберегающие технологии, зелёное градостроительство. <i>Деловая составляющая:</i> Структура делового письма. Сопроводительное (мотивационное) письмо. <i>Грамматика:</i> Структура сложного предложения.
8.	«Информационные технологии в градостроительстве»	<i>Профессиональная составляющая:</i> Современные информационные технологии и их применение в градостроительстве. Цифровые инструменты и сквозные технологии в градостроительстве. <i>Деловая составляющая:</i> Структура делового письма. Сопроводительное (мотивационное) письмо. <i>Грамматика:</i> Структура сложного предложения. Условное предложение.

#### 4.4 Компьютерные практикумы

Не предусмотрено учебным планом.

#### 4.5 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

Не предусмотрено учебным планом.

#### 4.6 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- выполнение домашних заданий;
- самостоятельную подготовку к промежуточной аттестации.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1.	Высшее образование	<i>Профессиональная составляющая:</i> Зарубежные архитектурные университеты. Содержание сайтов зарубежных университетов. <i>Деловая составляющая:</i> Моделирование ситуации «Первая встреча с деловым партнером» <i>Грамматика:</i> Знаменательные и служебные части речи.
2.	Строительные профессии	<i>Профессиональная составляющая:</i> Моя будущая профессия. Профессии будущего в градостроительстве. <i>Деловая составляющая:</i> Деловой стиль в одежде.

		<i>Грамматика:</i> Структура простого предложения (восклицательные, побудительные). Односоставное предложение.
3.	Типы зданий	<i>Профессиональная составляющая:</i> Промышленные типы зданий и сооружений. <i>Деловая составляющая:</i> Моделирование ситуации «Обсуждение по телефону строительства промышленного здания». (разговор между заказчиком и подрядчиком) <i>Грамматика:</i> Наречия времени и частоты действия
4.	Строительные материалы	<i>Профессиональная составляющая:</i> Нанотехнологии в градостроительстве. Использование нанотехнологий в производстве строительных материалов. <i>Деловая составляющая:</i> Особенности написания деловых писем по тематическому признаку. <i>Грамматика:</i> Наречия образа действия
5.	История градостроительства	<i>Профессиональная составляющая:</i> Типы зданий и сооружений на разных этапах развития градостроительства. <i>Деловая составляющая:</i> Особенности деловой этики в разных странах. <i>Грамматика:</i> Инфинитивные обороты. Модальные глаголы.
6.	Особенности современного города	<i>Профессиональная составляющая:</i> Планирование инженерной и транспортной инфраструктуры городов. <i>Деловая составляющая:</i> Деловая документация. <i>Грамматика:</i> Неличные формы глагола: герундий.
7.	Экологическое градостроительство	<i>Профессиональная составляющая:</i> Биосферная совместимость. <i>Деловая составляющая:</i> Резюме: виды, структура, правила оформления и требования к стилю. <i>Грамматика:</i> Употребление причастия и инфинитива в конструкции «Сложное дополнение»
8.	Информационные технологии в градостроительстве	<i>Профессиональная составляющая:</i> Возможности трехмерной печати в градостроительстве. <i>Деловая составляющая:</i> Цифровые инструменты для подготовки презентаций. <i>Грамматика:</i> Сослагательное наклонение.

4.7 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (к зачётам, экзамену), а также саму промежуточную аттестацию.

## 5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

## **6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины**

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

### *6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины*

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке НИУ МГСУ и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

### *6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

### *6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Шифр	Наименование дисциплины
<b>Б1.О.02</b>	<b>Иностранный язык</b>

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2022

### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### 1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

##### 1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
<b>Знает</b> в достаточной мере грамматику и профильную лексику, которые позволяют обучающемуся осуществлять поиск и анализ информации, включая нормативные, методические, справочные и реферативные источники	1-8	Домашняя работа № 1 Домашняя работа № 2 Домашняя работа № 3 Домашняя работа № 4 Контрольная работа № 1, Контрольная работа № 2, зачет, экзамен
<b>Имеет навыки</b> (начального уровня) просмотрового чтения для поиска, анализа, синтеза информации, включая нормативные, методические, справочные и реферативные источники	1-8	Домашняя работа № 1 Домашняя работа № 2 Домашняя работа № 3 Домашняя работа № 4 Контрольная работа № 1, Контрольная работа № 2, зачет, экзамен

<b>Имеет навыки</b> (основного уровня) поиска источника информации на русском и изучаемом иностранном языках	1-8	Домашняя работа № 1 Домашняя работа № 2 Домашняя работа № 3 Домашняя работа № 4 Контрольная работа № 1, Контрольная работа № 2, зачет, экзамен
<b>Знает</b> грамматические формы и конструкции, лексику для осуществления повседневного, общекультурного и делового общения <b>Имеет навыки</b> (основного уровня) чтения, говорения, письма для повседневного, делового и профессионального общения	1-8	Домашняя работа № 1 Домашняя работа № 2 Домашняя работа № 3 Домашняя работа № 4 Контрольная работа № 1, Контрольная работа № 2, зачет, экзамен
<b>Знает</b> грамматику и лексику, позволяющую осуществлять поиск и использование информации, включая нормативные, методические, справочные и реферативные источники	1-8	Домашняя работа № 1 Домашняя работа № 2 Домашняя работа № 3 Домашняя работа № 4 Контрольная работа № 1, Контрольная работа № 2, зачет, экзамен
<b>Имеет навыки</b> (основного уровня) быстрого чтения и анализа для использования информации, включая нормативные, методические, справочные и реферативные источники	1-8	Домашняя работа № 1 Домашняя работа № 2 Домашняя работа № 3 Домашняя работа № 4 Контрольная работа № 1, Контрольная работа № 2, зачет, экзамен

## 1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Объём освоенного материала, усвоение всех разделов
	Полнота ответов на проверочные вопросы
	Правильность ответов на вопросы
Навыки начального уровня	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий
Навыки основного уровня	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий
	Быстрота выполнения заданий
	Самостоятельность в выполнении заданий
	Качество выполнения заданий

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

### 2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Форма(ы) промежуточной аттестации:

Для очной формы обучения зачет в 1 семестре и экзамен во 2-ом семестре.

Перечень типовых вопросов (заданий) для проведения экзамена во 2 семестре:

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
5.	История градостроительства	1. Чтение иноязычного текста (объёмом 1000 печатных знаков с пробелами) и письменное составление 5-и специальных вопросов к нему (на изучаемом иностранном языке) со словарем. 2. Устный пересказ прочитанного текста на иностранном языке. 3. Сообщение по предложенной теме на иностранном языке.
6.	Особенности современного города	1. Чтение иноязычного текста (объёмом 1000 печатных знаков с пробелами) и письменное составление 5-и специальных вопросов к нему (на изучаемом иностранном языке) со словарем. 2. Устный пересказ прочитанного текста на иностранном языке. 3. Сообщение по предложенной теме на иностранном языке.
7.	Экологическое градостроительство	1. Чтение иноязычного текста (объёмом 1000 печатных знаков с пробелами) и письменное составление 5-и специальных вопросов к нему (на изучаемом иностранном языке) со словарем. 2. Устный пересказ прочитанного текста на иностранном языке. 3. Сообщение по предложенной теме на иностранном языке.
8.	Информационные технологии в градостроительстве	1. Чтение иноязычного текста (объёмом 1000 печатных знаков с пробелами) и письменное составление 5-и специальных вопросов к нему (на изучаемом иностранном языке) со словарем. 2. Устный пересказ прочитанного текста на иностранном языке. 3. Сообщение по предложенной теме на иностранном языке

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения зачёта в 1 семестре:

№	Наименование раздела дисциплины.	Типовые вопросы/задания
1.	Высшее образование	1. Чтение текста на иностранном языке без словаря, передача основного содержания, прочитанного на русском языке. 2. Сообщение по предложенной теме на иностранном языке.
2.	Строительные профессии	1. Чтение текста на иностранном языке без словаря, передача основного содержания, прочитанного на русском языке. 2. Сообщение по предложенной теме на иностранном языке.
3.	Типы зданий	1. Чтение текста на иностранном языке без словаря, передача основного содержания, прочитанного на русском

		языке. 2. Сообщение по предложенной теме на иностранном языке.
4.	Строительные материалы	1. Чтение текста на иностранном языке без словаря, передача основного содержания, прочитанного на русском языке. 2. Сообщение по предложенной теме на иностранном языке.

*2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

*2.2. Текущий контроль*

*2.2.1. Перечень форм текущего контроля:*

- Контрольная работа № 1 в 1 семестре; контрольная работа № 2 во 2 семестре.
- Домашняя работа № 1, домашняя работа № 2 в 1 семестре; домашняя работа № 3 во 2 семестре; домашняя работа № 4 в 2 семестре.

*2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля*

*Перечень типовых контрольных заданий  
Контрольная работа № 1*

**АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК**

**I. Define parts of speech. Translate the words of the same root.**

1. Build – rebuild – buildable, builder – building
2. Differ – difference – different - indifferent – differently – differentness – differential – differently
3. Structure – structural – structurally – structuralize – structuralism
4. Place – replace – displace – placement
5. Support – supportable – supporter – supportive – supportability – supportively

**II. Form the new words as much as possible, using different suffixes and prefixes.**

1. to construct
2. to measure
3. to produce
4. to vary
5. to service

**III. Put the special questions to the following sentences as much as possible.**

1. To live in a multi-storied building is not as comfortable as in a cottage.
2. A lot of building methods were applied in masonry architecture.
3. Various ornamental patterns in brick decorated the walls.
4. Some people prefer to visit ancient churches in Russia.
5. The architect must have full understanding of the general requirements of modern civilization.



**IV. Put the verbs in brackets into the correct form.**

1. He ever (to be) to London?
2. What you (to do) at 6 o'clock tomorrow?
3. Yesterday I (to find) the book which I (to lose) in summer
4. What your brother (to do) every day?
5. Listen! Somebody (to play) the piano in the next room.
6. Where you (to go) last summer?
7. How many pages you (to read) by 5 o'clock tomorrow?
8. What Nick (to do) when you (to ring) him up yesterday?
9. I (not to go) to the cinema yesterday, I (to watch) TV the whole evening.
10. What you (to buy) at the shop tomorrow?

**V. Fill in Passive Voice.**

1. Many books (to publish) every year.
2. This car (to sell) at the moment.
3. The article (to discuss) when he came at last.
4. The house (to paint) when rain began.
5. The work (to do) by next Friday.
6. The car (to repair) in the garage now.
7. The text (to translate) by this weekend.
8. The report (to correct) soon.
9. The tea (to make) some minutes ago.
10. They (to teach) economics last term.

**Немецкий язык**

***I. Setzen Sie den Artikel in richtiger Form:***

1. Er parkt den Wagen auf ein... flachen Platz neben d... Eingang.
2. Die Menschen stehen in d... Halle vor d... Aufzug.
3. Durch die Fenster fällt das Licht auf d... Fußboden.
4. Der Fernsehturm steht auf ein... Ringfundament.
5. Das Bauwerk steht unter d... Denkmalschutz.

***II. Stellen Sie die Fragen zu unterstrichenen Wörtern:***

1. Die Stadt an der Ostsee lockt mit seinen traumhaften Stränden jährlich Hunderttausende von Touristen an.
2. Die Universität bietet ein breites Angebot an Studienfächern und Spitzenforschung an.
3. Das Angebot reicht von Fächern wie Alte Geschichte, über Kommunikationswissenschaft bis hin zu Internationaler Unternehmensführung.
4. Die Rostocker Uni ist mit ihren 14.500 Studenten alles andere als eine Massenuniversität.
5. Die fast 800 Jahre alte Hansestadt hat auch mittelalterliches Flair, moderne Architektur und gemütliche Kleinstadtatmosphäre zu bieten.

***III. Setzen Sie die Verben in entsprechender Form ein:***

1. Private Bauherren (kaufen, sanieren – Präsens) gebrauchte Immobilien.
2. Energiesparsamkeit (spielen – Präsens) eine besondere Rolle.
3. Mit der Zeit (sich ändern – Perfekt) die Bedürfnisse der Bewohner.
4. Das Bauunternehmen (vertreten – Futur) die Interessen des Bauherrn.
5. Große Schiebetüren (machen – Präteritum) den Weg auf Terrasse und Balkon frei.

***IV. Setzen Sie folgende Sätze in Passiv.***

1. Jeder wählte für sich eine interessante Arbeit.
2. Die Bauarbeiten werden immer mehr vom Jahr zu Jahr bauen.
3. Die Leistung erhöhte sich vielfach.
4. Sie nehmen an diesem Bau teil.
5. Der Student hat zuerst den Text übersetzt.

### Французский язык Vocabulaire

#### Exercice 1. Complétez.

1. Max est *ingénieur* en mécanique.
2. Il ... chez Peugeot.
3. Il a 29 ....
4. Il habite 17 ... Diderot.
5. Dans quel ... ? - En France.
6. Dans quelle ... ? - À Sochaux.
7. Peugeot fait des ....
8. C'est une ... automobile.

#### Exercice 2. Complétez

1. deux, quatre, six, huit, .....
2. trois, deux, un, .....
3. huit cents, neuf cents, .....
4. onze, douze, treize, quatorze, .....
5. 699 (six cent quatre-.....-dix-neuf

#### Exercice 3. Supprimez l'intrus.

1. e-mail / ~~chaussure~~ / téléphone / adresse
2. comptable / cuisinier / caissier / client
3. s'il vous plaît / merci / pays/pardon
4. avion / voiture /bus/ ordinateur
5. américain / russe / arabe / français

#### Exercice 4. Ecrivez les prix en chiffres.

1. quatre cent soixante et onze
2. huit mille trois cent vingt-quatre
3. seize mille cinquante et un
4. soixante dix mille trente

#### Exercices 5. Trouvez l'équivalent français des expressions russes

1. réglementation de l'utilisation et de l'utilisation des sols	A. компактный город
2. ville de l'effritement	B. градостроительное проектирование
3. plan d'ensemble	C. пространственные изменения
4. embourgeoisement	D. джентрификация

5. ville compacte	E. городские проекты
6. changements spatiaux	F. правила землепользования и застройки
7. marquage de la zone	G. генеральный план
8. conception urbaine	H. градостроительное регулирование
9. règlement d'urbanisme	I. сжимающийся город
10. projets urbains	J. брендинг территорий

### Grammaire

#### Exercice 6. Mettez les mots dans l'ordre pour composer des phrases.

1. à/Vous/habitez / Paris?
2. professeur/français./Leduc/est/Madame/de
3. production/chez/est/Monsieur Suzuki / directeur / Toyota./ de la
4. Et/Ça/merci. /bien, / vous ? /va
5. Vous / du/de/connaissez / téléphone / directeur / le numéro/?
6. vous/ Excusez-moi, /s'il vous plaît ?/épeler/ de la/le nom / ville, /pouvez

#### Exercice 7. Indiquez s'il s'agit d'un homme ou d'une femme ?

1. Elle est comptable.
4. C'est un artiste.
2. Je suis américain.
5. Il va bien, merci.
3. Vous êtes la vendeuse ?
6. Vous êtes portugais?

#### Exercice 8. Choisissez la bonne réponse.

1. Catherine parle russe et (anglaise / chinois / italienne / espagnols)
2. Elle (est / a / suis /ai) 32 ans.
3. Qui est-ce? – C'est (Paul Beck / la tour Eiffel / Paris / un hôtel).
4. Ce (ai / es / est /sont) des amis.
5. (Quel / Quelle / Quelles / Quels) est le nom de la rue ?
6. Vous connaissez la profession (du / de l' / de la / de) madame Kilani?
7. C'est (le, la, l' de) assistante du directeur.
8. Tu connais (des / les / une / la) coordonnées de Paul ?

#### Exercice 9. Complétez avec les verbes suivants :

s'appeler/connaitre/être/faire/travailler/vendre

- 1.- Bonjour, Pierre, vous **travaillez** où ?  
- Je travaille à Paris, à la Librairie du Soleil, vous.....?  
-Non, désolé. Qu'est-ce que vous..... dans cette librairie ?  
- Je..... vendeur. Je..... des livres d'art.
2. Il..... Pierre. Il..... dans une librairie. Il..... vendeur. Il..... des livres.

#### Exercice 10. Lire. Lisez l'article ci-contre sur Paula Montero. Dites si les informations suivantes sont vraies ou fausses.

ENTREPRISES. FIMEX

Paula Montero

Paula Montero, 33 ans, est nommée responsable du marché français de la société Fimex.

De nationalité espagnole, Paula Montero est titulaire d'un MBA de l'université de York (Grande Bretagne). Elle est mariée et mère de deux enfants. Entrée à 27 ans chez Fimex, elle a travaillé cinq ans à Montreuil, dans la principale usine de Fimex. Elle travaille maintenant au siège social de la société, à Paris. Paula Montero remplace Daniel Buffet, nommé directeur commercial, responsable du marché mondial.

1. Paula Montero travaille chez Fimex.
2. Elle travaille à York, en Angleterre.
3. Fimex est une banque.
4. Paula Montero est espagnole.
5. Elle a 27 ans.
6. Elle est célibataire.
7. Elle est responsable des marchés asiatiques.
8. Daniel Buffet travaille chez Fimex.

**Exercice 11. Écrire. Imaginez un petit texte sur Daniel Buffet d'après son CV.**

Rui TAVARES  
 65, rue Bonnel  
 69003 LYON  
 04 78 60 07 22  
 ruitavares@felix.eu  
 marié, 25 ans, de nationalité portugaise  
 Expérience professionnelle  
 Depuis 2009 CUISINES DESBOIS, Paris  
 Menuisier

**Exercice 12. Parler. Répondez aux questions sur Rui Tavares (exercice précédent).**

1. De quelle nationalité est-il ?
2. Quel est son numéro de téléphone ?
3. Quel est son e-mail ?
4. Quelle est son adresse ?
5. Pouvez-vous épeler le nom de la rue ?
6. Autre chose ?

**Exercice 13. Présentez-vous en 2 minutes.**

### *Контрольная работа № 2*

#### **АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК**

#### **I. Translate the sentences paying attention to the infinitive constructions:**

1. This is for you to decide.
2. To advertise in magazines is very expensive.
3. He is sure to enjoy himself at the disco.
4. He knew himself to be strong enough to take part in the expedition.
5. His invention is considered to be of great importance.
6. This work seems to take much time.
7. She is not likely to change her opinion.
8. This team might to win the match tomorrow.

9. This research must to finish last year.
10. He must to make an experiment now as he is in the laboratory.

**II. Translate the sentences using Gerund.**

1. Он вошел в комнату, не постучав.
2. Перед подписанием контракта я посоветовался с юристом.
3. Его опыт вождения машины пригодится ему в будущем.
4. Научится говорить на языке можно, если много говорить.
5. Эту книгу стоит почитать.
6. Я была против поездки туда с самого начала.
7. Вам следует избегать читать при плохом освещении.
8. Я отказываюсь принять ответственность за твои действия.
9. Это хороший способ уйти от ответа.
10. Он работает без остановки целый день.

**III. Put the verbs in brackets into the correct form.(Participle)**

1. This is house (to build) several hundred years ago.
2. Yesterday the engineer demonstrated (to improve) mechanisms.
3. He offered the best solution of the problem (to concern).
4. Considerable progress has been made in the methods (to apply)
5. Scientist (to create) a new theory always use experience of the past.
6. A (to lift) weight is capable of doing work.
7. The results (to obtain) showed that our ideas were wrong.
8. There are many universities (to train) qualified specialist.
9. Bodies (to possess) potential energy can do work.
10. (to fall) velocity increases every second.

**IV. Fill in the proper tense form. (Subjunctive mood)**

1. If I (to know) about his trip before, I (to organize) my work otherwise.
2. If the weather (to be) nice, we (to go fishing) today.
3. If he (to take) my advice yesterday he (not to get) into trouble.
4. If I (not to have) a cold, I (to stay) at home yesterday.
5. If I (to be) you, I (to stay) at home yesterday.
6. If you (to study) applied mechanics, you (to know) it well next year.
7. If you (to come) in time, the teacher (not to be angry) with you yesterday.
8. If the surface (to be) ideal smooth surface, the friction (to reach) zero.
9. I (to talk) to the dean, if I (to be) you last week.
10. If he (to work) harder, he (to graduate) from the University with honors some years ago.

**Немецкий язык**

***I. Transformieren Sie die Sätze mit Modalverben in die Sätze mit Modalkonstruktionen haben / sein ... zu + Infinitiv:***

1. Die Baustelle und der Baubetrieb sollen als einheitlicher technologischer Komplex angesehen sein.
2. Im Bauwesen sollen viele Probleme gelöst werden.
3. Auf der Baustelle kann man verschiedene Maschinen sehen.
4. Wir sollen morgen die Kontrollarbeit schreiben.
5. Unsere Gruppe soll in diesem Semester 3 Prüfungen ablegen.

**II. Erklären Sie folgende Wortverbindungen nach dem Muster: die zu lösende Aufgabe – die zu lösende Aufgabe ist die Aufgabe, die gelöst werden muss/kann.**

1. Die vorzustellende Situation;
2. die zu beweisende Notwendigkeit;
3. die zu reparierende Maschine;
4. das anzuwendende Gerät;
5. das zu übersehende Problem.

**III. Erklären Sie folgende Wortverbindungen nach dem Muster: der lesende Student – der Student, der liest; das gelesene Buch – das Buch, das gelesen worden ist.**

1. das entstehende System;
2. die sich entwickelnde Zusammenarbeit;
3. die gelöste Aufgabe;
4. die von den Studenten geschriebene Kontrollarbeit;
5. die vom Dozenten gehaltene Vorlesung;

**IV. Bilden Sie Attributsätze.**

1. Die Studenten fahren in den Urlaub. Das Examen der Studenten ist abgeschlossen. 2. Die Seminargruppe unterstützt die Studentin. Das Kind der Studentin ist oft krank.
3. Ich bin von seinen sportlichen Erfolgen nicht überzeugt. Er ist sicher der Erfolge.
4. Der Kulturabend war ein großer Erfolg. An der Vorbereitung des Kulturabends hatten alle Schüler teilgenommen.
5. Im Sanatorium hatte sie die notwendige Ruhe und Pflege. Sie brauchte Ruhe und Pflege nach der schweren Operation.

### Французский язык Vocabulaire

**Exercice 1. Trouvez l'équivalent russe des expressions françaises:**

1. архитектурно-планировочное агентство	A. bureau d'études en urbanisme
2. издательство в области городского планирования	B. bureau d'études en transports
3. коммуникационное агентство	C. maison d'éditions en urbanisme
4. картографическая консультация	D. agence d'architectes-urbanistes
5. экологическая ассоциация	E. bureau d'études en environnement
6. акустическая консультация	F. agence de paysage
7. ландшафтное агентство	G. agence de communication

8. консультационная компания по городскому планированию	H. bureau d'études en cartographie
9. национальное агентство экономического развития	I. agence de développement économique d'envergure nationale
10. транспортная консультационная компания	J. bureau d'études en acoustique

**Exercice 2. Choisissez la bonne réponse.**

1. La réunion dure combien de temps ? – Environ 1 heure. / À 13 heures.
4. On est le combien aujourd'hui ? – On est jeudi. / Le 18.
5. Il fait beau? – Non, il fait froid. / Oui, il pleut.
2. Tu te couches à quelle heure le soir ? – A midi. / Vers minuit.
3. Tu skies dans les Alpes cette année ? – Oui, en février. / Oui, en juillet.
6. Tu travailles demain ? – Non, c'est férié. / Oui, souvent.

**Exercice 3. Mettez dans l'ordre.**

- A. Je déjeune.
- B. Je me couche.
- C. Je m'habille.
- D. Je me lève.
- E. Je dîne.
- F. Je me réveille.
- G. Je dors.
- H. Je me déshabille.

**Exercice 4. Complétez cet e-mail.**

De: Caroline Brunel

A: Vincent Paillet

Ob: Confirmation rendez-vous      Date: mercredi 12/02/2012 15:18

Bo....., mon ch..... Vincent,

Me..... pour ton e-mail. C'est d'ac..... pour le RV de demain je.....  
à 15 heures.

Cor....., et à de.....,

Caroline

**Grammaire**

**Exercice 5. Complétez.**

1. Ils ferment à 18 heures.
2. J'ai rendez-vous..... 4 août.
3. Il prend ses vacances..... hiver.
4. Ils viennent ..... printemps.

5. Ils ouvrent ..... mois de mars.
6. Le nouvel album sort ..... juin.
7. Nous sommes ..... combien ?
8. Je suis née ..... 1986.

**Exercice 6. Mettez le verbe au présent.**

1. Vous (ouvrir) ..... à quelle heure ?
2. Elle (finir) ..... son travail.
3. Vous (sortir) ..... ce soir ?
4. Tu (jouer) ..... aux cartes ?
5. Ils (prendre) ..... des vacances.
6. Ils (aller) ..... à la campagne.

**Exercice 7. Choisissez la bonne réponse.**

1. Il fait froid (cet / ce / cette / ces) hiver.
2. Vous jouez (au / à / du / de) football ?
3. Ils vont souvent (au / à / du / à la) théâtre.
4. Elle ne se trompe (jamais / parfois / souvent / toujours).
5. Il travaille (très / rarement / pas / jamais) le soir.
6. (Un mardi / Mardi / Le mardi / À mardi) prochain, je ne travaille pas.
7. En général, (cette / la / en / à) nuit, on dort.
8. (Ce / Cette / Cet / Ces) exercice est intéressant.

**Exercice 8. Faites des phrases.**

1. (ne jamais se reposer) – Je travaille toujours, je **ne me repose jamais**.
2. (toujours réussir) – Ils sont brillants, ils.....
3. (se lever tard) – Le dimanche, en général, ils. ....
4. (pouvoir se voir) – Je suis libre ce soir, on. ....
5. (pouvoir se taire) – Tu dis des bêtises, est-ce que tu.....
6. (ne pas pouvoir venir) – Désolé, je.....
7. (pouvoir s'asseoir) – Vous.....
8. (ne pas pouvoir s'adapter) – C'est une autre culture, ils.....

**Exercice 9. Lire. Lisez l'e-mail de Paul Beck à Daniil Karev et dites si les affirmations suivantes sont vraies ou fausses.**

De: Paul Beck

A: Daniil Karev

Objet: rendez-vous

Date: lundi 05/06/2022 15h58

Bonjour, Daniil,

J'arrive à Moscou demain à 10 heures. Peut-on déjeuner ensemble ? Quel temps fait-il à Moscou?

A bientôt,

Paul

1. Paul envoie un mail à Daniil vers 4 heures de l'après-midi.
2. Paul arrive à Moscou le 6 juin.
3. Le 6 juin est un jeudi.



4. Paul veut voir Daniil à 10 heures.
5. C'est l'hiver à Moscou.

**Exercice 10. Ecouter. Lisez cet article. Puis écoutez Karine Merlin et complétez l'article.**

Karine Merlin, chef d'entreprise : une vie au travail

Elle s'appelle Karine tions sur Merlin et elle travaille au moins..... heures par semaine. Elle se lève à..... 7 heures du matin, elle fait un jogging dans la forêt de Fontainebleau. A..... heures, elle est à son bureau. Elle rentre chez elle vers..... heures. Le plus souvent, elle passe la soirée devant..... Elle fait des factures, elle envoie des e-mails, elle cherche des information sur..... Elle se couche vers ..... Avant de dormir, elle lit des journaux ..... Karine dort seulement..... heures par nuit. Le....., elle ne va pas au bureau, mais elle travaille chez elle. «J'adore travailler», explique-t-elle. Heureusement, Karine est..... et n'a pas d'enfant.

**Exercice 11. Écrire. Mettez-vous à la place de Jacques et répondez au mail de Paul. Proposez une heure et un lieu de rendez-vous. Dites quel temps il fait à Moscou.**

De: Daniil Karev  
 A: Paul Beck  
 Objet: RE: rendez-vous  
 Date:

**Exercice 12. Parler. Écrivez six rendez-vous dans votre agenda**

le 6 juin	Lundi	à ...heures
le 7 juin	Mardi	à ...heures
le 8 juin	Mercredi	à ...heures
le 9 juin	Jeudi	à ...heures
le 10 juin	Vendredi	à ...heures
le 11 juin	Samedi	à ...heures
le 12 juin	Dimanche	à ...heures

Par exemple:

- une réunion service
- une visite médicale
- un cours de français
- etc.

**Exercice 13. Travaillez par groupe de trois. Fixez rendez-vous ensemble pour :**

- visiter la nouvelle usine
- recevoir les représentants syndicaux
- déjeuner ensemble.

Par exemple:

- A. Bon, nous devons visiter la nouvelle usine.  
Est-ce que vous êtes libre jeudi matin?
- B. Désolé, je ne peux pas.
- C. Moi non plus.
- A. Pour moi, c'est parfait.

- B. Pour moi aussi. Vous pouvez à quelle heure ?  
 C. De 14 heures à 16 heures, c'est possible ?  
 A. Pour moi, c'est d'accord.

### Пример и состав типового домашнего задания

#### Домашняя работа № 1

#### АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК

#### 1. Read the following text and translate it into Russian:

##### City University London

City University London is the pioneer of aeronautics and received the first-ever grant to build an aeroplane. It provides exceptional graduate employment prospects.

The University staff and students are actively involved in pioneering research. The University strongly promotes the interdisciplinary approach to engineering and mathematics. It reflects the requirements of industry and the job market today in its undergraduate teaching, in the breadth of its postgraduate programs and especially in its research which recognized that much of the innovation and excitement lies at the interfaces of traditional disciplines.

The university extensive laboratories enable its students to put theory into practice. The University facilities include flight simulators, wind tunnels, structural testing equipment, electronics labs, a workshop and a centrifuge that creates forces of up to 200 times gravity.

The University offers a range of merit-based scholarships and awards for students who demonstrate exceptional potential.

#### 2. Answer the following questions relying on the text:

- What prospects does the University provide?
- Who takes part in the research projects at university?
- Why does the University promote the interdisciplinary approach to engineering and mathematics?
- What are there in the University facilities?
- What kinds of scholarships are there for students?

#### 3. Match the words to their Russian equivalents

pioneer	стипендия за достижения
employability	возможности, средства, оборудования
employment prospects	первооткрыватель, новатор
facility	возможность устроиться на работу (трудоустройства)
merit-based scholarship	программы для аспирантов
postgraduate programs	применить теорию на практике
to put theory into practice	перспектива трудоустройства

#### 4. Arrange the words in the right order:

- a cottage, in the suburbs, constructed, of Moscow, they.
- statistical, in their work, use, the researchers, methods.

- c) from the university, will, an engineer, he, be, after graduation.
- d) the term, attend, during, and, lectures, seminars, students.
- e) worked, till 5 o'clock, Peter, at the plant.

**5. Form the words (appropriate parts of speech) from the given ones and fill in the gaps:**

FORM, ILLEGAL, EDUCATIONAL, QUALIFICATIONS, TUITION

Home education is when a child is \_\_\_\_\_ (1) at home rather than at school. It's perfectly \_\_\_\_\_ (2) in the UK and one doesn't need to be a \_\_\_\_\_ (3) teacher to do so. Children who are home educated receive all their education from their parents, sometimes with the help of outside \_\_\_\_\_ (4). If you decide to home educate your child you don't have to follow \_\_\_\_\_ (5) rules about how you teach or when you teach.

**6. Put the parts of the letter in the correct order:**

- a) December 16, 2009
- b) Thank you for your inquiry about our materials. I am enclosing brochures on our products. A sales representative will be in London next week. We will call you to schedule an appointment.
- c) The British Engineering Co.  
12 City New Road  
London, E.C.I.
- d) John Bonds  
Marketing Manager
- e) Charles Lyons  
Capital Group  
1201 East Grand Avenue  
Chicago, Illinois 60611
- f) Sincerely yours,
- g) Dear Mr. Lyons,

**Немецкий язык**

**1. Lesen Sie den Text „Die Universität Dortmund“:**

Die Universität Dortmund (Uni Do genannt) wurde im Jahre 1968 eröffnet. 1980 wurde sie mit der Pädagogischen Hochschule Ruhr zusammengeführt. Jetzt ist die Universität Dortmund die größte Hochschule im Bundesland Nordrhein-Westfalen und eine der größten Universitäten in Deutschland.

Die Universität Dortmund gliedert sich in 13 Fachbereiche und 3 Fakultäten: Mathematik; Physik; Chemie; Informatik; Statistik; Chemietechnik; Maschinenbau; Elektronik; Raumplanung; Bauwesen; Wirtschaft und Sozialwissenschaften und andere.

An der Uni Do studieren zurzeit ca. 25000 Studenten, unter denen über 2000 ausländische Studierende. An der Universität gibt es keine Aufnahmeprüfungen. Das Studium ist in der Regel in ein Grund- und ein Hauptstudium gegliedert. Das Grundstudium dauert im Allgemeinen vier Semester. Das Hauptstudium vermittelt vertiefende Fachkenntnisse und Spezialisierung.

Uni Do verfügt über eine reiche Bibliothek, ein Hochschulrechenzentrum, Institut für Umweltschutz, Hochschuldidaktisches Zentrum für den Bereich Dortmund, Institut für Roboterforschung, Zentralstelle für Weiterbildung, Institut für Arbeitsphysiologie. Im Universitätsgelände gibt es zwei Mensen, fünf Cafetieren und eine Taverne. Die Universität hat 11 Studentenwohnheime.

Das Studium an der Universität ist kostenlos. Besonders begabte Studierende werden mit Stipendien gefördert. Die Studiendauer an der Universität beträgt in der Regel 5 Jahre. Das Studium wird mit der Verteidigung einer Diplomarbeit abgeschlossen.

**2. Beantworten Sie die Fragen zum Text:**

1. Wann wurde Uni Do eröffnet?
2. Welche Fachbereiche und Fakultäten gibt es an der Uni Do?
3. Sollen die Studienbewerber Aufnahmeprüfungen bestehen?
4. Wie viel Studentenwohnheime hat die Uni Do?
5. Sollen die Studenten für das Studium bezahlen?

**3. Wählen Sie die russischen Äquivalente:**

1) Eröffnen	A защита
2) Gliedern	B располагать
3) Aufnahmeprüfung	C открывать
4) verfügen über	D заканчивать
5) Studentenwohnheim	E делить
6) Verteidigung	F общежитие
7) Abschließen	G вступительные экзамены

**4. Setzen Sie das Substantiv im richtigen Kasus ein:**

1. Der Vater liest (eine Zeitung).
2. Der Beruf (der Flieger) ist gefährlich.
3. Willst du (der Freund) helfen?
4. Die Geschwister gratulieren (die Großmutter) zum Geburtstag.
5. Die Studenten lesen im Lehrbuch (ein Paragraph).

**5. Bilden Sie Fragen. Beachten Sie die Wortfolge:**

1. die ersten großen Bauten - Wer - aus Glas und Stahl – schuf - ?
2. - sollen - sein - Wie - die Baustoffe - ?
3. Neues – die industrielle Revolution – Was - dem Bauwesen – gab - ?
4. begann - Wann - zu - der Mensch – verwenden - den gebrannten Ziegel - ?
5. fordert – das Bauwesen – wen – auf - ?

**6. Ergänzen Sie die Wörter aus dem Kasten. Nicht alle Wörter passen.**

**Praktikum – Arbeitnehmer – Arbeitgeber – Lebenslauf – Schichtarbeit – Gewerkschaft – Einstellung – Teilzeit – angestellt – Rente – Streik – Karriere – Gehalt – Steuer**

1. Ein anderes Wort für Arbeiter und Angestellte ist der .... 2. Mein Freund arbeitet manchmal morgens, manchmal abends, manchmal nachts. ... ist sehr anstrengend. 3. Ein anderes Wort für die Organisation der Arbeitnehmer ist die .... 4. Tom war lange selbstständig, jetzt hat er aber eine feste Stelle und bekommt jeden Monat sein Gehalt. Er ist .... 7. Frau Schmidt ist 60 Jahre alt. Sie hört jetzt auf zu arbeiten und geht in .... 8. Ich habe im letzten Jahr ein ... bei Siemens gemacht. 9. Für eine Bewerbung brauche ich einen tabellarischen .... 10. Ein anderes Wort für Lohn ist das .... 11. Seit Ludmila ein Kind hat, arbeitet sie nur noch ....

**Французский язык**

**Exercice 1. Lisez le texte.**

**Le parcours Design Numérique et Architecture**

Le master DESIGN offre une formation, à caractère multidisciplinaire, centrée sur le design industriel et architectural. Il rassemble les diverses approches du design à la fois scientifique, technologique, humaine, culturelle et sociale.

L'objectif principal de la formation est donc de former des créateurs, cadres, développeurs... prêts à répondre à des questions posées par le monde industriel et économique. Ils sont formés pour intégrer les entreprises en qualité de spécialistes dans plusieurs domaines du design comme la conception et la gestion de projets.

Le parcours Design Numérique et Architecture (DNA) vise à approfondir les connaissances des méthodes et outils informatiques d'assistance à la conception, à la simulation et à la représentation des données architecturales et urbaines en mettant l'accent sur la dimension environnementale. Les diplômés de cette formation peuvent intégrer des agences d'architectures et des bureaux d'études ou poursuivre en doctorat.

**Compétences acquises**

- Susciter la créativité et l'innovation (du besoin et de l'idée au concept nouveau)
- Concevoir un produit : Passer d'un concept à un prototype fonctionnel en intégrant les contraintes d'usage, industrielles, économiques, écologiques ...
- Evaluer les solutions et justifier les choix de conception (ex : utiliser des outils de modélisation, simulation, optimisation – outil d'aide à la décision multicritères)
- Maîtriser le design centré sur l'humain (social, ergonomique, affectif ...)
- Piloter et évaluer un processus de développement de nouveaux produits, services .... (un projet, une équipe...)
- S'organiser pour entreprendre et innover (design organisationnel)
- S'intégrer dans un groupe interdisciplinaire et international (contribuer, identifier son rôle, animer, faire évoluer le groupe)
- Formaliser et exploiter les informations sur tout le cycle de vie (réunir et gérer la documentation du projet, configurer, capitaliser, ...)
- Mobiliser les ressources d'un champ scientifique et technique liée au design (formation à/ par la recherche)

**Exercice 2. Répondez aux questions :**

1. Quel est l'objectif principal de la formation?
2. Qu'est-ce qui permet aux étudiants les diplômés de cette formation?
3. Quelles sont les compétences acquises ?
4. Que veut dire concevoir un produit ?
5. Que veut dire «design organisationnel»?

**Exercice 3. Trouvez l'équivalent français des expressions russes:**

1. стимулировать творчество	A. susciter la créativité
2. проектировать продукт	B. piloter un processus de développement de nouveaux produits
3. обосновывать выбор проекта	C. s'intégrer dans un groupe interdisciplinaire
4. использовать инструменты моделирования	D. contribuer
5. использовать инструменты имитации	E. concevoir un produit
6. управлять процессом разработки новых продуктов	F. identifier son rôle
7. интегрироваться в междисциплинарную группу	G. utiliser des outils de simulation
8. внести свой вклад	H. justifier les choix de conception
9. определить свою роль	I. réunir et gérer la documentation du projet
10. собирать проектную документацию	J. utiliser des outils de modélisation

**Exercice 4. Complétez avec l'article défini ou indéfini si nécessaire.**

1. \_\_\_\_\_ directeur présente \_\_\_\_\_ ingénieurs de son usine.
2. René est \_\_\_\_\_ bâtisseur. C'est \_\_\_\_\_ bâtisseur de l'entreprise.
3. Madame Duval est \_\_\_\_\_ canadienne. C'est \_\_\_\_\_ assistante de monsieur Duval.
4. Jacques Lefort est \_\_\_\_\_ informaticien. Il est \_\_\_\_\_ bon informaticien.
5. Je voudrais \_\_\_\_\_ numéro de téléphone de \_\_\_\_\_ société KMK ?

**Exercice 5. Complétez avec en, aux, au, à, chez :**

1. Dubois est \_\_\_\_\_ voyage d'affaires, \_\_\_\_\_ Etats-Unis, \_\_\_\_\_ salon international de la décoration.

2. Ils sont \_\_\_\_ l'aéroport.
3. Elle va \_\_\_\_ un congrès de constructeurs, \_\_\_\_ Montréal, \_\_\_\_ Canada.
4. Les représentants de l'entreprise KMK vont \_\_\_\_ Moscou, \_\_\_\_ Russie.
5. Ils vont descendre \_\_\_\_ l'hôtel, Madame Calmar va descendre \_\_\_\_ des amis.

**Exercice 6. Choisissez la bonne réponse :**

1. Bonjour !  
Salut tu va bien ? / Au revoir !
2. Vous allez bien ?  
Et toi ? / Un instant, s'il vous plaît.
3. Je vous présente Michel Dupont.  
Enchanté. / Ça va ?
4. Vous parlez russe ?  
Non, je parle russe. / Oui, je suis russe.
5. Vous êtes étudiant ?  
Non, je travaille. / Oui, je suis ingénieur.
6. Vous habitez où ?  
A Moscou. / Chez IBM.
7. Vous êtes monsieur ?  
Dupont, Michel Dupont. / Madame, monsieur, bonjour.
8. Quel est votre prénom ?  
Dupont. / Je m'appelle Michel.
9. Quelle votre fonction ?  
Je travaille chez IBM. / Je suis directeur commercial.
10. Voici les coordonnées de Michel.  
Merci. / Excusez-moi.

**Exercice 7. Traduisez le dialogue:**

- Вы мадам?
- Я мадам Иванова.
- Извините, вы можете назвать по буквам вашу фамилию?
- Да, конечно.
- Алло Петя?
- Да, это я.
- Это Миша.

- Привет Миша! Как дела? Спасибо, хорошо, у тебя как дела?
- Здравствуйте, господин Дюбуа!
- Здравствуйте, как у вас дела?
- Всё хорошо, спасибо! А вы как?
- Извините, вы госпожа Бирюкова?
- Да, это я.
- Меня зовут Виктория Краснова. Рада познакомиться.
- Я тоже очень рада познакомиться.

### *Домашняя работа № 2*

#### **АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК**

#### **1. Read the following text and translate it into Russian:**

##### **Steel**

Steel is resistant to corrosion, rusting and general deterioration. It can be used both for exterior as well as internal infrastructure. Compared to conventional concrete buildings, steel buildings offer a longer lifetime, and they cause less harm to the environment thanks to the resistance and durability. Because steel buildings are usually prefabricated or made in sections and parts that are assembled on the construction site, they are cheaper than conventional buildings.

The quantity of carbon contained in steel determines whether the alloy is hard or soft. Nowadays steel buildings are often appreciated for their design. In fact, the flexibility of this material allows different forms and shapes. More than any other building material, steel has a high strength-to-weight ratio. This means that it is easy and cheap to span large distances elegantly eliminating columns. Thanks to this, it is easier to subdivide and customise office and warehouse space.

#### **2. Answer the following questions relying on the text:**

- a) How can steel be used in building applications?
- b) What are the properties of steel?
- c) How does carbon affect the properties of steel?
- d) What advantages do steel buildings have compared to conventional concrete buildings?
- e) What makes it possible to subdivide and customise office and warehouse space?

#### **3. Match the words to their Russian equivalents:**

rusting	срок службы/эксплуатации
flexibility	сплав
alloy	сборный
deterioration	повреждение/износ
lifetime	гибкость/эластичность
to customise	ржавление



pre-fabricated	адаптировать
----------------	--------------

**4. Rewrite these sentences in the passive voice:**

- a) They haven't delivered the ordered materials yet.
- b) They are building a new ring-road round the city.
- c) The estate agent showed the house to the young people.
- d) Someone is going to repair the roof next week.
- e) Poisonous chemicals pollute the river.

**5. Fill the gaps with the correct form of the verb:**

- a) Workers on the construction site often \_\_ (send) emails to the Project Manager to make everything clear.
- b) Tom \_\_ (take) a course in Structural Mechanics this year.
- c) When the Project Manager came to the construction site our technician \_\_ (fixing) the ventilation equipment.
- d) The electrician \_\_ (install) electrical equipment tomorrow at 11 o'clock.
- e) The mason \_\_ (construct) brickwork for the whole day.

**6. Listen to the dialogue and fill the gaps:**

**A:** And now I'd like to discuss with you the year results of our new contract with the "TechArt Group".

**B:** So the contract was signed 10 months ago and in the beginning the outcome was under a big question. \_\_\_\_\_.

**A:** \_\_\_\_\_?

**B:** We changed the delivery and suggested them a discount on the following dispatch. Now our total turnover is over 2 billion dollars. It is 5% higher than what we expected.

**A:** \_\_\_\_\_. Are they going to sign a contract for the next year deliveries?

**B:** \_\_\_\_\_. They are happy with our delivery terms and payments. And what is more, we are discussing their new project now.

**A:** It is great. Keep working this way.

**Немецкий язык**

**1. Lesen Sie den Text „Die Vielfalt der Baustoffe“:**

Zur Errichtung eines Gebäudes braucht man verschiedene Baustoffe. Die wichtigsten Baustoffe sind Ziegel, Beton, Eisenbeton (Stahlbeton), Holz, Zement, Kalk, Glas und andere. Jeder Baustoff hat verschiedene Aufgaben im Bauwerk zu erfüllen.

Holz dient schon lange dem Menschen als ausgezeichnetes Baumaterial. Bis jetzt werden die Fensterrahmen, Fußböden, Türen aus Holz hergestellt.

Eines der ältesten Baustoffe, der Ziegel findet im Bauwesen eine verbreitete Anwendung. Der Ziegel ist ein künstlich hergestellter Baustein. Er wird aus Lehm oder Kalk mit Quarzsand geformt. Die Ziegel dienen zur Herstellung von Mauerwerk. Aus Ziegeln, die in Mörtel verlegt sind, können Mauern, Wände, Gewölbe, Pfeiler, Schornsteine und Gesimse hergestellt werden.

Mörtel ist eine Mischung von Sand, hydraulischen und nichthydraulischen Bindemitteln und Wasser. Zum Vermauern von Ziegeln und Steinen soll der Mauermörtel verwendet werden, zum Verputzen von Innenwänden und Decken aber – der Putzmörtel.

Bindemittel sind ein wesentlicher Bestandteil nicht nur des Mörtels, sondern auch des Betons. Sie haben die Aufgabe, die Körner der Zuschlagstoffe fest miteinander zu verbinden.

**2. Beantworten Sie die Fragen zum Text:**

- 1) Welche Aufgaben haben Baustoffe im Bauwerk zu erfüllen?
- 2) Welcher Baustoff findet im Bauwesen eine verbreitete Anwendung?
- 3) Aus welchen Materialien besteht Ziegel?
- 4) Was ist Mörtel?
- 5) Was soll zum Vermauern von Ziegeln und Steinen verwendet werden?

**3. Wählen Sie die russischen Äquivalente:**

1. der Baustoff	a. производить
2. der Ziegel	b. составная часть, составляющее
3. die Anwendung	c. кирпич
4. herstellen	d. связующее вещество
5. die Mischung	e. применение
6. das Bindemittel	f. смесь
7. der Bestandteil	g. строительный материал

**4. Setzen Sie die Verben in der angegebenen Zeitform im Aktiv:**

1. Monika (versprechen - Präsens) mir ihre Hilfe.
2. Ich (schreiben – Perfekt) einen Brief an meine Schwester.
3. Wir (fahren – Perfekt) im Sommer nach Riga.
4. Unsere erste Vorlesung (beginnen – Futur) morgen um 8.30 Uhr.
5. Nachdem wir im Sprachlabor (arbeiten – Plusquamperfekt), (gehen – Präteritum) wir in unseren Vorlesungsraum.

**5. Bilden Sie Sätze in der angegebenen Zeitform im Passiv:**

1. Patentanträge - in einer der Amtssprachen - verfassen müssen (Präsens)
2. für die Anmeldung - eine Gebühr - bezahlen müssen (Präteritum)
3. der Antrag - von einem Beamten - auf Neuheit und erfinderische Tätigkeit - prüfen (Perfekt)
4. es - ein Recherchen-Bericht - schreiben (Perfekt)
5. das Ergebnis des Berichtes - dem Patentanwalt - mit einem Bescheid - zusenden (Präteritum)

**6. Setzen Sie das richtige Wort ein: Buchhaltung, Vertrag, überprüfen, sprechen, Rechnung, auf Wiederhören, verbinden, Antwort:**

Ein Telefongespräch mit der Firma

- Guten Tag, hier Sobolev. Können Sie mich bitte mit Herrn Fischer \_\_\_\_\_?

- Wen möchten Sie \_\_\_\_\_?
- Herrn Fischer.
- Herr Fischer am Apparat.
- Herr Fischer, ich möchte nur eine Angelegenheit klären. Wir haben Ihre \_\_\_\_\_ erhalten, die der festgelegten Summe im \_\_\_\_\_ nicht entspricht. Die Differenz beträgt 15000 Euro. Wie ist das zu erklären?
- Im Moment kann ich Ihnen keine \_\_\_\_\_ geben. Unsere \_\_\_\_\_ wird die Papiere \_\_\_\_\_ und Ihnen per Telex Bescheid geben.
- Gut. Wir warten auf Ihr Telex. Danke. \_\_\_\_\_.
- Auf Wiederhören.

### Французский язык

#### Exercice 1. *Lisez le texte.*

#### Le gros oeuvre

Le gros œuvre désigne l'ensemble des travaux qui soutiennent, stabilisent et solidifient la maison.

Dans le cadre de la construction d'une maison individuelle, plusieurs étapes sont à réaliser dans un ordre bien précis.

Le terrassement consiste à nettoyer et à niveler le terrain afin que la maison repose sur une base solide et plane.

L'excavation consiste à creuser l'emplacement de la future maison selon les dimensions spécifiées sur les plans. Des tranchées doivent également être prévues pour permettre le raccordement aux réseaux locaux (eau, électricité, etc.).

La maison est soutenue par les fondations. Ces dernières sont en contact avec le sol et constituent la partie la plus basse du bâtiment.

Les travaux de fondation sont effectués par les maçons selon les plans fournis par l'architecte. La longueur, la largeur ou encore le type de fondation sont détaillés dans les plans.

Après l'excavation, un ferrailage est installé. Ensuite, une couche de béton de propreté est coulée dans le trou. Cela permet d'obtenir une surface de travail propre et d'empêcher la contamination du béton de fondation par le sol.

La dalle basse est réalisée en béton et constitue le plancher le plus bas d'une maison.

Elle permet de supporter le poids de la construction et d'apporter une isolation thermique entre le sol et la maison.

<https://www.anco.pro/blog/comment-construire-une-maison-de-a-a-z/>

#### Exercice 2. *Répondez aux questions :*

1. Que désigne le gros œuvre dans la construction de bâtiment ?
2. Combien d'étapes sont à réaliser dans le cadre de la construction d'une maison individuelle ?
3. Par quoi est soutenue une maison ?
4. Par qui sont effectués les travaux de fondation ?
5. Quand est installé un ferrailage ?

#### Exercice 3. *Trouvez l'équivalent français des expressions russes:*

1. рыть котлован	A. le gros œuvre
------------------	------------------

2. в соответствии с размерами	B. le second œuvre
3. выдерживать вес	C. le terrassement
4. земляные работы	D. niveler le terrain
5. выравнивать грунт	E. creuser l'emplacement
6. выполнять в точном порядке	F. selon les dimensions
7. отделочные работы	G. être en contact avec le sol
8. устанавливать арматуру	H. empêcher la contamination
9. строительные работы	I. supporter le poids
10. соприкасаться с землей	J. reposer sur une base solide
11. предотвращать загрязнение	K. installer un ferrailage
12. стоять на прочном основании	L. réaliser dans un ordre bien précis

**Exercice 4. Ajoutez l'adjectif possessif**

1. Préparent-ils ... examens?
2. Parle à ... directeur.
3. Les ingénieurs révisent ... projet.
4. Je veux te montrer ... maisons.
5. Ecrivez-vous à ... directeur commercial? – Non, j'écris à ... directeur de vente.

**Exercice 5. Utilisez l'article contracté s'il le faut :**

6. Ils habitent près de (l'usine).
7. C'est le livre de (le professeur de Robert).
8. Il va à (l'usine).
9. Mireille va à (le parc).
10. Mes amis parlent à (les élèves de ma classe).

**Exercice 6. Mettez dans l'ordre :**

1. A. Nous parlons.
2. B. Je compose le numéro.
3. C. Je raccroche.
4. D. J'attends la tonalité.
5. E. Moncorrespondant décroche.

6. F. Je décroche.
7. G. Le téléphone sonne.

**Exercice 7. Complétez cet extrait de conversation téléphonique:**

- .....
- Je regrette, M. Bert est en déplacement.
- .....
- Je suis Anne Lepage, du cabinet Mazard.
- Да, конечно.
- .....
- C'est au sujet de l'affaire Cerise.
- .....
- Vous pouvez le joindre demain matin.

*Домашняя работа № 3*

**АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК**

**1. Read the text.**

**Safety organization**

The organization of safety on the construction site will be determined by the size of the work site, the system of employment and the way in which the project is being organized. Safety and health records should be kept which facilitate the identification and resolution of safety and health problems on the site.

Safety and health duties should be specifically assigned to safety managers. Some examples of duties which should be listed are:

- provision, construction and maintenance of safety facilities such as access roadways, pedestrian routes, barricades and overhead protection;
- construction and installation of safety signs;
- safety provisions peculiar to each trade;
- testing of lifting machinery such as cranes and goods hoists, and lifting gear such as ropes and shackles;
- inspection and rectification of access facilities such as scaffolds and ladders;
- inspection and cleaning of welfare facilities such as toilets, clothing accommodation and canteens;
- transmission of the relevant parts of the safety plan to each work group;
- emergency and evacuation plans.

**2. Answer the following questions:**

1. What will the organization of safety on the construction site be determined by?
2. For what purpose should safety and health records be kept on the construction site?
3. Whom should Safety and health duties be specifically assigned to?
4. What kind of welfare facilities should the safety manager inspect on the construction site?
5. What access facilities should the construction worker use?

**3. Match English and Russian equivalents:**

1. maintenance of safety facilities	A. обязанности по охране труда
2. pedestrian	B. установка знаков безопасности
3. safety and health duties	C. социально-бытовые объекты
4. hoists	D. планы на случай чрезвычайных ситуаций и эвакуации
5. welfare facilities	E. техническое обслуживание оборудования по обеспечению безопасности
6. installation of safety signs	F. пешеход
7. emergency and evacuation plans	G. подъемники

**4. Choose the right variant, paying attention to the form of infinitive:**

1. Engineers use principles of science to \_\_\_\_\_ structures, machines and products of all kinds.  
a) designing b) have designed c) design d) designed
2. Engineers develop complex scientific equipment to \_\_\_\_\_ far reaches of outer space and the depths of the oceans.  
a) explored b) exploring c) have explored d) explore
3. To \_\_\_\_\_, this company has a very stable position in the market.  
a) tell you the truth b) telling you the truth c) have told you the truth d) told you the truth
4. Civil engineers work to \_\_\_\_\_ strong, safe structures that meet building codes and regulations and are well-suited to their surroundings.  
a) built b) build c) have built d) building
5. It is impossible to \_\_\_\_\_ of present-day engineering without mentioning chemical engineering.  
a) speak b) spoke c) have spoken d) speaking

**5. Read and translate the following sentences paying attention to the forms and functions of the Gerund:**

1. We all know of their testing a new type of building material.
2. Solving difficult problems is a pleasure for a good scientist.
3. Russian masters built their houses without using nails.
4. Making a program for designing buildings will be the next question of the discussion.
5. There are various instruments for taking measurements.

**6. Listen to a conversation between a contractor and an employee and complete the conversation:**

**Employee:** You wanted to see me, Mr. Jackson?

**Contractor:** Yes. I 1) \_\_\_\_\_ what I just saw. You were standing on the 2) \_\_\_\_\_ of your ladder.

**Employee:** Oh, sorry. It was 3) \_\_\_\_\_.

**Contractor:** It's basic ladder safety. You should never stand on the top step of a ladder. Never. It's 4) \_\_\_\_\_ to fall.

**Employee:** I'm sorry. It won't happen again, Mr. Jackson.

**Contractor:** Okay. But we still 5) \_\_\_\_\_ either. You didn't follow the 6) \_\_\_\_\_ either.

**Employee:** The 4:1 rule? **Contractor:** Yes. For every four feet of height, you position your ladder one foot away from the wall.

**Employee:** Oh, okay. I was about eight feet up. So the ladder should be two feet away from the wall?

**Contractor:** Exactly. Make sure you follow it next time.

## Немецкий язык

### 1. Lesen Sie den Text «Pfahlgründungen und ihre Tragwirkung»:

Während Flachgründungen mit Einzel- und Streifenfundamenten oder Fundamentplatten die Standsicherheit von Gebäuden auf tragfähigem Erdreich gewährleisten, müssen bei schwierigem Baugrund Pfahlgründungen eingeplant werden. Die Herstellungsmethoden der Bohrpfähle sind dabei so unterschiedlich wie ihre Anzahl: Mit über 100 Pfählen ist beispielsweise ein Hochhaus in Frankfurt am Main im Boden verankert.

Die Gründung auf Holzpfählen ist die älteste Art der Pfahlgründung, was archäologische Funde aus der Jungsteinzeit um 5000 vor Chr. belegen. Während man früher ausschließlich Holzpfähle verwendete, die mittels Handrammung in den Baugrund abgeteuft wurden, entstehen im Laufe der Zeit, insbesondere im 19. Jahrhundert, verschiedene Fortschritte in der Rammtechnik.

Heute existieren neben dem Einrammen mit schweren Geräten noch unzählige Verfahren zur Herstellung von Pfählen. Sie alle sind abhängig von der Bodenbeschaffenheit sowie der unterschiedlichen Geräteausrüstung.

Bei härteren Bodenschichten wird vorab der Boden «gemeißelt», um ihn zu lockern. Dann bohren sich beispielsweise «Schnecken» oder «Greifer» in die Tiefe. Generell unterscheidet man zwischen Verfahren mit Erdreichverdrängung durch vorgefertigte Pfähle und Erdaushub mit Herstellung der Pfähle vor Ort. Während Holz als Pfahlmaterial nur bei Lockergestein möglich ist, können Beton oder Stahl immer verwendet werden.

### 2. Beantworten Sie die Fragen zum Text:

1. Welches Fundament muss bei schwierigem Baugrund eingeplant werden?
2. Aus wie vielen Pfählen besteht das Fundament eines Hochhauses in Frankfurt am Main?
3. Welche Art der Pfahlgründungen ist die älteste?
4. Welche Verfahren gibt es heute zur Herstellung von Pfählen? Wovon sind sie abhängig?
5. Warum können Beton und Stahl bei der Herstellung von Pfählen immer verwendet werden, während Holz als Pfahlmaterial nur bei Lockergestein möglich ist?

### 3. Wählen Sie die entsprechenden Äquivalente:

1 die Flachgründung	A использовать
2 die Tragwirkung	B свая
3 der Pfahl	C успех, прогресс
4 der Bohrpfahl	D возникать
5 der Fortschritt	E несущее действие
6 verwenden	F буронабивная свая
7 entstehen	G фундамент мелкого заложения

### 4. Wiederholen Sie die Konstruktionen «haben ... zu + Infinitiv», «sein ... zu + Infinitiv», «sich lassen + Infinitiv». Übersetzen Sie die folgenden Sätze ins Russische.

1. Die Begriffe sind zu unterscheiden.
2. Die Haupttätigkeit lässt sich im öffentlichen Dienst finden.
3. Ein Arbeiter hat diese Arbeit in einer bestimmten Zeit zu leisten.
4. Der Leiter muss zur Wahrnehmung der leitenden Funktion vom Kapitaleigner bestellt werden.
5. Diese Konzeption hat den Erfolg zu sichern.

**5. *Bilden Sie das Gerundium: Das Buch muss gelesen werden – das zu lesende Buch.***

1. Die Erdölforderung soll in Russland stark erhöht werden.
2. Die Werkzeugmaschinen sollten rechtzeitig montiert werden.
3. Für diesen Versuch konnten bessere Bedingungen geschaffen werden.
4. Der Text kann leicht nacherzählt werden.
5. Alle Möglichkeiten sollten in diesem Fall ausgenutzt werden.

**6. *Bestimmen Sie, wer, was macht. Wählen sie den entsprechenden Verantwortlichen: Arbeitgeber/Vorgesetzter; Bauherr/Planer/Planungskoordinator/Baustellenkoordinator; Arbeitnehmer.***

**Regel 4 auf der Baustelle: Wir benützen nur geeignete Leitern und setzen diese sicher ein**

1. Als ... regle ich /koordiniere die Verkehrswege für die verschiedenen Gewerke, sodass der Einsatz von Leitern möglichst minimiert wird.
2. Als ... setze ich Leitern nur dort ein wo der Einsatz anderer sicherer Arbeitsmittel (wie z. B. Gerüste, Treppentürme, Hubarbeitsbühnen etc.) nicht möglich oder nur mit unverhältnismäßig hohem Aufwand verbunden ist.
3. Als ... überprüfe ich jede Leiter bevor ich diese verwende.
4. Als ... verwende ich nur unbeschädigte und für den jeweiligen Einsatz geeignete Leitern in ausreichender Länge.
5. Als ... unterweise ich alle Mitarbeiter über die richtige Auswahl, Sichtprüfung, Aufstellung und Benützung einer Leiter.
6. Als ... vermeide ich Leitern als Verkehrswege.
7. Als ... stelle ich die Leiter immer standsicher auf (sichern gegen Umfallen/Wegrutschen/Kippen).

## Французский язык

### Exercice 1. *Lisez le texte.*

#### Urbannuaire de Paris

Paris et ses lumières, sa vitalité et ses talents ! Paris... et notamment, ses agences d'urbanisme et d'architecture prestigieuses ! Paris et son monde professionnel riche et éclectique.

A l'attention des urbanistes, architectes, paysagistes, aménageurs et ingénieurs de l'urbain, l'urbannuaire de Paris révèle les organisations privées et publiques oeuvrant dans l'aménagement des territoires au sein de la capitale. Il est ici doublé d'un urbannuaire de la petite couronne parisienne.

L'urbannuaire de Paris est le panorama de référence des lieux où l'on trouve des professionnels de l'urbanisme à Paris.

Chaque institution ou entreprise y est présentée sur un quart de page. L'institution est présentée par un prisme d'informations plurielles : un court paragraphe sur l'activité principale de



l'entreprise, son adresse, ses coordonnées numériques, et parfois des informations sur son année de création, les métiers de ses professionnels ou les réalisations-clés ayant marqué son activité.

L'urbannuaire de Paris comprend près de 750 organisations professionnelles dont environ :

- 275 agences d'architectes-urbanistes (39% des organisations répertoriées)
- 78 agences de paysage (11%)
- 99 bureaux d'études en urbanisme (14%)
- 7 agences de développement économique d'envergure régionale/ nationale (1%)
- 28 bureaux d'études en transports (4%)
- 40 associations et bureaux d'études en environnement (6%)
- 13 bureaux d'études en acoustique (2%)
- 16 bureaux d'études en cartographie (2%)
- 43 agences de communication et maisons d'éditions en urbanisme (6%)

**Exercice 2. Répondez aux questions :**

1. Où trouve-t-on des professionnels de l'urbanisme à Paris?
2. Quelles professions peut-on trouver dans ce texte ?
3. Quels agences sont les plus nombreux à Paris ?
4. Combien d'organisations professionnelles contient l'urbannuaire de Paris?
5. Combien de bureaux d'études en cartographie y a-t-il à Paris?

**Exercice 3. Trouvez l'équivalent français des expressions russes:**

1. архитектурно-планировочное агентство	A. bureau d'études en urbanisme
2. издательство в области городского планирования	B. bureau d'études en transports
3. коммуникационное агентство	C. maison d'éditions en urbanisme
4. картографическая консультация	D. agence d'architectes-urbanistes
5. экологическая ассоциация	E. bureau d'études en environnement
6. акустическая консультация	F. agence de paysage
7. ландшафтное агентство	G. agence de communication
8. консультационная компания по городскому планированию	H. bureau d'études en cartographie
9. национальное агентство экономического развития	I. agence de développement économique d'envergure nationale
10. транспортная консультационная	J. bureau d'études en acoustique

КОМПАНИЯ	
----------	--

**Exercice 4. Ajoutez les infinitifs donnés selon le sens des phrases suivants :**

*prévoir apporter réaliser poser supporter effectuer obtenir empêcher soutenir nettoyer*

Plusieurs étapes sont à \_\_\_\_\_ dans le cadre de la construction d'une maison individuelle.

Le terrassement consiste à \_\_\_\_\_ et à niveler le terrain et la maison peut \_\_\_\_\_ sur une base solide et plane.

Il faut \_\_\_\_\_ des tranchées pour permettre le raccordement aux réseaux locaux.

Il faut \_\_\_\_\_ les travaux de fondation selon les plans fournis par l'architecte.

Les fondations sont en contact avec le sol et aident à \_\_\_\_\_ la maison.

Une couche de béton de propreté dans le trou permet \_\_\_\_\_ une surface de travail propre et d' \_\_\_\_\_ la contamination du béton de fondation par le sol.

La dalle permet de \_\_\_\_\_ le poids de la construction et d' \_\_\_\_\_ une isolation thermique entre le sol et la maison.

**Exercice 5. Formez le gérondif des verbes suivant :**

former, réaliser, soutenir, prendre, finir

**Exercice 6. Reliez les instructions (1-6) aux panneaux (A-E).**

- |   |  |
|---|--|
| 1. Il ne faut pas boire l'eau.            | A. Eau non potable   |
| 2. Il faut protéger sa tête.              | B. Danger ! protection obligatoire du corps                                      |
| 3. Il faut mettre des vêtements spéciaux. | C. Consignes d'évacuation. Sortir du bâtiment.<br>Ne pas utiliser les ascenseurs |
| 4. Il ne faut pas bloquer la porte.       | D. Casque de sécurité obligatoire  |
| 5. Il faut descendre par l'escalier.      | E. Sortie de secours dégager s.v.p.  |

1. Instruction n°...

2. Instruction n°...

3. Instruction n°...

4. Instruction n°...

5. Instruction n°...

**Exercice 7. Complétez avec les verbes suivants : reste, prie, regrette, remercie, espère**

1. Je vous \_\_\_\_\_ par avance.
2. Je \_\_\_\_\_ de ne pas pouvoir vous donner satisfaction.
3. Je \_\_\_\_\_ dans l'attente de votre réponse.
4. J' \_\_\_\_\_ que cette solution vous conviendra.

5. Je vous \_\_\_\_\_ d'excuser cet incident.

## Домашняя работа № 4

### Английский язык

#### 1. Read the text.

#### What is the future of BIM?

BIM is a process for creating and managing information on a construction project throughout its whole life cycle. As part of this process, a coordinated digital description of every aspect of the built asset is developed, using a set of appropriate technology.

The leading edge of the industry will continue to innovate. Our annual NBS digital surveys show that cloud computing, the Internet of Things, Blockchain, artificial intelligence and modern methods of construction are all on the rise.

In the future, there will be a golden thread of information that is collaboratively developed in parallel to the design and construction of built assets. This will be a record of what has been built, developing a record of how the asset is performing. Across client estate – or even national – boundaries, this will in time be the ‘big data’ that helps decision makers continuously improve to build a safer and more sustainable built environment.

#### 2. Answer the following questions:

1. What is BIM ?
2. What is the future of BIM?
3. What digital technologies can we use in modern construction?
4. What kind of information will there be that is collaboratively developed in parallel to the design and construction of built assets?
5. What will help decision makers continuously improve to build a safer and more sustainable built environment access?

#### 3. Match English and Russian equivalents:

1. a set of appropriate technology	A. устойчивая строительная среда устойчивая зона застройки
2. cloud computing	B. золотая нить информации
3. artificial intelligence	C. весь жизненный цикл
4. sustainable built environment.	D. скоординированное цифровое описание
5. a golden thread of information	E. набор соответствующих технологий.
6. a coordinated digital description	F. искусственный интеллект
7. the whole life cycle.	G. облачные технологии

#### 4. Choose the right variant, paying attention to the form of Participles I, II:

1. The book \_\_\_\_\_ by this engineer describes new trends in construction.  
a) having been written b) have written c) written d) wrote
2. The presentation of new building methods \_\_\_\_\_ now was made by our scientist.  
a) discuss b) have discussed c) being discussed d) discussing
3. The engineer \_\_\_\_\_ new construction methods is the graduate of the Moscow state university of civil engineering.

- a) apply b) having applied c) applied d) applying  
 4. Yesterday we were at a conference \_\_\_\_\_ by the sponsors of our university.  
 a) organizing b) organized c) being organized d) having organized  
 5. \_\_\_\_\_ the problem carefully they found a solution.  
 a) having studied b) studied c) studying d) study

**5. Read and translate the following sentences paying attention to Conditionals I,II,III.**

1. If he practices every day, he will become a high qualified specialist.
2. If I had studied better, I would have passed my exams.
3. We'll achieve our targets if everyone works together.
4. They would employ him if he were more responsible.
5. Had they helped us, the research program would have been realized.

**6. Use the job listings to write the job applicant evaluation.**

**The job listings**

JOS Contractors is taking applications for three skilled positions: carpenter, electrician, and HVAC technician. Applicants must be fully licensed with three years of work experience. We will also consider forming subcontractor partnerships with established businesses. Submit a resume and cover letter to [aschmitt@joscontractors.biz](mailto:aschmitt@joscontractors.biz). AUK Construction seeks semiskilled roofers, painters, and masons. We will provide training. This is a valuable opportunity to gain on-the-job work experience. However, applicants should have some experience in construction. Send references and work history to [btaylor@aukconstruction.com](mailto:btaylor@aukconstruction.com). TPX Management is hiring unskilled laborers for general work at a construction site. Workers must be able to lift more than 25 kilograms. If interested, please call (643) 555-5648 . We are also seeking a foreman to lead this crew. The ideal candidate should have at least two years' previous supervisory experience. Submit a resume and cover letter to [pcalhoun@tpxmgmt.org](mailto:pcalhoun@tpxmgmt.org).

TPX Management	
The job applicant evaluation	
Applicant	
Position	
Experience	
Previous jobs	
Biggest challenge	

**Немецкий язык**

**1. Lesen Sie den Text „Passive Nutzung der Sonnenenergie“:**

Bei der passiven Nutzung der Sonnenenergie in Gebäuden sind einige Kriterien zu beachten. Eine kompakte Bauform ist wesentlich, da je größer die Oberfläche eines Gebäudes im Verhältnis zu seinem Volumen ist, desto größer sind seine Wärmeverluste. Deswegen ist es ratsam, eine möglichst kompakte Form für das Haus zu wählen. Das verringert die Heizkosten

Auf dem Gebiet der Glas- und Fensterentwicklung gab es in den letzten Jahren rasante Fortschritte. Die energetisch besten Fenster haben heute eine Dreischeiben-Wärmeschutzverglasung und einen hochwärmegeprägten Rahmen. Sie erreichen Dämmeigenschaften, die so gut sind wie Wände herkömmlicher Gebäude, haben jedoch eine hohe Durchlässigkeit für das Sonnenlicht.

Passive Wärmespeicher im Haus sollten eingeplant werden. Die Wärme, die die Sonne tagsüber einstrahlt, wird im Inneren des Hauses in massiven Böden, Wänden und Decken gespeichert und nachts allmählich an die Räume abgegeben. Man sollte deshalb bei der Planung des Hauses auf Material, Größe und Anordnung derartiger Speichermassen achten. In Wintergärten kann der Treibhauseffekt im positiven Sinne genutzt werden. Es kann somit ein Beitrag zur Energieeinsparung innerhalb des Gebäudes geleistet werden, weil die Wärmeverluste des Gebäudes durch die vorgebaute Glashülle verringert werden. Insgesamt dient ein Wintergarten aber mehr dem Wohnkomfort der Hausbewohner als der Heizkostensparnis. Der Energiegewinn durch einen Wintergarten wird oft überschätzt. Nur wenn er sinnvoll ausgelegt und genutzt wird, kann er zu Energieeinsparungen von 15 bis 30 Prozent führen.

**2. Beantworten Sie die Fragen zum Text:**

- 1) Welche Kriterien müssen bei der passiven Nutzung der Sonnenenergie in Gebäuden beachtet werden?
- 2) Was verringert die Heizkosten?
- 3) Welche Fenster sind am energetisch besten?
- 4) Wo wird die Wärme der Sonne gespeichert?
- 5) Wozu führt der Wintergarten, wenn er sinnvoll ausgelegt und genutzt wird?

**3. Wählen Sie die entsprechenden Äquivalente:**

1 der Wärmeverlust	A сокращать
2 die Heizkosten	B накапливать
3 verringern	C потеря тепла
4 die Durchlässigkeit	D использовать
5 speichern	E переоценивать
6 nutzen	F расходы на отопление
7 überschätzen	G проницаемость

**4. Bilden Sie Partizip I oder II:**

1. Wir übernehmen bereits 2 (liefern) Pumpen und bitten um (entsprechen) Zusatzvertrag.
2. Es geht nur um Nachlieferung der (fehlen) Positionen.
3. Wir machen Sie darauf aufmerksam, dass Maschinen des Modells M 1 2/10 nicht mehr nach den (nennen) drei Orten geliefert werden können.
4. Mit dem (vorliegen) Schreiben möchten wir auf die bereits mehrfach (führen) Verhandlungen zurückkommen.
5. Wir sind gezwungen, die (erwachsen) Lieferkosten zu tragen

**5. Ergänzen Sie dass, weil, deshalb, denn oder wenn.**

1. Ich finde es toll, ... du so viel für die Prüfung lernst.
2. Es tut mir Leid, ... du in der Arbeit so viele Probleme hast.
3. Ich kann heute nicht zur Universität gehen, ... ich Fieber habe.
4. Ich kann morgen erst später zur Arbeit kommen, ... ich habe vormittags einen Arzttermin
5. Ich habe oft Rückenschmerzen, ... will ich ab morgen jeden Tag Gymnastik machen.

**6. Setzen sie die entsprechende Redewendung: engere Wahl, den Vorzug gegeben haben, Ihre ansprechende Bewerbung, überschreiten, Berufserfahrung, Gehaltsvorstellungen, Unterlagen, Verständnis.**

**Frau**

Lisa Steinmüller

Tübingen Str. 7  
73732 Esslingen

Nürtingen, 12. September 2021

### Ihre Bewerbung als Speditionskauffrau

Sehr geehrte Frau Steinmüller,  
vielen Dank für \_\_\_\_\_

Ihre Qualifikation und \_\_\_\_\_ haben uns so überzeugt, dass Sie in die \_\_\_\_\_ für ein Vorstellungsgespräch gekommen sind.

Dass wir dennoch einem Mitbewerber \_\_\_\_\_, liegt an der Gehaltsstruktur in unserem Hause. Ihre finanziellen Vorstellungen \_\_\_\_\_ deutlich den für diese Position vorgesehenen Etat. Der Abstand zu unseren Möglichkeiten ist so groß, dass wir auch in einem Gespräch zu keiner Einigung gekommen wären.

Haben Sie bitte \_\_\_\_\_ für unsere Entscheidung. Sicherlich werden Sie in einem größeren Unternehmen schnell eine Stelle finden, die Ihre \_\_\_\_\_ realisieren kann. Ihre \_\_\_\_\_ erhalten Sie mit diesem Brief zurück.

Mit freundlichen Grüßen  
Roski, Personalchefin

### Французский язык

#### Exercice 1. Lisez le texte

#### Qu'est-ce qu'une écoconstruction ?

Une maison écologique est une habitation conçue pour être respectueuse de l'environnement. Ce type d'habitat doit donc créer le moins de pollution possible tout en réduisant les besoins et pertes d'énergie. Pour cela, on va intervenir sur différents aspects :

- la conception : les plans d'une maison écolo doivent être réalisés en faisant en sorte que celle-ci soit en harmonie avec son environnement
- les matériaux de construction : pour construire une maison écologique, on va privilégier l'utilisation de matériaux d'origine naturelle, recyclables ou de matériaux ne produisant pas d'énergie polluante
- les équipements : ils doivent permettre de réduire la consommation d'énergie, en ayant recours à des systèmes alternatifs de chauffage ou de production d'eau chaude sanitaire.

Pour isoler sa maison, il existe des matériaux moins nocifs et toxiques que les laines minérales classiques, comme :

La paille. On y pense rarement, mais la paille est un très bon isolant, qui a le mérite d'être très peu cher. Associé à une ossature en bois, la paille offre une isolation parfaite !

La fibre de bois (ou laine de bois). Qu'il s'agisse de panneaux rigides ou de rouleaux de fibre de bois flexibles, la fibre de bois résiste bien à l'humidité, tout comme à la vapeur, et limite les ponts thermiques.

Le chanvre. Les fibres robustes du chanvre en font un isolant thermique et écologique de plus en plus usité. Il absorbe également l'humidité ambiante.

Le lin, qui présente des qualités similaires au chanvre.

La ouate de cellulose. Fabriquée à partir de journaux invendus, la ouate de cellulose présente des qualités isolantes exceptionnelles et résiste parfaitement au feu, grâce au sel de bore qu'on incorpore dans sa composition.

La laine de mouton. La laine de mouton est un isolant phonique des plus efficaces. Durable dans le temps, on apprécie également sa découpe très facile.

Le liège (ou liège expansé). Avec le liège expansé, on a une isolation tout en un, à la fois thermique et phonique ! En plus, le liège ne pourrit pas et résiste parfaitement à l'humidité. Pour une isolation de qualité, et durable !

**Exercice 2. Répondez aux questions :**

1. Est-ce qu'une maison écologique augmente les besoins et pertes d'énergie?
2. Est-ce qu'une maison écologique crée le moins de pollution possible?
3. Est-ce qu'une maison écolo doivent être en harmonie avec son environnement?
4. Est-ce que les équipements d'une maison écolo permettent de réduire la consommation d'énergie ?
5. Qu'est-ce que les fibres robustes du chanvre absorbent ?

**Exercice 3. Dans quelle définition ces mots sont employés dans le texte :**

- |  |                                      |
|--|--------------------------------------|
| 1. être respectueux de l'environnement | a) с учетом экологических требований |
|  | b) окруженный природой               |
| 2. réduire la consommation d'énergie   | a) исключить потребление энергии     |
|  | b) снизить потребление энергии       |
| 3. résister parfaitement à l'humidité  | a) быть полностью устойчивым к влаге |
|  | b) прекрасно впитывать влагу         |
| 4. des qualités similaires             | a) дополнительные качества           |
|  | b) аналогичные качества              |
| 5. grâce au sel de bore                | a) из-за борной соли                 |
|  | b) благодаря борной соли             |

**Exercice 4. Complétez les phrases avec les participes suivants :** absent, avancé, dépêché, raté, reporté

1. Nous avons \_\_\_\_\_ la réunion à la semaine prochaine.
2. Ils ont \_\_\_\_\_ le rendez-vous de 17 heures à 14 heures.
3. J'ai \_\_\_\_\_ mon train, je vais arriver en retard.
4. Désolé, monsieur Pelletier est \_\_\_\_\_ pour la journée.
5. Je me suis \_\_\_\_\_ pour arriver à l'heure.

**Exercice 5. Composez des phrases complexes en reliant les parties données:**

- |  |                            |
|--|----------------------------|
| 1. Michel va travailler à Paris                | A. où ses amis habitent.   |
| 2. Michel ne peut pas aller travailler à Paris | B. qu'il veut pas quitter. |

- |   |  |
|---|--|
| 3. Michel veut travailler à Paris             | C. qui veut l'accompagner.                   |
| 4. Michel va travailler à Paris avec sa femme | D. mais il ne parle pas un mot français.     |
| 5. Michel va travailler à Paris avec sa femme | E. parce qu'il ne parle pas un mot français. |

**Exercice 6. Dites si ces points à respecter en écrivant une diapositive sont vrais ou faux :**

1. Ecrivez toujours de phrases complètes
2. Faites des listes
3. Faites des listes courtes (1 à 6 puces)
4. Ecrivez GROS (18 au minimum)
5. Ne prenez pas de couleurs neutres : noir, blanc, et les nuances de gris
6. Plus il y a de choses à voir sur une diapo mieux c'est.
7. Pas de polices "exotiques" qui sont incompréhensibles. Utilisez les standards : courier new, times new roman, verdana, arial, trebuchet, georgia, myriad, lucida grande...

**Exercice 7. Complétez le texte avec les expressions données :**

- A. de bons élevage et éducation et de bonnes manières
- B. de montrer sa position
- C. d'avoir de l'espace personnel plus réduit
- D. du langage corporel
- E. à la distance d'un bras

Généralement parlant, les Français sont conservatifs lorsqu'il s'agit 1 \_\_\_\_\_. Néanmoins, en dépit de la formalité de la culture d'affaires française, les gens ont la tendance 2 \_\_\_\_\_ et se tiennent 3 \_\_\_\_\_ lorsqu'ils portent des conversations. L'espace personnel varie également dans le cas de ceux qui vivent à la campagne (qui préfèrent plus de distance), par rapport aux gens des grandes villes (que les distances plus courtes ne dérangent pas). En France les hommes se lèvent, ou bien ils font un mouvement en ce sens-là, toutes les fois qu'un supérieur entre dans la salle. C'est un signe de respect et une occasion 4 \_\_\_\_\_, qui est utilisée comme un signe 5 \_\_\_\_\_.

### 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

*3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена проводится в 3 семестре.

Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.



Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Объём освоенного материала, усвоение всех разделов	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает только основной материал дисциплины, не усвоил его деталей	Знает материал дисциплины в объёме	Обладает твёрдым и полным знанием материала дисциплины, владеет дополнительными знаниями
Полнота ответов на проверочные вопросы	Не даёт ответы на большинство вопросов	Даёт неполные ответы на все вопросы	Даёт ответы на вопросы, но не все - полные	Даёт полные, развёрнутые ответы на поставленные вопросы
Правильность ответов на вопросы	Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	В ответе имеются существенные ошибки	В ответе имеются несущественные неточности	Ответ верен

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения заданий	Имеет навыки выполнения только простых типовых заданий	Имеет навыки выполнения только стандартных заданий	Имеет навыки выполнения как стандартных, так и нестандартных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий	Допускает ошибки при выполнении заданий	Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику выполнения заданий	Не допускает ошибок при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий	Делает некорректные выводы	Испытывает затруднения с формулированием корректных выводов	Делает корректные выводы по результатам выполнения заданий	Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)

Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения заданий	Имеет навыки выполнения только простых типовых заданий	Имеет навыки выполнения только стандартных заданий	Имеет навыки выполнения как стандартных, так и нестандартных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий	Допускает ошибки при выполнении заданий	Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику выполнения заданий	Не допускает ошибок при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий	Делает некорректные выводы	Испытывает затруднения с формулированием корректных выводов	Делает корректные выводы по результатам выполнения заданий	Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий
Быстрота выполнения заданий	Не выполняет задания или выполняет их очень медленно, не достигая поставленных задач	Выполняет задания медленно, с отставанием от установленного графика.	Выполняет все поставленные задания в срок	Выполняет все поставленные задания с опережением графика
Самостоятельность в выполнении заданий	Не может самостоятельно планировать и выполнять задания	Выполняет задания только с помощью наставника	Самостоятельно выполняет задания с консультацией у наставника	Выполняет задания самостоятельно, без посторонней помощи
Качество выполнения заданий	Выполняет задания некачественно	Выполняет задания с недостаточным качеством	Выполняет задания качественно	Выполняет качественно даже сложные задания

### 3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта проводится в 1 и 2 семестрах. Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Объём освоенного материала, усвоение всех разделов	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает материал дисциплины
Полнота ответов на проверочные вопросы	Не даёт ответы на большинство вопросов	Даёт ответы на большинство вопросов

Правильность ответов на вопросы	Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	Не допускает ошибок при изложении ответа на вопрос
---------------------------------	--	--

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения заданий	Имеет навыки выполнения заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий	Не допускает ошибки при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий	Делает некорректные выводы	Делает корректные выводы

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения заданий	Имеет навыки выполнения заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий	Не допускает ошибки при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий	Делает некорректные выводы	Делает корректные выводы
Быстрота выполнения заданий	Не выполняет задания или выполняет их очень медленно, не достигая поставленных задач	Выполняет задания в поставленные сроки
Самостоятельность в выполнении заданий	Не может самостоятельно планировать и выполнять задания	Планирование и выполнение заданий осуществляет самостоятельно
Качество выполнения заданий	Выполняет задания некачественно	Выполняет задания с достаточным уровнем качества

*3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

<b>Б1.О.02</b>	<b>Иностранный язык</b>
Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2022

### Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Печатные учебные издания в НТБ НИУ МГСУ:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке НИУ МГСУ
1.	<u>Гарагуля, С. И.</u> Английский язык для студентов строительных специальностей [Текст]: Learning Building Construction in English: учебное пособие для студентов, обучающихся по специальностям ВПО / С. И. Гарагуля; [рец.: О. Н. Прохорова, А. Г. Юрьев]. - Изд. 3-е, испр. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2015. - 348 с. ISBN 978-5-222-23978-0.	300
2.	Зайцева И.Е. Construire. Французский язык для строительных вузов [Текст]: учебное пособие для академического бакалавриата / И. Е. Зайцева. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва: Юрайт, 2018. - 129 с. ISBN 978-5-534-04549-9. <a href="https://urait.ru/bcode/492514">https://urait.ru/bcode/492514</a> .	29

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1.	Невзорова, Г.Д. Английский язык. Грамматика: Учебное пособие для вузов / Г. Д. Невзорова, Г. И. Никитушкина. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Юрайт, 2022. – 213 с. ISBN 978-5-534-09359-9.	<a href="https://urait.ru/bcode/490866">https://urait.ru/bcode/490866</a>
2.	Басова, Н.В. Немецкий язык для технических вузов: учебник / Басова Н.В., Шпулек Л.В., Ватлина Л.И. и др. – Москва: КноРус, 2020. – 510 с. ISBN: 978-5-406-07471-8.	<a href="https://book.ru/book/932590">https://book.ru/book/932590</a>

3.	Зими́на, Л. И. Не́мецкий язы́к (A1–A2): учебное пособие для прикладного бакалавриата / Л. И. Зими́на, И. Н. Миросла́вская. – 3-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2019. – 139 с. – (Бакалавр. Прикладной курс). – ISBN 978-5-534-08608-9.	<a href="https://urait.ru/bcode/425838">https://urait.ru/bcode/425838</a>
4.	Ситникова, И. О. Деловой немецкий язык (B2–C1). Der Mensch und seine Berufswelt: учебник и практикум для вузов / И. О. Ситникова, М. Н. Гузь. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 210 с. ISBN 978-5-534-14033-0.	<a href="https://urait.ru/bcode/467519">https://urait.ru/bcode/467519</a>
5.	Лытаева, М. А. Не́мецкий язы́к для делового общения + аудиоматериалы в ЭБС: учебник и практикум для академического бакалавриата / М. А. Лытаева, Е. С. Ульянова. – Москва: Издательство Юрайт, 2019. – 409 с. – (Бакалавр. Академический курс). – ISBN 978-5-534-07774-2.	<a href="https://urait.ru/bcode/432027">https://urait.ru/bcode/432027</a>
6.	Голотвина, Н. В. Грамматика французского языка в схемах и упражнениях: пособие для изучающих французский язык / Н. В. Голотвина. — Санкт-Петербург: КАРО, 2013. — 176 с. ISBN 978-5-9925-0736-2.	<a href="https://www.iprbookshop.ru/19381.html">https://www.iprbookshop.ru/19381.html</a>
7.	Практический курс французского языка: уровень А1: учебно-методическое пособие для студентов 1-го курса языкового вуза / составители С. В. Беляева, О. В. Кирколуп. — Барнаул: Алтайский государственный педагогический университет, 2021. — 54 с.	<a href="https://www.iprbookshop.ru/108868.html">https://www.iprbookshop.ru/108868.html</a>
8.	Федоров, В. А. Французский язык для неязыковых специальностей вузов: учебное пособие / В. А. Федоров, Т. В. Гиляровская, О. В. Лебедева; под редакцией В. А. Федорова. – 2-е изд. – Воронеж: Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2021. – 144 с. ISBN 978-5-7731-0930-3.	<a href="https://www.iprbookshop.ru/111492.html">https://www.iprbookshop.ru/111492.html</a>
9.	Федунова, Е. А. Деловое общение на французском языке: учебное пособие / Е. А. Федунова. – Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2020. – 80 с. ISBN 978-5-7782-4137-4.	<a href="https://www.iprbookshop.ru/98699.html">https://www.iprbookshop.ru/98699.html</a>
10.	Солуянова, О. Н. Английский язык для архитекторов (B1). Тесты: учебное пособие для вузов / О. Н. Солуянова. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 57 с. ISBN 978-5-534-15416-0.	<a href="https://urait.ru/bcode/502864">https://urait.ru/bcode/502864</a>
11.	Ивлева, Г. Г. Не́мецкий язы́к: учебник и практикум для вузов / Г. Г. Ивлева. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 264 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08697-3.	<a href="https://urait.ru/bcode/489103">https://urait.ru/bcode/489103</a>

12.	Бессонова, Е. В. Английский язык [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е. В. Бессонова, О. А. Просяновская, И. К. Кириллова; Нац. исследоват. моск. гос. строит. ун-т. – 2-е изд. – Москва : Изд-во МИСИ-МГСУ, 2017. ISBN 978-5-7264-1628-4	<a href="http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/2019/3.pdf">http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/2019/3.pdf</a>
13.	Окорокова, Г. З. Bauwesen: Ausgewählte Information: учебно-практическое пособие по немецкому языку для строительных вузов / Г. З. Окорокова, Г. Г. Шаркова ; Нац. исследоват. моск. гос. строит. ун-т. – Москва: Изд-во МИСИ-МГСУ, 2017. ISBN 978-5-7264-1569-7	<a href="http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/2019/88.pdf">http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/2019/88.pdf</a>

Перечень учебно-методических материалов в НТБ НИУ МГСУ

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	
1.	Иностранный язык. Французский язык: методические указания к практическим занятиям по иностранному (французскому) языку для обучающихся по направлениям подготовки 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений и 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства / Моск. гос. строит. ун-т., каф. иностранных языков и профессиональной коммуникации; сост.: Н. С. Мазина; [рец. А. Н. Сак]. - Москва: МГСУ, 2018. - Загл. с титул. экрана. - Текст: непосредственный.	
2.	English for City planning / Английский язык для градостроителей [Электронный ресурс]: методические указания к практическим занятиям и самостоятельной работе для обучающихся по направлению подготовки 07.03.04 Градостроительство / Нац. исследоват. Моск. гос. строит. ун-т., каф. иностранных языков и профессиональной коммуникации; сост. М. А. Дриженко; [рец. И. К. Кириллова]. - Электрон. текстовые дан. (0,8Мб). - Москва: МИСИ-МГСУ, 2020. <a href="http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/metod2020/534.pdf">http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/metod2020/534.pdf</a>	

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
<b>Б1.О.02</b>	<b>Иностранный язык</b>

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2022

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

Наименование	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	<a href="http://www.edu.ru/index.php">http://www.edu.ru/index.php</a>
Научная электронная библиотека	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp?">http://elibrary.ru/defaultx.asp?</a>
Электронная библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Федеральная университетская компьютерная сеть России	<a href="http://www.runnet.ru/">http://www.runnet.ru/</a>
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ»	<a href="http://www.vestnikmgsu.ru/">http://www.vestnikmgsu.ru/</a>
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	<a href="http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/">http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/</a>

## Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
<b>Б1.О.02</b>	<b>Иностранный язык</b>

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2022

**Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины**

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для проведения учебных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся	
Лингафонный кабинет <b>Ауд.710 КМК</b>	Доска аудиторная Аппаратно-программный комплекс Лингафонный кабинет на основе аудиопанелей на 16 рабочих мест Rinel-Lingo L200: Компьютер /Тип № 2 ( 1 шт.) Монитор / 19" DELL ( 1 шт.) локальная аудиосеть, (аудиокоммутатор на 16 мест, узел Ethernet) наушники с микрофоном – 16 шт.	Windows 10 licensed software Rinel-Lingo Teacher Net software installed
Лингафонный кабинет <b>Ауд.713 КМК</b>	Доска аудиторная. Аппаратно-программный комплекс Лингафонный кабинет на основе компьютеров на 16 рабочих мест Rinel-Lingo L300 NET: Компьютер /Тип № 2 ( 16 шт.) Монитор / 19" LG 22MP48A ( 16 шт.) локальная сеть (LAN свитчер на 16 мест, узел Ethernet) наушники с микрофоном – 16 шт.	Windows 10 licensed software Rinel-Lingo Teacher Net software installed Rinel-Lingo Pupil Net software installed
Мультимедийный класс <b>Ауд. 719 КМК</b>	Web-камера Logitech Аудио модуль TLS DidacNet AudioLine Module (13 шт.) Блок системы управления учебный класс TLS DidacNet	Windows 7 licensed software



	<p>Виртуальный мультимедийный плеер (13 шт.)  Документ-камера AverVision CP130  Интерактивная доска TRIUMPH BOARD  Источник питания Smart-URS 3000VA  Комплект для электромонтажа установок /щит,роз,кабели/  Контроллер программируемый CP2Ес памятью  Магнитный носитель Edge New Elem CI CD (3) Лиц  Магнитный носитель Edge New Elem ТВ+ CD-Rom Pack  Медиа-интерфейс TLS  DidacNet User KVM 300MHz (13 шт.)  Модем Crestron C2-VEQ4 4-Channel  Модем электронный CH-HREL8-D6  Модуль TLS  Монитор 17" TET NEC LCD 1770 NX-BK (12 шт.)  Монитор DELL E2211 19"  Панель стационарная Crestron TPS-4000  Принтер HP Laserjet  Проектор NEC NP2150  Свитчер EXTRON SW2 VGArS  Система JBL CONTROL (2 шт.)  Системный блок HP d*2400 MT ( 12 шт.)  Системный блок Kraftway Credo KC41 ( 1 шт.)  Сканер HP ScanJet 6350  Стойка рековая Estap U16h 19  Стойка специальная модельная  Стойка специальная модульная для 2-х рабочих мест (6 шт.)  Терминальный блок/8/ Crestron CNTBLOCK  Усилитель Crown CTS600  Усилитель- распределитель Kramer 1/2 звуковых стереосигналов</p>	
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p><b>Ауд. 41 НТБ</b>  на 80 посадочных мест (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)</p>	<p>ИБП GE VH Series VH 700  Источник бесперебойного питания РИП-12 (2 шт.)  Компьютер/ТИП №5 (2 шт.)  Компьютер Тип № 1 (6 шт.)  Контрольно-пусковой блок C2000-КПБ (26 шт.)  Монитор / Samsung 21,5" S22C200B (80 шт.)  Плоттер / HP DJ T770  Прибор приемно-контрольный C2000-АСПТ (2 шт.)  Принтер / HP LaserJet P2015 DN  Принтер /Тип № 4 н/т</p>	<p>Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)  Adobe Flash Player (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)  АРМ Civil Engineering (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))  ArcGIS Desktop (Договор передачи с ЕСРИ СНГ 31 лицензии от 27.01.2016)  ArhciCAD [22] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)  AutoCAD [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p>

	<p>Принтер HP LJ Pro 400 M401dn Системный блок / Kraftway Credo тип 4 (79 шт.) Электронное табло 2000*950</p>	<p>AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) CorelDRAW [GSX5;55] (Договор № 292/10.11- АО НИУ от 28.11.2011 (НИУ-11)) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016) Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Lazarus (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Mathcad [Edu.Prime;3;30] (Договор №109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) Mathworks Matlab [R2008a;100] (Договор 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) MS Access [2013;Im] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) MS Visual FoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) nanoCAD СПДС Стройплощадка (Договор бесплатной передачи / партнерство) PascalABC [3.2.0.1311] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Visual Studio Ent [2015;Imx] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) Visual Studio Expr [2008;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) Компас-3D V14 АЕС (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) ПК ЛИРА-САПР [2013] (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся  <b>Ауд. 59 НТБ</b> на 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами</p>	<p>Компьютер / ТИП №5 (4 шт.) Монитор Acer 17" AL1717 (4 шт.) Монитор Samsung 24" S24C450B Системный блок Kraftway Credo KC36 2007 (4 шт.)</p>	<p>Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется)) Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется)) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-</p>

<p>(рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся, рабочее место для лиц с ограниченными возможностями здоровья) Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Системный блок Kraftway Credo KC43 с KSS тип3 Принтер/HP LaserJet P2015 DN Аудиторный стол для инвалидов-колясочников Видеоувеличитель /Optelec ClearNote Джойстик компьютерный беспроводной Клавиатура Clevy с большими кнопками и накладкой (беспроводная) Кнопка компьютерная выносная малая Кнопка компьютерная выносная малая (2 шт.)</p>	<p>16/03-846 от 30.03.2016) Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) Adobe Acrobat Reader [11] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)) K-Lite Codec Pack (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся  <b>Ауд. 84 НТБ</b> На 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся) Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Монитор Acer 17" AL1717 (5 шт.) Системный блок Kraftway KW17 2010 (5 шт.)</p>	<p>AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Eurosoft STARK [201W;20] (Договор № 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) nanoCAD СПДС Конструкции (Договор бесплатной передачи / партнерство) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) ПК ЛИРА-САПР [2013R5] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.03	Философия

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
профессор	д-р филос.н., профессор	Бернюкевич Т.В.
профессор	к. филос. н., доцент	Кривых Е.Г.
преподаватель	к. филос. н.	Хасиева М.А.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Истории и философии».

Рабочая программа утверждена методической комиссией по УГСН, протокол № 11 от «21» июня 2022 г.

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Философия» является формирование компетенций обучающегося в области философии.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 07.03.04 Градостроительство.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы «Градостроительство».

Дисциплина является обязательной для изучения.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения) Философия	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.3 Логичное и последовательное изложение информации, формулирование аргументированных выводов и суждений
УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.2 Выявление влияния взаимодействия культур и социального разнообразия на процессы развития мировой цивилизации

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-1.3 Логичное и последовательное изложение информации, формулирование аргументированных выводов и суждений	<b>Знает</b> требования к логике изложения информации по философским вопросам, способы аргументации и правила обобщения. <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> последовательного изложения информации по рассматриваемой философской проблеме, аргументирования и обобщения.
УК-5.2 Выявление влияния взаимодействия культур и социального разнообразия на процессы развития мировой цивилизации	<b>Знает</b> основные философские концепции цивилизационного развития, роль взаимодействия культур и социального разнообразия в становлении мировой цивилизации. <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> определения места взаимодействия культур и социального разнообразия в цивилизационном процессе.

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

### 3. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы (108 академических часов).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КоП	Компьютерный практикум
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости*	
			Л	ЛР	ПЗ	КоП	КРП	СР		Контроль
1	Предмет философии. Диалектика развития философского знания	8	8		4				Контрольная работа – р.1-3 Домашнее задание – р.1-3	
2	Бытие и сознание. Теория и методология познания	8	14		6		24	36		
3	Человек, общество и культура в философии	8	10		6					
	Итого:	8	32		16			24	36	Экзамен

\* - реферат, контрольная работа, расчетно-графическая работа, домашнее задание

### 4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости: в рамках практических занятий предусмотрено выполнение обучающимися контрольной работы.

#### 4.1 Лекции

Форма обучения – очная

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Предмет философии.	<b>Тема 1. Философия как тип мировоззрения.</b>

	Диалектика развития философского знания	<p>Потребность в познании и упорядочивании мира как предпосылка мировоззрения. Понятия мировоззрения и картины мира. Основные уровни и исторические типы мировоззрения. Мифологическая, религиозная, философская и научная картины мира. Структура мировоззрения: знания, ценности, убеждения, идеалы. Основные этапы становления современной научной картины мира.</p> <p><b>Тема 2. Предмет и функции философии.</b> Предмет философии, ее основные проблемы. Структура, специфика и сущность философского знания. Функции философии. Философское знание как определение системных связей и отношений между явлениями, процессами и объектами мира. Философия и частные науки: различия и взаимодействие, сходства и различия их методов и целей. Роль философии в обществе и культуре.</p> <p><b>Тема 3. Основные этапы становления философии.</b> Становление философии, этапы её исторического развития. Специфика древневосточной философии. Античная философия. Особенности средневековой философии. Философия эпохи Возрождения и Нового времени. Зарубежная философия XVII - XIX века.</p> <p><b>Тема 4. Философия XX в. и особенности современной философии. Русская философия.</b> Особенности и основные направления философии XX века и современной философии. Этапы истории развития философии и процесс становления культурных универсалий и мировоззренческих парадигм.</p> <p>Основные этапы развития и основные направления русской философии: славянофильство, философия всеединства, историософия, русский космизм и др.</p>
2	Бытие и сознание. Теория и методология познания	<p><b>Тема 5. Бытие как проблема философии.</b> Понятие «бытие» в истории философии. Бытие и небытие. Основные формы бытия. Проблема поиска первоначала, структурных «единиц» бытия. Целостность и многообразие мира. Подвижность, изменчивость бытия. Принцип системности и самоорганизации бытия. Типы бытия и его пространственно-временные характеристики как форма отражения мир-системных отношений и связей объектов. Основные онтологические концепции и их классификация.</p> <p><b>Тема 6. Представления о материи.</b> Формирование научно-философского понятия материи. Эволюция представлений о материи в истории философии. Представления о материи в античной философии. Учения о бытии и материи в средневековой философии: проблема универсалий. Учение о бытии в философии Нового времени. Наивный (стихийный), механистический и диалектический материализм. Философское определение материи и его значение для развития философии и естествознания.</p> <p><b>Тема 7. Формы бытия материи.</b> Движение, изменение и развитие как философские категории. Понятие движения. Движение и покой. Типы движения. Формы движения материи, их взаимосвязь. Классификация форм движения</p>

		<p>материи.</p> <p>Пространство и время в философии, их свойства. Атрибутивная (реляционная) и субстанциальная концепции пространства и времени.</p> <p><b>Тема 8. Диалектика: онтологическое, гносеологическое, методологическое содержание.</b> Понятие диалектики. Объективная и субъективная диалектика. Диалектика и метафизика. Принцип всеобщей связи. Принцип развития. Развитие и движение. Развитие, эволюция и революция. Понятие закона и категории, их классификация. Диалектика как теория и метод познания.</p> <p>Понятие диалектического противоречия. Виды противоречий. Диалектическое и метафизическое отрицание. Единство поступательности и преемственности, цикличности и необратимости в развитии. Детерминизм и индетерминизм.</p> <p><b>Тема 9. Проблема сознания в философии.</b> Понятие сознания в философии, его структура и свойства. Вопрос о сущности сознания. Основные концепции происхождения и сущности сознания. Биологические и социальные предпосылки возникновения сознания. Диалектико-материалистическая концепция сознания как высшей формы отражения действительности. Субъективность и интенциональность сознания. Сознание и самосознание. Сознательное и бессознательное. Сознание и искусственный интеллект.</p> <p><b>Тема 10. Проблема познания в философии.</b> Познание, его сущность и роль в обществе. Субъект и объект познания. Вопрос о познаваемости мира и основные подходы к его решению. Сущность и явление в гносеологии. Единство чувственного, рационального, интуитивного в познании. Познание как способ выявления диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации. Эмпиризм и рационализм в гносеологии.</p> <p>Проблема истины в философии и науке, концепции и критерии истины. Истина и достоверность.</p> <p>Понятие метода и методологии. Эмпирический и теоретический уровни познания. Классификация методов познания. Формы научного познания: проблема, факт, гипотеза, теория.</p> <p><b>Тема 11. Логика как наука о мышлении.</b> Предмет и предназначение науки логики. Логика как наука о мышлении, основа для формулирования и аргументирования выводов и суждений с применением философского аппарата. Формы мышления: понятие, суждение, умозаключение. Субъект и предикат высказывания. Логический квадрат. Простой категорический силлогизм, его структура. Фигура и модус силлогизма. Индуктивные и дедуктивные умозаключения. Законы формальной логики. Логические противоречия.</p>
3	Человек, общество и культура в	<p><b>Тема 12. Проблема человека, этические и эстетические ценности в философии.</b></p>



<p>философии</p>	<p>Предмет философской антропологии и основные подходы к определению сущности человеческой природы. Основные подходы к определению человека в истории философии. Концепция постчеловека в современной философии.</p> <p>Вопрос о смысле жизни и проблема смерти человека. Свобода и ответственность личности.</p> <p>Этические и эстетические ценности в жизни человека. Предмет и проблемное поле этики, ее основные категории. Понятие морали. Основные подходы и программные ориентации в этике. Этика долга И. Канта: понятие нравственного долга и категорический императив. Этика утилитаризма. Этика ответственности. Проблемы современной этики.</p> <p>Эстетические ценности и их характеристики. Основные эстетические категории. Предмет и ключевые проблемы эстетики. Вопрос о сущности искусства и его роли в жизни человека.</p> <p><b>Тема 13. Социальная философия. Общество как саморазвивающаяся система.</b> Диалектика социального бытия. Философские подходы к определению общества в истории философии. Общество и природа. Причины, движущие силы и направленность социальных изменений. Факторы становления общества: влияние исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий. Диалектика исторического процесса, его источники и субъекты. Теория общественно-экономических формаций К. Маркса.</p> <p><b>Тема 14. Развитие общества и его исторические типы.</b> Традиционное, индустриальное, постиндустриальное общества. Концепция информационного общества в работах Д. Белла, «три волны» развития общества Э. Тоффлера. Концепция общества потребления: стратегии потребления в индустриальном и постиндустриальном обществах. Перспективы развития современной цивилизации: концепции ноосферы, коэволюции человека и природы, пределов роста. Теория стадий экономического роста.</p> <p>Техногенное общество. Появление глобальных проблем современности, их сущность, классификация, пути их решения. Философское осмысление глобальных проблем человеческого общества. Основные сценарии и прогнозы современной футурологии.</p> <p><b>Тема 15. Философия культуры.</b> Основные подходы к определению сущности культуры и закономерностей ее развития. Символическая, игровая, психоаналитическая концепции культуры. Понятие массовой культуры, условия и предпосылки ее формирования. Культура и цивилизация. Интерпретации процесса развития культуры. Проблема типологии и классификации культур. Понятие прогресса в истории и культуре. Культурная самобытность и культурное многообразие. Ценностные основания межкультурного взаимодействия, его формы. Глобализация и межкультурное взаимодействие. Русская культура в диалоге Запада и</p>
------------------	--

	<p>Востока.</p> <p><b>Тема 16. Философия науки. Философия техники.</b>          Становление и развитие философии науки. Диалектика философии и науки. Философия науки как философская рефлексия над наукой. Основные концепции развития науки. Диалектика субъект-объектных отношений в науке и технике. Научная картина мира и ее функции. Процессы дифференциации и интеграции наук.</p> <p>Системные связи и отношения между объектами научного исследования и технической деятельности. Становление и развитие философии техники. Роль науки и техники в современном обществе. Научная и инженерная этика</p>
--	---

4.2 *Лабораторные работы*  
 Не предусмотрено учебным планом

4.3 *Практические занятия*

Форма обучения – очная

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Предмет философии. Диалектика развития философского знания	<p><b>Тема 1. Предмет и функции философии.</b>          Обсуждение/дискуссия по следующим вопросам:          Определение предмета философии, её основные проблемы;          Структура, специфика и сущность философского знания;          Функции философии, роль философского знания в определении системных связей и отношений между явлениями, процессами и объектами мира;          Различие и особенности взаимодействия философии и частных наук, их целей и методов;          Роль философии в обществе и культуре.</p> <p><b>Тема 2. Основные этапы становления философии.</b>          Обсуждение/дискуссия по следующим вопросам:          Характеристика основных этапов развития философии.          Особенности древневосточной философии (Индии, Китая);          Роль античной философии в развитии европейской философии;          Специфика средневековой философии;          Проблематика и основные направления философии эпохи Возрождения и Нового времени.          Новые направления в зарубежной философии XVII - XIX веков;          Особенности философии XX в. и современной философии          Характеристика русской философии, динамика её развития.</p>
2	Бытие и сознание. Теория и методология познания	<p><b>Тема 3. Бытие как проблема философии. Представления о материи.</b>          Обсуждение/дискуссия по следующим вопросам:          Понятие «бытие» в истории философии, формы бытия.          Основные онтологические концепции.          Представления о материи в истории философии.</p>

		<p>Движение, изменение и развитие. Формы движения материи, их взаимосвязь.</p> <p>Классификация форм движения материи.</p> <p>Представления о пространстве и времени в философии. Атрибутивная (реляционная) и субстанциальная концепции пространства и времени.</p> <p><b>Тема 4. Диалектика: онтологическое, гносеологическое, методологическое содержание.</b></p> <p>Обсуждение/дискуссия по следующим вопросам:</p> <p>Определение диалектики. Особенности объективной и субъективной диалектики. Диалектика и метафизика.</p> <p>Принципы всеобщей связи и развития. Понятия: развитие, движение, эволюция, революция. Их связь и различия.</p> <p>Основные категории и законы диалектики, их классификацию. Роль диалектики как теории и метода познания.</p> <p>Понятие диалектического противоречия. Виды противоречий. Единство поступательности и преемственности, цикличности и необратимости в развитии. Сущность детерминизма и индетерминизма.</p> <p><b>Тема 5. Проблема сознания в философии.</b></p> <p>Обсуждение/дискуссия по следующим вопросам:</p> <p>Понятие сознания в философии. Структура и свойства сознания.</p> <p>Сущность сознания в философских концепциях.</p> <p>Содержание диалектико-материалистической концепции сознания как высшей формы отражения действительности.</p> <p>Субъективность и интенциональность сознания. Связь сознания и самосознания, сознательного и бессознательного.</p> <p>Характеристика основных концепций происхождения и сущности сознания. Биологические и социальные предпосылки возникновения сознания.</p> <p>Связь проблемы сознания и философских аспектов искусственного интеллекта.</p> <p><b>Тема 6. Проблема познания в философии.</b></p> <p>Обсуждение/дискуссия по следующим вопросам:</p> <p>Определение познания.</p> <p>Характеристика познания как способа выявления диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации.</p> <p>Проблема истины в философии и науке. Концепции и критерии истины в философии.</p> <p>Особенности логики как науки о мышлении, её роль для формулирования и аргументирования выводов и суждений</p> <p>Формы мышления: понятия, суждения, умозаключения.</p> <p>Субъект и предикат высказывания. Логический квадрат.</p> <p>Простой категорический силлогизм, его структура. Сущность индуктивных и дедуктивных умозаключений.</p> <p>Законы формальной логики, их функции. Особенности и роль логических противоречий.</p>
3	Человек, общество и культура в	<p><b>Тема 7. Проблема человека в философии. Социальная философия.</b></p>

философии	<p>Обсуждение/дискуссия по следующим вопросам:  Предмет философской антропологии. Понятия «человек», «индивид», «личность».  Вопрос о смысле жизни и проблема смерти человека в философии. Диалектика свобода и ответственности.  Предмет этики, ее основные категории. Этика долга И. Канта: понятие нравственного долга и определение категорического императива.  Особенности этических учений: этики утилитаризма, этики ответственности, современной этики. Эстетические ценности, их сущность и функции.  Диалектика социального бытия. Особенности формационного и цивилизационного подходов в рассмотрении общества.  Сущность и значение теории общественно-экономических формаций К. Маркса.  Типология обществ: традиционное, индустриальное, постиндустриальное. Значение концепций информационного общества Д. Белла, «трех волн» развития общества Э. Тоффлера.  Перспективы развития современной цивилизации: в концепциях: ноосферы, коэволюции человека и природы, пределов роста. Глобальные проблемы и пути их решения</p> <p><b>Тема 8. Философия культуры. Философия науки. Философия техники.</b></p> <p>Обсуждение/дискуссия по следующим вопросам:  Ценностные основания межкультурного взаимодействия и его формы.  Понятия «культура» и «цивилизация» в философских концепциях.  Феномен массовой культуры. Условия и предпосылки ее формирования.  Понятия «культурная самобытность» и «культурное многообразие». Глобализация и межкультурное взаимодействие. Культура России в диалоге Запада и Востока.  Предмет философии науки и ее функции. Философия техники в познании и общественном развитии.  Системные связи и отношения в науке и технике. Роль науки и техники в современном обществе.</p>
-----------	---

4.4 *Компьютерные практикумы*  
Не предусмотрено учебным планом

4.5 *Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)*  
Не предусмотрено учебным планом

4.6 *Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения*

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;

- выполнение домашнего задания;
- самостоятельную подготовку к промежуточной аттестации.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1.	Предмет философии. Диалектика развития философского знания.	Мировоззрение как система, роль связей между элементами мировоззрения. Понятие мировоззренческих универсалий. Историко-культурная и социальная обусловленность мировоззрения. Генезис философского знания как развитие одного из типов мировоззрения. Философия как особый вид рациональной деятельности. Изменения предметного поля философии, его причины и факторы. История философии как отражение диалектики развития философского знания.
2.	Бытие и сознание. Теория и методология познания.	Бытие как полнота и единство всех видов реальности. Онтология как один из разделов философии, её задачи и проблематика. Развитие онтологии на современном этапе. Проблема природы сознания как одна из фундаментальных проблем философии. Особенности современной философии сознания, её связь с другими научными дисциплинами. Связь современных теории сознания с развитием концепций искусственного интеллекта. Гносеология как раздел философии, его задачи. Современные философские подходы к проблеме познания.
3.	Человек, общество и культура в философии.	Проблема человека в философии и философская антропология. Основные концепции философской антропологии. Гуманизм и постгуманизм. Предметное поле социальной философии. Диалектика социального бытия. Техногенное общество и проблема будущего человечества. Место России в современной цивилизации. Этика в современном мире. Эстетика как раздел философии, её современные задачи. Современные аспекты философии науки. Этнос науки. Проблема гуманитарной экспертизы техники. Биоэтика.

*4.7 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации*

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (экзамену), а также саму промежуточную аттестацию.

## 5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

## **6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины**

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

### *6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины*

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке НИУ МГСУ и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

### *6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

### *6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.03	Философия

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### 1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

##### 1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
<b>Знает</b> требования к логике изложения информации по философским вопросам, способы аргументации и правила обобщения. <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> последовательного изложения информации по рассматриваемой философской проблеме, аргументирования и обобщения.	1-3	Домашнее задание, экзамен

<p><b>Знает</b> основные философские концепции цивилизационного развития, роль взаимодействия культур и социального разнообразия в становлении мировой цивилизации.</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> определения места взаимодействия культур и социального разнообразия в цивилизационном процессе.</p>	1-3	Домашнее задание, Контрольная работа
<p><b>Знает</b> требования к логике изложения информации по философским вопросам, способы аргументации и правила обобщения.</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> последовательного изложения информации по рассматриваемой философской проблеме, аргументирования и обобщения.</p>	1-3	Домашнее задание, Контрольная работа, экзамен
<p><b>Знает</b> основные философские концепции цивилизационного развития, роль взаимодействия культур и социального разнообразия в становлении мировой цивилизации.</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> определения места взаимодействия культур и социального разнообразия в цивилизационном процессе.</p>	1-3	Домашнее задание, экзамен

### 1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов, определений, понятий
	Знание специфики философского знания, основных философских проблем и концепций
	Усвоение всех дидактических единиц (разделов)
	Полнота ответов на проверочные вопросы
	Правильность ответов на вопросы
	Чёткость изложения и интерпретации знаний
Навыки начального уровня	Навыки подбора и оценки литературы и источников для выполнения задания
	Навыки систематизации информации, полученной из различных источников
	Навыки изложения материала по проблемам философии со ссылками на источники
	Навыки анализа актуальных проблем философии
	Навыки представления результатов самостоятельной работы
Навыки	Навыки работы с учебной и дополнительной литературой при подготовке



основного уровня	к текущему и промежуточному контролю
	Навыки аргументированного изложения выводов и оценок
	Навыки характеристики основных этапов развития философского знания
	Самостоятельность в выполнении заданий
	Результативность (качество) выполнения заданий

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

### 2.1. Промежуточная аттестация

#### 2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Форма(ы) промежуточной аттестации:

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена проводится в 8-м семестре (очная форма обучения).

Перечень типовых вопросов/заданий для проведения экзамена в 8-м семестре (очная форма обучения).

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Предмет философии. Диалектика развития философского знания	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Мироззрение, его типы. Роль мироззрения в жизни общества и личности. Философия как тип мироззрения.</li> <li>2. Философия: ее предмет и функции. Структура философского знания.</li> <li>3. Роль философии в обществе и культуре.</li> <li>4. Философия и частные науки.</li> <li>5. Особенности философии Древнего Востока.</li> <li>6. Этапы развития западноевропейской философии.</li> <li>7. Античная философия. Основные школы и идеи.</li> <li>8. Основные идеи и периодизация средневековой философии.</li> <li>9. Философия Возрождения. Гуманизм. Натурфилософия.</li> <li>10. Основные особенности философии Нового времени.</li> <li>11. Немецкая классическая философия. Основные концепции.</li> <li>12. Особенности русской философии.</li> </ol>
2	Бытие и сознание. Теория и методология познания	<ol style="list-style-type: none"> <li>13. Категория бытия в истории философской мысли.</li> <li>14. Пространство и время как философские категории. Современные представления о пространстве и времени.</li> <li>15. Эволюция представлений о материи в истории философской мысли. Материя как философская категория.</li> <li>16. Движение, изменение и развитие как философские категории.</li> <li>17. Наивный (стихийный), механистический и диалектический материализм.</li> <li>18. Диалектика и метафизика.</li> <li>19. Диалектика как теория и метод познания.</li> <li>20. Проблема происхождения и сущности сознания.</li> <li>21. Сознательное и бессознательное.</li> <li>22. Структура сознания. Сознание и самосознание.</li> </ol>

		<p>23. Проблемы развития сознания и искусственного интеллекта.</p> <p>24. Познание, его компоненты, особенности и функции.</p> <p>25. Рациональное познание и его формы.</p> <p>26. Чувственное познание и его формы.</p> <p>27. Единство чувственного, рационального и интуитивного познания.</p> <p>28. Проблема истины в философии, религии, науке.</p> <p>29. Основные концепции и критерии истины в философии.</p> <p>30. Проблема научного метода познания.</p> <p>31. Наука, ее специфика, возникновение и функции.</p> <p>32. Предмет науки логики. Законы формальной логики и их значение.</p> <p>33. Силлогизм, его структура. Индуктивное и дедуктивное умозаключение.</p>
3	Человек, общество и культура в философии	<p>34. Проблема человека в философии. Основные концепции происхождения и сущности человека.</p> <p>35. Философская проблема соотношения биологического и социального в человеке.</p> <p>36. Основные идеи философии экзистенциализма.</p> <p>37. Свобода и ответственность личности.</p> <p>38. Философия о смысле жизни. Проблема смерти человека.</p> <p>39. Этика как философская дисциплина. Определение морали: сущность, принципы и категории.</p> <p>40. Этика долга и категорический императив И.Канта.</p> <p>41. Основные принципы этики ответственности.</p> <p>42. Этические идеи философии утилитаризма.</p> <p>43. Эстетические ценности и их основные характеристики.</p> <p>44. Общество как саморазвивающаяся система. Диалектика социального бытия.</p> <p>45. Проблема общественного прогресса. Критерии прогресса.</p> <p>46. Диалектика исторического процесса, его источники и субъекты.</p> <p>47. Концепция информационного общества в современной философии.</p> <p>48. Культура и цивилизация: соотношение понятий.</p> <p>49. Основные подходы к определению сущности культуры.</p> <p>50. Культурная самобытность и культурное многообразие.</p> <p>51. Ценностные основания межкультурного взаимодействия, его формы.</p> <p>52. Глобализация и межкультурное взаимодействие.</p> <p>53. Перспективы развития современного человечества: концепции трансгуманизма и постгуманизма.</p> <p>54. Формационный и цивилизационный подходы к анализу развития общества.</p> <p>55. Запад – Восток: Россия в диалоге культур.</p> <p>56. Техника и технологии, их роль в становлении и развитии техногенной цивилизации.</p> <p>57. Концепции «традиционного», «индустриального» и «постиндустриального» общества в современной</p>

		философии. 58. Общество и природа. Демографические и экологические проблемы современности. 59. Глобализация и глобальные проблемы современности. 60. Перспективы развития современной цивилизации: концепции ноосферы, коэволюции человека и природы, пределов роста.
--	--	--

### *2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

## *2.2. Текущий контроль*

### *2.2.1. Перечень форм текущего контроля:*

- контрольная работа;
- домашнее задание;

### *2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля*

#### *Контрольная работа*

Контрольная работа выполняется на практическом занятии в качестве текущего контроля успеваемости по темам разделов 1-3.

#### *Типовые задания для контрольной работы*

Тема «Предмет философии. Своеобразие философского знания»:

1. Что такое мировоззрение? Какие стадии или формы развития мировоззрения можно выделить?
2. Чем принципиально отличаются мифология и религия как формы мировоззрения?
3. Найдите сходство и различие в философском и религиозном мировоззрении.
4. Объясните значение рефлексии сознания. В чем состоит особенность философской рефлексии?
6. Чем отличаются философский, художественный и научный способы осмысления мира?
7. Покажите взаимную обусловленность философии и науки.
8. Раскройте смысл основных философских понятий.
9. В чем проявляется методологическая функция философии?
10. Проанализируйте гегелевское определение философии как «квинтэссенции эпохи, выраженной в мысли».

#### *Домашнее задание*

В качестве домашнего задания обучающиеся выполняют самостоятельную творческую работу по выбранной теме. Домашнее задание объемом 15 стр. должно состоять из следующих частей: введения, основной части, заключения и библиографического списка (списка литературы). В конце могут быть помещены различные приложения (документы, таблицы, иллюстрации).

#### *Примерная тематика домашнего задания:*

Предусмотрено ежегодное обновление тем с учетом юбилейных дат, тематики научно-практических конференций и пр., темы утверждаются на заседании учебно-методической комиссии

1. Сущность и типы мировоззрения.
2. Философия и мировоззрение.
3. Философия и частные науки.
4. Поиски первоначала в философии античности.
5. Решение проблемы бытия в древнегреческой философии.
6. Значение древнегреческой философии для развития мировой культуры.
7. Софисты и Сократ.
8. Апории Зенона и проблема познания движения.
9. Этические учения античности.
10. Космоцентризм античной философии.
11. Проблема соотношения веры и разума в философии средневековья.
12. Религиозно-философские воззрения Августина.
13. Номинализм и реализм как способы понимания действительности.
14. Пантеизм, гуманизм и антропоцентризм эпохи Возрождения.
15. Обоснование научного метода Ф. Бэконом и Р. Декартом.
16. Философские и социально-политические взгляды Дж. Локка.
17. Основные идеи гносеологии Канта.
18. Категорический императив Канта и реальная мораль в обществе.
19. Сущность гегелевской диалектики.
20. Антропологический принцип философии Л. Фейербаха.
21. Сущность материалистического понимания истории в философии марксизма.
22. Проблема отчуждения в философии марксизма.
23. Русская философия: становление и характерные черты.
24. Особенности русской религиозной философии и её современное значение.
25. Н. Бердяев о судьбах России.
26. Философские идеи в творчестве Ф. Достоевского и Л. Толстого.
27. Идеи русского космизма.
28. Основные идеи философии иррационализма (А. Шопенгауэр, Ф. Ницше).
29. Образы науки в философии нео- и постпозитивизма.
30. Воздействие философских идей экзистенциализма на литературу и искусство.
31. Категория «бытие» в истории философии.
32. Эволюция понятия «материя» в истории философии.
33. Взаимодействие научной и философской картины мира в современной культуре.
34. Проблема пространства и времени в современной физике и космологии.
35. Основные исторические формы диалектики.
36. Детерминизм и синергетика.
37. Основные концепции происхождения и сущности сознания.
38. Проблема создания искусственного интеллекта.
39. Феномены человеческого бытия.
40. Эволюция представлений о человеке в истории философской мысли.
41. Человеческое бытие как философская проблема.
42. Деятельность, необходимость и свобода.
43. Истина, ложь, заблуждение.
44. Проблема истины в философии, религии и науке.
45. Познание как предмет философского анализа.
46. Формационная и цивилизационная модели общественного развития.
47. Причины и движущие силы социальных изменений.
48. Проблема общественного прогресса и его критериев в философии.
49. Системный подход в исследовании общества.
50. Культура и цивилизация, их многообразие и соотношение.
51. Философия о происхождении и сущности культуры.
52. Западная и восточная культуры. Россия в диалоге культур.

53. Наука и техника, их сущность и возникновение.  
 54. Научно-технический прогресс, сущность и последствия.  
 55. Позиции технократизма в современной культуре.  
 56. Понятие информации, информационная революция, информационное общество.  
 57. Современная техногенная цивилизация: истоки формирования и сущность.  
 58. Глобальные проблемы современности.  
 59. Проблема направленности и смысла истории.  
 60. Моральные и эстетические ценности и их роль в культуре общества.

### 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

#### 3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена проводится в 8-м семестре (очная форма обучения).

Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Знание терминов, определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения, но допускает неточности формулировок	Знает термины и определения	Знает термины и определения, может корректно сформулировать их самостоятельно
Знание специфики философского знания, основных философских проблем и концепций	Не знает специфику философского знания, основные философские проблемы и концепции; не имеет представления о функциях и роли философского анализа	Знает основные особенности философского знания; отдельные понятия и концепции философии, но не в состоянии показать взаимосвязи между отдельными идеями и направлениями в философии	Знает специфику философского знания, основные философские проблемы и концепции. Допускает незначительные неточности в изложении материала и затрудняется отвечать на дополнительные вопросы	Демонстрирует глубокое знание специфики философского знания, основных философских проблем и концепций, понимает принципы и функции философского анализа. Свободно отвечает на

				дополнительные вопросы
Усвоение всех дидактических единиц (разделов)	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает только основной материал дисциплины, не усвоил его деталей	Знает материал дисциплины в полном объеме	Обладает полным знанием материала дисциплины, владеет дополнительными знаниями
Полнота ответов на проверочные вопросы	Не даёт ответы на большинство вопросов	Даёт неполные ответы на все вопросы	Даёт ответы на вопросы, но не все - полные	Даёт полные, развернутые ответы на поставленные вопросы
Правильность ответов на вопросы	Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	В ответе имеются существенные ошибки	В ответе имеются несущественные неточности	Ответ верен
Чёткость и логика изложения, интерпретация знаний	Отдельные сведения излагаются без логической последовательности, отсутствует понимание сущности философского анализа, обучающийся не умеет применять знания по философии для анализа различных явлений, процессов	Обучающийся имеет общее представление о сущности и принципах философского анализа фактов, явлений, процессов, но при изложении результатов нарушены логические взаимосвязи, допущены существенные ошибки.	Понимает сущность, функции и принципы философского анализа фактов, явлений, процессов, грамотно и по существу излагает знания о ключевых взаимосвязях явлений и процессов, но затрудняется делать собственные умозаключения, давать самостоятельные аргументированные оценки.	Чётко и логически правильно излагает философские знания о мире и человеке; выделяет важные причинно-следственные взаимосвязи между явлениями и процессами, делает самостоятельные умозаключения, даёт собственную аргументированную оценку.
	Не владеет знаниями об анализе и интерпретации текстов, имеющих философское содержание	Имеет знания об особенностях изложения результатов анализа и интерпретации философских	Имеет знания о специфике изложения результатов философского анализа и способах философской	Чётко и логически верно обосновывает собственную аргументированную позицию по проблемам философии,

		текстов, но испытывает затруднения в формулировке собственной позиции	интерпретации, но есть недочёты в аргументации	интерпретирует её концепции, а также может применить знания для личностного развития и профессиональной компетентности.
--	--	---	--	---

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Навыки подбора и оценки литературы и источников для выполнения задания	Не может выбрать литературу и источники	Испытывает затруднения при выборе литературы и источников	Без затруднений выбирает необходимую литературу и источники	Использует различные информационно-коммуникативные ресурсы, способен самостоятельно находить дополнительные источники информации
Навыки систематизации информации, полученной из различных источников	Не имеет навыков систематизации информации	Имеет навыки работы только с учебной литературой	Имеет навыки работы с учебной и дополнительной литературой и источниками	Имеет навыки работы как с учебной, так и с научной литературой
Навыки изложения материала по проблемам философии со ссылками на источники	Не имеет навыка изложения материала по проблемам философии со ссылками на источники	Не использует стандарт оформления ссылок на источники	Допускает небольшие ошибки при оформлении ссылок на источники	Не допускает ошибок при оформлении ссылок на источники
Навыки анализа актуальных проблем философии	Навыки анализа не сформированы	Испытывает затруднения с формулированием корректных выводов	Делает корректные выводы по результатам выполнения учебного задания	Самостоятельно анализирует актуальные проблемы философии
Навыки представления результатов самостоятельно	Не может подготовить устный доклад на	Делает краткое сообщение по теме, но не может ответить	Делает сообщение по теме, отвечает на	Представление результатов самостоятельной работы с

й работы	основе письменной работы	на вопросы	поставленные вопросы	аргументацией и необходимыми примерами, свободное владение материалом
----------	--------------------------	------------	----------------------	---

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Навыки работы с учебной и дополнительной литературой при подготовке к текущему и промежуточному контролю	Навык самостоятельной подготовки к текущему и промежуточному контролю не сформирован	Испытывает затруднения при выборе необходимого материала из рекомендованной литературы	Без затруднений выбирает необходимый материал из рекомендованной литературы	Самостоятельно выбирает материал из основной и дополнительной литературы
Навыки аргументированного изложения выводов и оценок	Отсутствует аргументация, сделаны некорректные выводы	Приводит недостаточно аргументов, испытывает затруднения с формулированием корректных выводов	Приводит достаточно аргументов, делает корректные выводы	Свободно владеет материалом, приводит большое количество аргументов для обоснования своих выводов и оценок.
Навыки характеристики основных этапов развития философского знания	Не может назвать основные этапы развития философского знания	Допускает ошибки при характеристике основных этапов развития философии	Не допускает ошибок, использует базовые характеристики	При характеристике основных этапов философского знания использует дополнительную научно-исследовательскую информацию
Самостоятельность в выполнении заданий	Не может самостоятельно планировать и выполнять задания	Выполняет задания только с помощью наставника	Самостоятельно выполняет задания с консультацией у наставника	Выполняет задания самостоятельно, без посторонней помощи
Результативность (качество) выполнения	Выполняет задания некачественно	Выполняет задания с недостаточным	Выполняет задания качественно	Выполняет качественно сложные задания



заданий	о	качеством		
---------	---	-----------	--	--

*3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта не проводится.

*3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта).*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

## Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.03	Философия

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

**Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов**

Печатные учебные издания в НТБ НИУ МГСУ:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке НИУ МГСУ
1	Голубинцев, В. О. Философия для технических вузов : учебник / В. О. Голубинцев, А. А. Данцев, В. С. Любченко ; [рец.: А. В. Мялкин, В. А. Чуланов]. - Изд. 6-е, стер. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2012. - 503 с. - (Высшее образование). - Библиогр. в конце глав. - ISBN 978-5-222-18961-0	426

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Философия от античности до наших дней : хрестоматия / составители А. В. Петров. — Омск : Омская академия МВД России, 2021. — 112 с. — ISBN 978-5-88651-758-3.	<a href="https://www.iprbookshop.ru/19027.html">https://www.iprbookshop.ru/19027.html</a>
2	Философия (курс лекций) [Электронный ресурс] / В. В. Быданов, Е. Е. Вознякевич, В. М. Доброштан [и др.] ; под ред. Г. М. Левина. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Петрополис, 2019. — 356 с. — ISBN 978-5-9676-0658-8.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/84674.html">http://www.iprbookshop.ru/84674.html</a>
3	Светлов, В. А. Философия [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. А. Светлов. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 329 с. — ISBN 978-5-4486-0447-8.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/79825.html">http://www.iprbookshop.ru/79825.html</a>
4	Философия : учебное пособие / З. Т. Фокина, В. В. Памятушева, Л. Ф. Почегина [и др.] ; под редакцией Е. Г. Кривых. — Москва : Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2014. — 108 с. — ISBN 978-5-7264-0936-8	<a href="http://www.iprbookshop.ru/27039.html">http://www.iprbookshop.ru/27039.html</a>

5	Философия. Философские проблемы науки и техники : учебное наглядное пособие по всем УГСН, реализуемым НИУ МГСУ / Нац. исслед. Моск. гос. строит. ун-т, каф. истории и философии ; сост. : С. Д. Мезенцев, В. В. Неганов, М. А. Хасиева. - Москва : Изд-во МИСИ-МГСУ, 2020. - 1 эл. опт. диск. - (УНП). - ISBN 978-5-7264-2465-1 (сетевое). - ISBN 978-5-7264-2466-8	<a href="http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/UNP2020/42.pdf">http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/UNP2020/42.pdf</a> .
---	---	---

Перечень учебно-методических материалов в НТБ НИУ МГСУ

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Философия : методические указания к выполнению практических работ по дисциплине «Философия», для студентов специалитета очной формы обучения всех направлений подготовки / Моск. гос. строит. ун-т, Каф. истории и философии ; [сост. Е.Г. Кривых и др.]. - Москва: МГСУ, 2015. - on-line. - URL: <a href="http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/%D0%9C%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%D0%B8%D1%87%D0%BA%D0%B8%202015%20-%202/174.pdf">http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/%D0%9C%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%D0%B8%D1%87%D0%BA%D0%B8%202015%20-%202/174.pdf</a> .
2	Философия : [Электронный ресурс] : методические указания к практическим занятиям и самостоятельной работе для обучающихся бакалавриата и специалитета по всем УГСН, реализуемым НИУ МГСУ / Нац. исследоват. Моск. гос. строит. ун-т., каф. истории и философии ; сост.: Т. В. Бернюкевич, Е. Г. Кривых, М. А. Хасиева ; [рец. С. Д. Мезенцев]. - Москва : МИСИ-МГСУ, 2020. - on-line. - (Философия). - URL: <a href="http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/metod2020/323.pdf">http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/metod2020/323.pdf</a>

Электронные образовательные ресурсы

№ п/п	Ссылка на электронный курс
1	<a href="https://cito.mgsu.ru/subject/index/card/subject_id/1534">https://cito.mgsu.ru/subject/index/card/subject_id/1534</a>

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.03	Философия

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

Наименование	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	<a href="http://www.edu.ru/index.php">http://www.edu.ru/index.php</a>
Научная электронная библиотека	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp?">http://elibrary.ru/defaultx.asp?</a>
Электронная библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Федеральная университетская компьютерная сеть России	<a href="http://www.runnet.ru/">http://www.runnet.ru/</a>
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ»	<a href="http://www.vestnikmgsu.ru/">http://www.vestnikmgsu.ru/</a>
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	<a href="http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/">http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/</a>

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.03	Философия

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

### Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для проведения учебных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся	
Помещение для самостоятельной работы обучающихся  <b>Ауд. 41 НТБ</b> на 80 посадочных мест (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)	ИБП GE VH Series VH 700 Источник бесперебойного питания РИП-12 (2 шт.) Компьютер/ТИП №5 (2 шт.) Компьютер Тип № 1 (6 шт.) Контрольно-пусковой блок С2000-КПБ (26 шт.) Монитор / Samsung 21,5" S22C200B (80 шт.) Плоттер / HP DJ T770 Прибор приемно-контрольный С2000-АСПТ (2 шт.) Принтер / HP LaserJet P2015 DN Принтер /Тип № 4 н/т Принтер HP LJ Pro 400 M401dn Системный блок / Kraftway Credo тип 4 (79 шт.) Электронное табло 2000*950	Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Adobe Flash Player (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) APM Civil Engineering (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) ArcGIS Desktop (Договор передачи с ЕСРИ СНГ 31 лицензии от 27.01.2016) ArhciCAD [22] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) CorelDRAW [GSX5;55] (Договор № 292/10.11- АО НИУ от 28.11.2011 (НИУ-11)) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016)

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		<p>Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Lazarus (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Mathcad [Edu.Prime;3;30] (Договор №109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p> <p>Mathworks Matlab [R2008a;100] (Договор 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008)</p> <p>Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>MS Access [2013;Im] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>MS Visual FoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>nanoCAD СПДС Стройплощадка (Договор бесплатной передачи / партнерство)</p> <p>PascalABC [3.2.0.1311] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Visual Studio Ent [2015;Imx] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>Visual Studio Expr [2008;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>Компас-3D V14 АЕС (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p> <p>ПК ЛИРА-САПР [2013] (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p><b>Ауд. 59 НТБ</b> на 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место)</p>	<p>Компьютер / ТИП №5 (4 шт.)</p> <p>Монитор Acer 17" AL1717 (4 шт.)</p> <p>Монитор Samsung 24" S24C450B</p> <p>Системный блок Kraftway Credo KC36 2007 (4 шт.)</p> <p>Системный блок Kraftway Credo KC43 с KSS тип3</p> <p>Принтер/HP LaserJet P2015 DN</p> <p>Аудиторный стол для инвалидов-</p>	<p>Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))</p> <p>Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))</p> <p>eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016)</p> <p>Mozilla Firefox (ПО предоставляется</p>

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
библиотекаря, рабочие места обучающихся, рабочее место для лиц с ограниченными возможностями здоровья) Читальный зал на 52 посадочных места	колясочников Видеоувеличитель /Optelec ClearNote Джойстик компьютерный беспроводной Клавиатура Clevy с большими кнопками и накладкой (беспроводная) Кнопка компьютерная выносная малая Кнопка компьютерная выносная малая (2 шт.)	бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) Adobe Acrobat Reader [11] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)) K-Lite Codec Pack (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))
Помещение для самостоятельной работы обучающихся  <b>Ауд. 84 НТБ</b> На 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся) Читальный зал на 52 посадочных места	Монитор Acer 17" AL1717 (5 шт.) Системный блок Kraftway KW17 2010 (5 шт.)	AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Eurosoft STARK [201W;20] (Договор № 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) nanoCAD СПДС Конструкции (Договор бесплатной передачи / партнерство) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) ПК ЛИРА-САПР [2013R5] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ ГОСУДАР-  
СТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.04	Безопасность жизнедеятельности

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент	к.т.н., доцент	Пижурин А.А.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Комплексная безопасность в строительстве».

Рабочая программа утверждена методической комиссией по УГСН, протокол № 11 от «21» июня 2022 г.



## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» является формирование компетенций обучающегося в области профессиональной культуры безопасности.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 07.03.04 Градостроительство.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы «Градостроительство». Дисциплина является обязательной для изучения.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1. Идентификация угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека
	УК-8.2. Выбор методов защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера
	УК-8.3. Выбор правил поведения при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения и военных конфликтов
	УК-8.4. Оказание первой помощи пострадавшему
	УК-8.5. Выбор способа поведения учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму при возникновении угрозы террористического акта

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-8.1. Идентификация угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека	<p><b>Знает</b> основные виды опасностей и их классификацию</p> <p><b>Знает</b> поражающие факторы среды обитания</p> <p><b>Знает</b> понятие риска и его содержание и виды</p> <p><b>Знает</b> классификацию природных опасностей и стихийных бедствий</p> <p><b>Знает</b> понятие безопасности, его сущность и содержание</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выявления и классификации вредных факторов среды обитания</p>
УК-8.2. Выбор методов защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера	<p><b>Знает</b> понятие микроклимата, нормирование и оценку параметров микроклимата</p> <p><b>Знает</b> виды производственного освещения и его нормирование</p> <p><b>Знает</b> виды пыли и ее влияние на организм человека</p> <p><b>Знает</b> основные методы защиты от пыли</p> <p><b>Знает</b> классификацию и нормирование производственного шума</p> <p><b>Знает</b> способы защиты от шума</p> <p><b>Знает</b> классификацию вибрации, её оценку и нормирование</p> <p><b>Знает</b> средства защиты от вибрации</p> <p><b>Знает</b> виды электромагнитных полей и излучений, принципы защиты от них</p> <p><b>Знает</b> характеристику и классификацию ионизирующих излучений, и способы защиты</p> <p><b>Знает</b> характеристику и классификацию химических негатив-</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	ных факторов <b>Знает</b> нормирование и средства защиты от химических вредных веществ <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> решения типовых задач по расчету воздушных завес, искусственного освещения, защиты от шума, пассивной виброизоляции, рассеяния запыленных выбросов в атмосферу
УК-8.3. Выбор правил поведения при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения и военных конфликтов	<b>Знает</b> понятие и классификацию чрезвычайных ситуаций <b>Знает</b> основные поражающие факторы чрезвычайных ситуаций <b>Знает</b> основные принципы и способы защиты населения и территорий в чрезвычайных ситуациях природного или техногенного происхождения и военных конфликтов <b>Знает</b> особенности защиты населения и территорий в условиях военных конфликтов <b>Знает</b> назначение, организационную структуру и задачи Единой государственной системы предупреждения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций (РСЧС) <b>Знает</b> средства коллективной и индивидуальной защиты от чрезвычайных ситуаций <b>Знает</b> основные мероприятия по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций
УК-8.4. Оказание первой помощи пострадавшему	<b>Знает</b> общие принципы и основные приемы оказания первой помощи пострадавшему
УК-8.5. Выбор способа поведения учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму при возникновении угрозы террористического акта	<b>Знает</b> основные понятия в сфере противодействия терроризму <b>Знает</b> виды терроризма <b>Знает</b> правовые и организационные основы профилактики терроризма и борьбы с ним <b>Знает</b> правила поведения и действия населения при террористических актах

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

### 3. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы (108 академических часов). (1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КоП	Компьютерный практикум
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
К	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

*Структура дисциплины:*

Форма обучения – очная

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости	
			Л	ЛР	ПЗ	КолП	КРП	СР		К
1	Введение в безопасность. Человек и техносфера	4	4							Контрольная работа – р. 1 Защита отчёта по лабораторным работам – р. 2 Домашнее задание – р. 2
2	Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов техносферы	4	6	4	10			67	9	
3	Безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях	4	6		2					
	Итого:	4	16	4	12			67	9	<i>Зачёт</i>

#### 4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости:

- в рамках практических занятий предусмотрено выполнение обучающимися контрольной работы;
- в рамках лабораторных работ предусмотрена защита отчёта по лабораторным работам.

##### 4.1 Лекции

Форма обучения – очная

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Введение в безопасность. Человек и техносфера	Тема 1. Основные понятия и определения. Понятия «опасность», «безопасность». Виды опасностей: природные, антропогенные, техногенные, глобальные. Вред, ущерб, риск – виды и характеристики. Концепция приемлемого (допустимого) риска. Понятие безопасности. Тема 2. Человек и среда обитания. Характеристика системы "человек – среда обитания". Производственная, городская, бытовая, природная среда. Взаимодействие человека со средой обитания.
2	Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов техносферы	Тема 3. Классификация (таксономия) опасностей. Источники основных вредных и опасных факторов техносферы. Естественные (природные) опасности. Тема 4. Метеорологические условия среды обитания. Производственное освещение. Производственная пыль. Нормы производственного микроклимата. Обеспечение нормальных метеорологических условий. Основные требования к производственному освещению и его нормирование; определение необходимой освещенности рабочих мест и контроль освещенности. Причины образования пыли и ее свойства. Нормативные требования к воздуху рабочей зоны. Защита от пыли. Тема 5. Защита от шума, вибрации, излучений и химических негативных факторов. Физические и физиологические характеристики звука. Нормирование шума. Защита от производственного шума. Источники вибрационных воздействий в техносфере – их основные характеристики и уровни вибрации. Методы защиты от вибрации. Воздействие на человека электромагнитных излучений и полей, основные нормативы.

		вы. Виды ионизирующих излучений и их действие на организм человека. Классификация вредных веществ; острые и хронические отравления.
3	Безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях	Тема 6. Понятие о чрезвычайных ситуациях и их классификация. Происхождение чрезвычайных ситуаций: искусственные (техногенные) мирного или военного характера и природные. Предупреждение и защита в чрезвычайных ситуациях. Тема 7. Защита от чрезвычайных ситуаций. Способы защиты, защитные сооружения, их классификация. Единая государственная система предупреждения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций (РСЧС). Эвакуация населения из зон поражения. Ликвидация последствий чрезвычайных ситуаций. Тема 8. Меры противодействия терроризму. Истоки, особенности и виды современного терроризма. Организационные основы противодействия терроризму. Действия населения при угрозе и во время террористических актов.

#### 4.2 Лабораторные работы

Форма обучения – очная

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лабораторной работы
2	Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов техносферы.	«Специальная оценка условий труда» Изучение методов оценки параметров микроклимата, освещенности, уровня шума и воздействия электромагнитных полей и излучений на рабочем месте. Определение класса условий труда по факторам вредности.

#### 4.3 Практические занятия

Форма обучения – очная

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
2	Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов техносферы	Расчет воздушных завес. Определение количество воздуха, необходимого для завесы.
		Расчет производственного освещения. Расчет искусственного освещения в производственном помещении, исходя из норм по зрительной работоспособности и безопасности труда.
		Расчет рассеяния запыленных выбросов в атмосферу. Рассчитать максимальную приземную концентрацию пыли и расстояние от источника выбросов, на котором приземная концентрация при неблагоприятных метеорологических условиях достигает этого значения.
		Акустический расчет по защите от шума. Расчет громкости шума в точке, равноудаленной от другого рабочего оборудования, уровня звукового давления на рабочих местах, уровень шума за стенами цеха.
		Расчет пассивной виброизоляции. Расчет параметров пассивно-виброизолированной площадки для защиты оператора.
3	Безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях	Методы и приемы оказания первой помощи. Изучение приемов оказания первой помощи пострадавшим от электрического тока, при кровотечении, ожогах, шоке, ушибе, переломах, утоплении, обморожении, тепловом ударе, вывихе, растяжении и раз-

		РЫВЕ СВЯЗОК.
--	--	--------------

4.4 *Компьютерные практикумы*  
Не предусмотрено учебным планом

4.5 *Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)*  
Не предусмотрено учебным планом.

4.6 *Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения*

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- самостоятельную подготовку к промежуточной аттестации.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

Форма обучения – очная

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Введение в безопасность. Человек и техносфера	Закон Российской Федерации «О безопасности». Существующие в настоящее время системы безопасности. Изучение этих тем может осуществляться обучающимся с помощью электронных образовательных ресурсов.
2	Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов техносферы	Средства защиты человека от электромагнитных, ионизирующих излучений и химических негативных факторов техносферы. Изучение этих тем может осуществляться обучающимся с помощью электронных образовательных ресурсов.
3	Безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях	Закон Российской Федерации «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера». Закон Российской Федерации «О противодействии терроризму». Изучение этих тем может осуществляться обучающимся с помощью электронных образовательных ресурсов.

4.7 *Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации*

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (к дифференцированному зачету (зачету с оценкой)), а также саму промежуточную аттестацию.

## 5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

## 6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

*6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины*

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке НИУ МГСУ и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

*6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

*6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

## Приложение 1 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.04	Безопасность жизнедеятельности

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### 1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

##### 1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
<b>Знает</b> основные виды опасностей и их классификацию	1,2	контрольная работа, защита отчета по лабораторным работам, зачёт
<b>Знает</b> поражающие факторы среды обитания	1,2	контрольная работа, зачёт
<b>Знает</b> понятие риска и его содержание и виды	1	контрольная работа, зачёт
<b>Знает</b> классификацию природных опасностей и стихийных бедствий	2	зачёт
<b>Знает</b> понятие безопасности, его сущность и содержание	1	контрольная работа, зачёт

<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выявления и классификации вредных факторов среды обитания	1,2	защита отчета по лабораторным работам
<b>Знает</b> понятие микроклимата, нормирование и оценку параметров микроклимата	2	домашнее задание, защита отчета по лабораторным работам, зачёт
<b>Знает</b> виды производственного освещения и его нормирование	2	домашнее задание, защита отчета по лабораторным работам, зачёт
<b>Знает</b> виды пыли и ее влияние на организм человека	2	зачёт
<b>Знает</b> основные методы защиты от пыли	2	зачёт
<b>Знает</b> классификацию и нормирование производственного шума	2	домашнее задание, защита отчета по лабораторным работам, зачёт
<b>Знает</b> способы защиты от шума	2	домашнее задание, зачёт
<b>Знает</b> классификацию вибрации, её оценку и нормирование	2	домашнее задание, зачёт
<b>Знает</b> средства защиты от вибрации	2	домашнее задание, зачёт
<b>Знает</b> виды электромагнитных полей и излучений, принципы защиты от них	2	защита отчета по лабораторным работам, зачёт
<b>Знает</b> характеристику и классификацию ионизирующих излучений, и способы защиты	2	зачёт
<b>Знает</b> характеристику и классификацию химических негативных факторов	2	зачёт
<b>Знает</b> нормирование и средства защиты от химических вредных веществ	2	домашнее задание, зачёт
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> решения типовых задач по расчету воздушных завес, искусственного освещения, защиты от шума, пассивной виброизоляции, рассеяния запыленных выбросов в атмосферу	2	домашнее задание
<b>Знает</b> понятие и классификацию чрезвычайных ситуаций	3	зачёт
<b>Знает</b> основные поражающие факторы чрезвычайных ситуаций	3	зачёт
<b>Знает</b> основные принципы и способы защиты населения и территорий в чрезвычайных ситуациях и военных конфликтов	3	зачёт
<b>Знает</b> особенности защиты населения и территорий в условиях военных конфликтов	3	зачёт
<b>Знает</b> назначение, организационную структуру и задачи Единой государственной системы предупреждения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций (РСЧС)	3	зачёт
<b>Знает</b> средства коллективной и индивидуальной защиты от чрезвычайных ситуаций	3	зачёт
<b>Знает</b> основные мероприятия по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций	3	зачёт
<b>Знает</b> общие принципы и основные приемы оказания первой помощи пострадавшему	3	зачёт
<b>Знает</b> основные понятия в сфере противодействия терроризму	3	зачёт
<b>Знает</b> виды терроризма	3	зачёт



<b>Знает</b> правовые и организационные основы профилактики терроризма и борьбы с ним	3	зачёт
<b>Знает</b> правила поведения и действия населения при террористических актах	3	зачёт

### 1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов и определений, понятий
	Знание основных закономерностей и соотношений, принципов
	Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)
	Правильность ответов на вопросы
	Чёткость изложения и интерпретации знаний
Навыки начального уровня	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
	Навыки представления результатов решения задач

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

### 2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Форма промежуточной аттестации зачета в 4 семестре (очная форма обучения).

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения зачёта в 4 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Введение в безопасность. Человек и техносфера.	БЖД как наука, её цели и задачи. Понятие и виды опасностей. Поражающие факторы среды обитания и их классификация. Виды реализованных опасностей. Понятие риска и его содержание. Виды риска. Концепция допустимого риска. Понятие безопасности. Человек и среда обитания.
2	Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов техносферы.	Классификация опасностей среды обитания. Природные опасности. Классификация стихийных бедствий. Понятие микроклимата. Нормирование и оценка параметров микроклимата.

		<p>Виды производственного освещения.          Нормирование освещения.          Виды пыли и ее влияние на организм человека.          Нормирование и оценка запыленности воздуха рабочей зоны.          Защита от пыли.          Производственный шум и его влияние на организм человека.          Классификация и нормирование производственного шума.          Защита от шума.          Классификация вибрации.          Влияние вибрации на организм человека, её оценка и нормирование.          Средства защиты от вибрации.          Электромагнитные излучения – характеристика и классификация.          Электростатические и магнитные поля, средства защиты.          Электромагнитные поля промышленной частоты и радиочастотные, средства защиты.          Инфракрасное, световое и ультрафиолетовое излучения, средства защиты.          Лазерное излучение, средства защиты.          Ионизирующие излучения – характеристика и классификация.          Проникающая радиация, виды облучения, лучевая болезнь.          Радиоактивное загрязнение.          Защита от ионизирующих излучений.          Характеристика и классификация химических негативных факторов.          Действие химических веществ на организм человека.          Нормирование и средства защиты от химических вредных веществ.</p>
3	Безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях	<p>Понятие о чрезвычайных ситуациях.          Классификация чрезвычайных ситуаций.          Основные поражающие факторы чрезвычайных ситуаций природного или техногенного происхождения и военных конфликтов.          Особенности защиты населения и территорий в условиях военных конфликтов.          Предупреждение и защита от ЧС.          Единая государственная система предупреждения и ликвидации последствий ЧС (РСЧС).          Средства коллективной и индивидуальной защиты от ЧС.          Эвакуационные мероприятия при ЧС.          Ликвидация последствий ЧС.          Методы и приемы оказания первой помощи.          Виды и особенности современного терроризма.          Организация борьбы с терроризмом в Российской Федерации.          Правила поведения населения при террористических актах.</p>

### *2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

### *2.2. Текущий контроль*

#### *2.2.1. Перечень форм текущего контроля:*

- контрольная работа (очная форма обучения – в 4 семестре);

- домашнее задание (очная форма обучения – в 4 семестре);
- защита отчёта по лабораторным работам (очная форма обучения – в 4 семестре).

### 2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля

*Тема контрольной работы: «Введение в безопасность. Человек и техносфера».*

*Перечень типовых контрольных вопросов:*

1. Что такое безопасность жизнедеятельности, цели, задачи, составные части?
2. Поясните следующие термины и определения: «опасность», «среда обитания», «производственная зона», «безопасность».
3. Что такое факторы среды обитания?
4. По какому признаку осуществляется деление факторов опасности на физические, химические, биологические, психофизиологические?
5. Чрезвычайные ситуации – понятие, основные виды.
6. Почему безопасность это одна из основных потребностей человека.
7. Причины проявления опасности.
8. Виды опасностей.
9. Характеристика системы "человек - среда обитания".
10. Вред, ущерб, риск – виды и характеристики.
11. Значение безопасности в современном мире.
12. Понятие техносферы.
13. Структура техносферы и ее основных компонентов.
14. Генезис техносферы.
14. Современное состояние техносферы и техносферной безопасности.
15. Критерии и параметры безопасности техносферы.
16. Виды, источники основных опасностей техносферы и ее отдельных компонентов.
17. Понятие опасного и вредного фактора, характерные примеры.
18. В чем заключается сущность концепции приемлемого риска?
19. Виды рисков, приведите примеры.
20. Как классифицируют опасности по видам источников?
21. Что называют поражающими факторами среды обитания.
22. Виды реализованных опасностей.
23. Методические подходы к определению риска.

*Тема домашнего задания: «Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов техносферы».*

*Состав типового задания:*

#### *Задача № 1.*

Цех завода имеет ворота высотой  $H = 3,0$  м и шириной  $B = 3,0$  м. По производственным условиям сделать тамбур для ворот не представляется возможным. Во избежание простудных заболеваний рабочих от холодного воздуха, врывающегося в цех при открытии ворот, принято решение устроить в воротах воздушную тепловую завесу.

Определите количество воздуха, необходимое для завесы, при следующих исходных данных: средняя скорость врывающегося воздуха (ветра)  $V_{\text{вет}} = 4$  м/сек; воздушная завеса имеет высоту  $h = 2,0$  м; ширина щели, расположенной снизу ворот,  $b = 0,1$  м; угол в плане выпуска струи завесы  $45^\circ$ ; коэффициент турбулентной структуры струи равен 0,2; функция, зависящая от угла наклона струи и коэффициента турбулентной структуры,  $\varphi = 0,47$ ; температура воздуха в верхней зоне цеха  $t_{\text{вн}} = 18$  °С; средняя температура наружного воздуха за отопительный сезон  $t_{\text{нар}} = -5$  °С.

#### *Задача № 2.*

Рассчитать искусственное освещение в производственном помещении исходя из норм  $E = 30$  лк по зрительной работоспособности и безопасности труда согласно следующим исходным данным:

Помещение – механический цех завода с технологической линией холодной обработки металла на металлообрабатывающих станках и прессах.

Освещение – рабочее, общее равномерное лампами накаливания (напряжение в сети 220В, мощность ламп 500Вт).

Размеры помещения:  $S = 750$  м<sup>2</sup>, высота 4 м.

Недостающие исходные данные принять самостоятельно.

*Задача № 3.*

На цементном заводе из одиночного источника с круглым устьем (трубы) с эффективным диаметром  $D$ , м со средней скоростью выхода холодной газовой смеси из устья  $\omega_0$ , м/с выбрасывается в атмосферу цементная пыль в количестве  $M$ , г/с. Высота источника выброса над уровнем земли  $H$ , м. Завод расположен в слабопересеченной местности в районе проживания студента.

Рассчитать максимальную приземную концентрацию цементной пыли  $c_m$  (мг/м<sup>3</sup>) и расстояние  $x_m$  (м) от источника выбросов, на котором приземная концентрация при неблагоприятных метеорологических условиях достигает этого значения.

*Задача № 4.*

Провести следующие акустические расчеты по защите от шума формовочного цеха:

а) рассчитать громкость шума в точке, равноудаленной от другого рабочего оборудования. Количество оборудования  $n = 5$ , шт., частота шума  $f = 80$  Гц, уровень интенсивности одного источника  $L_i = 80$ , дБ одинаков для всего оборудования;

б) рассчитать уровень звукового давления на рабочих местах, если: излучаемая звуковая мощность оборудования составляет  $10^{-7}$  % от расходуемой мощности; расходуемая мощность составляет  $N = 15$ , кВт; на одно оборудование приходится площадь пола  $F_{об} = 20$ , м<sup>2</sup>; звукопоглощение, приведенное к единице площади пола,  $\alpha_{пр} = 0,25$ ;

в) рассчитать уровень шума за стенами цеха, если стены помещения толщиной в два кирпича, что составляет вес  $1\text{ м}^2 - 834$  кг;

г) рассчитать эффективность звукопоглощающих облицовок в цехе, если: площадь пола и потолка  $F_{пл} = F_{пт} = 300$  м<sup>2</sup>; общая площадь стен  $F = 450$ , м<sup>2</sup>, из них 40% площади занимают окна; коэффициенты звукопоглощения пола  $\alpha_{пл} = 0,02$ ; стен и потолка  $\alpha_{ст} = \alpha_{пт} = 0,012$ ; окон  $\alpha_{ок} = 0,18$ ; облицовочный материал стен и потолка имеет коэффициент звукопоглощения  $\alpha = 0,8$ .

*Задача № 5.*

В целях снижения уровня вибрации до допустимых величин, предусмотренных санитарными нормами, необходимо рассчитать пассивно-виброизолированную площадку, на которой должен находиться оператор.

Исходные данные: перекрытие колеблется с частотой  $f = 40$ , Гц и амплитудой  $A_z = 0,01$ , см, вес площадки  $Q_1 = 240$ , кг.

*Тема отчёта по лабораторным работам: «Специальная оценка условий труда».*

*Перечень типовых контрольных вопросов для защиты отчёта по ЛР:*

1. Для каких целей проводится определение класса условий труда.
2. На основании чего производится оценка условий труда.
3. Что такое вредный производственный фактор?
4. Что такое опасный производственный фактор?
5. Классификация условий труда.
6. Источники поступления теплоты в производственное помещение.
7. Что понимается под микроклиматом?
8. Как параметры окружающей среды влияют на теплоотдачу организма человека?

9. Какие параметры микроклимата нормируются ГОСТ 12.1.005-88?
10. В каких случаях устанавливаются допустимые, а в каких оптимальные параметры микроклимата?
  11. Какие факторы учитываются при нормировании параметров микроклимата?
  12. Какие приборы применяются для измерения параметров микроклимата?
  13. Методы обеспечения комфортных микроклиматических условий.
  14. Как проводится оценка условий труда по показателям микроклимата?
  15. Перечислите основные характеристики освещения и световой среды и единицы их измерения.
  16. Какие виды освещения применяются на производстве?
  17. Для каких параметров освещения установлены нормативы и от чего зависит нормируемая величина параметра?
  18. Какие искусственные источники света применяются на производстве? Каковы их достоинства и недостатки?
  19. Каково назначение светильников и какие методы используются для регулирования светового потока?
  20. От каких факторов зависит ослепление?
  21. Какие показатели освещения измеряются, какими приборами и как назначаются классы условий труда по показателям освещенности?
  22. Какие приборы применяются при измерениях освещенности?
  23. Системы естественного освещения.
  24. Факторы, влияющие на уровень естественного освещения.
  25. Что нормируется при естественном освещении?
  26. В каком документе приведены нормы освещенности?
  27. Что такое коэффициент естественной освещенности?
  28. Дайте определение шума и перечислите основные источники шума на производстве.
  29. Какими параметрами характеризуется шум?
  30. Как классифицируется производственный шум?
  31. Как осуществляется гигиеническое нормирование шума?
  32. Перечислите основные источники инфра- и ультразвука на производстве.
  33. Какие существуют методы и средства защиты от шума?
  34. По каким показателям проводится оценка шумовой обстановки в помещении?
  35. Какие приборы используются при определении показателей шума?
  36. Как проводится расчет эквивалентного уровня шума?
  37. Какие зоны формируются у источника ЭМП и каковы их характерные размеры?
  38. Как осуществляется гигиеническое нормирование ЭМИ радиочастотного диапазона?
  39. Как осуществляется нормирование ЭМИ промышленной частоты?
  40. Каковы общие методы защиты от электромагнитных полей и излучений?
  41. Какие средства защиты от ЭМП применяют при работе на ПВМ?
  42. Какие требования к размещению рабочих мест с ПВМ?
  43. Какими приборами измеряются показатели электромагнитного поля?
  44. Какими показателями оценивается ЭМП персонального компьютера?

### **3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания**

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

*3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачёта (зачёта с оценкой)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена/дифференцированного зачёта (зачёта с оценкой) не проводится.

*3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачёта*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта проводится в 4-м семестре. Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Знание терминов и определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения
Знание основных закономерностей и соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний
Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает материал дисциплины
Полнота ответов на проверочные вопросы	Не даёт ответы на большинство вопросов	Даёт ответы на большинство вопросов
Правильность ответов на вопросы	Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	Не допускает ошибок при изложении ответа на вопрос
Чёткость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Верно излагает и интерпретирует знания

*3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Процедура защиты курсовой работы (курсового проекта) определена локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

## Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.04	Безопасность жизнедеятельности

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

**Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов**

## Печатные учебные издания в НТБ НИУ МГСУ:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке НИУ МГСУ
1	Белов С.В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (Техносферная безопасность). Учебник для бакалавров - М., Юрайт, 2013г.- 682с.	30
2	Безопасность жизнедеятельности. Учебник под ред. Арустамова Э.А. – М., Дашков и К, 2013г. – 445с.	200

## Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Рысин, Ю. С. Безопасность жизнедеятельности : учебное пособие / Ю. С. Рысин, С. Л. Яблочников. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 134 с. — ISBN 978-5-4497-0440-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт].	<a href="https://www.iprbookshop.ru/96846.html">https://www.iprbookshop.ru/96846.html</a> (дата обращения: 26.05.2022)
2	Безопасность в чрезвычайных ситуациях : учебное пособие / А. А. Волкова, Э. П. Галембо, В. Г. Шишкунов [и др.]. — Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2017. — 215 с. — ISBN 978-5-7996-2041-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт].	<a href="https://www.iprbookshop.ru/106346.html">https://www.iprbookshop.ru/106346.html</a> (дата обращения: 26.05.2022)

3	Безопасность жизнедеятельности : курс лекций / составители Е. А. Жидко. — Воронеж : Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 170 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт].	<a href="https://www.iprbookshop.ru/54992.html">https://www.iprbookshop.ru/54992.html</a> (дата обращения: 26.05.2022)

Перечень учебно-методических материалов в НТБ НИУ МГСУ

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс] : методические указания к практическим занятиям и самостоятельной работе для обучающихся бакалавриата по всем УГСН, реализуемым НИУ МГСУ / Нац. исследоват. Моск. гос. строит. ун-т., каф. комплексной безопасности в строительстве ; сост. : Р. В. Зинковская, Г. Н. Годунова ; [рец. С. В. Баринов]. - Электрон. текстовые дан. (0,45Мб). - Москва : МИСИ-МГСУ, 2021. - (Безопасность жизнедеятельности). - Загл. с титул. Экрана <a href="http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/metod2021/28.pdf">http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/metod2021/28.pdf</a>
2	Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс] : методические указания к лабораторным работам для обучающихся бакалавриата по всем УГСН, реализуемым НИУ МГСУ / Нац. исследоват. Моск. гос. строит. ун-т., каф. комплексной безопасности в строительстве ; сост.: О. Г. Феоктистова, О. Г. Мухамеджанова, А. А. Пижурин ; [рец. : Е. Б. Сугак]. - Электрон. текстовые дан. (0,3Мб). - Москва : МИСИ-МГСУ, 2021. - on-line. - (Строительство). – URL: <a href="http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/metod2021/175.pdf">http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/metod2021/175.pdf</a> . - Загл. с титул. экрана



## Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.04	Безопасность жизнедеятельности

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

Наименование	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	<a href="http://www.edu.ru/index.php">http://www.edu.ru/index.php</a>
Научная электронная библиотека	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp?">http://elibrary.ru/defaultx.asp?</a>
Электронная библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Федеральная университетская компьютерная сеть России	<a href="http://www.runnet.ru/">http://www.runnet.ru/</a>
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ»	<a href="http://www.vestnikmgsu.ru/">http://www.vestnikmgsu.ru/</a>
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	<a href="http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/">http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/</a>

## Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.04	Безопасность жизнедеятельности

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

**Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины**

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для проведения учебных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся	
Ауд.205а УЛК Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования лаборатории безопасности жизнедеятельности	Прибор комбинированный "ТКА-ПКМ" Пульсметр- Люксметр "ТКА-ПКМ" Шумомер-анализатор спектра, виброметр портативный ОКТАВА-110А Измеритель напряженности электростатического поля СТ-01	
Помещение для самостоятельной работы обучающихся  <b>Ауд. 41 НТБ</b> на 80 посадочных мест (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)	ИБП GE VH Series VH 700 Источник бесперебойного питания РИП-12 (2 шт.) Компьютер/ТИП №5 (2 шт.) Компьютер Тип № 1 (6 шт.) Контрольно-пусковой блок С2000-КПБ (26 шт.) Монитор / Samsung 21,5" S22C200B (80 шт.) Плоттер / HP DJ T770 Прибор приемно-контрольный С2000-АСПТ (2 шт.) Принтер / HP LaserJet P2015 DN Принтер /Тип № 4 н/т	Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Adobe Flash Player (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) APM Civil Engineering (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) ArcGIS Desktop (Договор передачи с ЕСРИ СНГ 31 лицензии от 27.01.2016) ArhciCAD [22] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2018] (БД; Веб-кабинет или подписка;

	<p>Принтер HP LJ Pro 400 M401dn Системный блок / Kraftway Credo тип 4 (79 шт.) Электронное табло 2000*950</p>	<p>OpenLicense) AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) CorelDRAW [GSX5;55] (Договор № 292/10.11- АО НИУ от 28.11.2011 (НИУ-11)) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016) Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Lazarus (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Mathcad [Edu.Prime;3;30] (Договор №109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) Mathworks Matlab [R2008a;100] (Договор 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) MS Access [2013;Im] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) MS Visual FoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) nanoCAD СПДС Стройплощадка (Договор бесплатной передачи / партнерство) PascalABC [3.2.0.1311] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Visual Studio Ent [2015;Imx] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) Visual Studio Expr [2008;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) Компас-3D V14 АЕС (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p>
--	---	--

		ПК ЛИРА-САПР [2013] (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p><b>Ауд. 59 НТБ</b> на 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся, рабочее место для лиц с ограниченными возможностями здоровья) Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Компьютер / ТИП №5 (4 шт.) Монитор Acer 17" AL1717 (4 шт.) Монитор Samsung 24" S24C450B Системный блок Kraftway Credo KC36 2007 (4 шт.) Системный блок Kraftway Credo KC43 с KSS тип3 Принтер/HP LaserJet P2015 DN Аудиторный стол для инвалидов-колясочников Видеоувеличитель /Optelec ClearNote Джойстик компьютерный беспроводной Клавиатура Clevy с большими кнопками и накладкой (беспроводная) Кнопка компьютерная выносная малая Кнопка компьютерная выносная малая (2 шт.)</p>	<p>Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется)) Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется)) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016) Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) Adobe Acrobat Reader [11] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)) K-Lite Codec Pack (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p><b>Ауд. 84 НТБ</b> На 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся) Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Монитор Acer 17" AL1717 (5 шт.) Системный блок Kraftway KW17 2010 (5 шт.)</p>	<p>AutoCAD [2020] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Eurosoft STARK [201W;20] (Договор № 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) nanoCAD СПДС Конструкции (Договор бесплатной передачи / партнерство) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет) ПК ЛИРА-САПР [2013R5] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Шифр	Наименование дисциплины
<b><i>Б1.О.05</i></b>	<b><i>Физическая культура и спорт</i></b>

Код направления подготовки/ специальности	07.03.04
Направление подготовки/ специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

Разработчики:

должность	ученая степень, учёное звание	ФИО
Старший преподаватель		Морозов Ю.Н.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой  
«Физическое воспитание и спорт»

Рабочая программа утверждена методической комиссией по УГСН, протокол № 11 от  
«21» июня 2022 г.

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Физическая культура и спорт» является формирование компетенций обучающегося в области физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств и методов физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, обеспечения психофизической готовности к будущей профессиональной деятельности в строительной отрасли, создания устойчивой мотивации и потребности к здоровому образу и спортивному стилю жизни.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 07.03.04 Градостроительство.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы «Градостроительство». Дисциплина является обязательной для изучения.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат обучения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК – 7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Оценка показателей собственного здоровья, уровня развития личной физической и функциональной подготовленности на основе знаний о здоровом образе жизни человека
	УК-7.2 Выбор здоровьесберегающих технологий с учетом физиологических особенностей организма
	УК-7.3 Выбор методов и средств физической культуры и спорта для коррекции собственного здоровья, физического развития, функциональной подготовленности и средств восстановления работоспособности
	УК-7.4 Выбор рациональных средств и приемов профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервно-эмоционального утомления на рабочем месте

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-7.1 Оценка показателей собственного здоровья, уровня развития личной физической и функциональной подготовленности, на основе знаний о здоровом образе жизни человека	<b>Знает</b> специфику организации и проведения занятий по физической культуре и спорту в НИУ МГСУ
	<b>Знает</b> основные понятия: физическая культура и спорт, физическое воспитание, физическое развитие и подготовленность
	<b>Знает</b> цели и задачи массового, студенческого и спорта высших достижений, системы физических упражнений и мотивацию их выбора, классификацию видов спорта, Олимпийские игры (история, цели, задачи, пути развития)
	<b>Знает</b> составляющие здорового образа жизни, влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	<p><b>Знает</b> организм человека и его функциональные системы, саморегуляцию и совершенствование организма, адаптацию, социально-экологические факторы, показатели основных функциональных систем</p> <p><b>Знает</b> понятия «здоровый образ жизни» и «спортивный стиль жизни», влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек, основы жизнедеятельности, двигательной активности</p> <p><b>Знает</b> актуальность введения комплекса ГТО, его историю, цели и задачи. Нормативы соответствующей возрасту ступени</p> <p><b>Знает</b> диагностику состояния здоровья и его оценку, основные формы врачебного контроля, самоконтроля (стандарты, индексы, функциональные пробы, упражнения-тесты) для контроля и оценки функциональной подготовленности, физического развития и физической подготовленности</p> <p><b>Знает</b>, как определить индивидуальный уровень развития своих физических качеств, владеть основными методами и способами планирования направленного формирования двигательных умений, навыков и физических качеств</p>
<p>УК-7.2 Выбор здоровьесберегающих технологий с учетом физиологических особенностей организма</p>	<p><b>Знает</b> формы, планирование и направленность самостоятельных занятий, особенности их проведения в зависимости от возраста и пола, спортивной подготовленности и функционального состояния, мотивацию выбора.</p> <p><b>Знает</b> правила техники безопасности и основные методы, способы и приемы оказания первой доврачебной помощи на занятиях по физической культуре и спорту</p> <p><b>Знает</b> формы и виды физической культуры в условиях строительного производства (производственная гимнастика)</p> <p><b>Знает</b> рациональные способы и приемы сохранения физического и психического здоровья, профилактику психофизического и нервно-эмоционального утомления</p> <p><b>Знает</b>, как определять индивидуальный уровень развития своих физических качеств, основные методы и способы планирования направленного формирования двигательных умений, навыков и физических качеств</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> использовать знания особенностей функционирования человеческого организма и отдельных его систем под влиянием занятий физическими упражнениями и спортом в различных условиях внешней среды, а также как составить и реализовать индивидуальный комплекс коррекции здоровья</p>
<p>УК-7.3 Выбор методов и средств физической культуры и спорта для коррекции собственного здоровья, физического развития,</p>	<p><b>Знает</b> понятия: вработывание, общая и моторная плотность занятия, зоны интенсивности нагрузки по частоте сердечных сокращений, порог анаэробного обмена, энергозатраты при физической нагрузке</p> <p><b>Знает</b> основы спортивной тренировки, ее разделы, формы занятий, структуру учебно-тренировочного занятия, основы</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
функциональной подготовленности и средств восстановления работоспособности	планирования учебно-тренировочного процесса, методические принципы и методы физического воспитания, общую и специальную физическую подготовку, физические качества, двигательные умения и навыки
	<b>Знает</b> формы, планирование и направленность самостоятельных занятий, особенности их проведения в зависимости от возраста и пола, спортивной подготовленности и функционального состояния, мотивацию выбора
	<b>Знает</b> основы антидопинговой программы (история возникновения, основные группы, последствия)
	<b>Знает</b> основы профессионально-прикладной физической культуры, основы физиологии труда, мотивации в освоении профессии, профессионального отбора, производственной физической культуры, физической культуры в рабочее и свободное время
	<b>Знает</b> методы профессиональной адаптации, профилактики профессионального утомления, заболеваний и травматизма.
	<b>Знает</b> , как составить и реализовать индивидуальную комплексную программу коррекции здоровья
	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> восстановления трудоспособности организма с помощью средств, методов и способов реабилитации; организовывать активный отдых и реабилитацию после травм и перенесенных заболеваний
	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> применения выбранного вида спорта или систем физических упражнений, раскрывать их возможности для саморазвития и самосовершенствования
УК-7.4 Выбор рациональных способов и приемов профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервно-эмоционального утомления на рабочем месте	<b>Знает</b> реабилитационно-восстановительные мероприятия, методы и средства восстановления работоспособности в профессиональной и физкультурно-спортивной деятельности, правила и способы планирования индивидуальных занятий различной направленности
	<b>Знает</b> психофизиологическую характеристику умственного труда, работоспособности, утомления и переутомления, усталости, рекреации, релаксации, самочувствия
	<b>Знает</b> профессионально-прикладную физическую подготовку, ее формы (виды), условия и характер труда, прикладные физические, психофизиологические, психические и специальные качества, прикладные умения и навыки, прикладные виды спорта, воспитание профессионально важных психофизических качеств и их коррекции
	<b>Знает</b> основы профессионально-прикладной физической культуры, основы физиологии труда, мотивации в освоении профессии, профессионального отбора, производственной физической культуры, физической культуры в рабочее и свободное время
	<b>Знает</b> методы профессиональной адаптации, профилактики профессионального утомления, заболеваний и травматизма



Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	<b>Знает</b> формы и виды физической культуры в условиях строительного производства (производственная гимнастика)
	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> восстановления трудоспособности организма, профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервно-эмоционального утомления на рабочем месте с помощью средств и методов реабилитации

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1)

### 3. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет две зачетные единицы (72 академических часа).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КоП	Компьютерный практикум
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

*Структура дисциплины:*

Форма обучения – очная

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося							Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	КоП	КРП	СР	Контроль	
1	Теоретический раздел физической культуры и спорта	6	16							Контрольная работа р. 1
2	Теоретический раздел профессионально-прикладной физической культуры	6	16					31	9	
	<b>Итого:</b>	6	32					31	9	Зачет

#### 4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости:

- В рамках лекционных занятий предусмотрено выполнение обучающимися контрольной работы.

##### 4.1 Лекции

Форма обучения – очная

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Теоретический раздел физической культуры и спорта	<p><b>Физическая культура и спорт как учебная дисциплина в НИУ МГСУ.</b> Физическая культура и спорт в системе высшего образования РФ. Программа учебной дисциплины «Физическая культура и спорт» для квалификации бакалавр очной формы обучения. Организация, условия, формы и методы учебно-тренировочных занятия физической культурой и спортом в НИУ МГСУ. Спортивно-массовая, физкультурно-спортивная, оздоровительная деятельность университета, традиции МИСИ-МГСУ.</p> <p><b>Физическая культура и спорт</b> Основные понятия: физическая культура, спорт, физическое воспитание, физические упражнения, двигательная активность, физическое развитие, физическая и функциональная подготовленность, психофизическая подготовленность, профессиональная направленность физического воспитания, физическое совершенство, работоспособность, утомление, переутомление, усталость, адаптация</p> <p><b>Массовый спорт и спорт высших достижений.</b> Физическая культура и спорт как социальный феномен современного общества. Организационно-правовые основы физической культуры и спорта. Цели и задачи массового, студенческого спорта и спорта высших достижений. Олимпийские игры, древние и современные, история возникновения и их значение. Динамика развития.</p> <p><b>Естественнонаучные, социально-биологические основы физической культуры и спорта.</b> Организм человека как единая саморазвивающаяся и саморегулирующаяся биологическая система. Воздействие физических упражнений на организм человека. Анатомо-морфологическое строение и основные физиологические функции организма. Влияние двигательной активности на функциональные системы человека.</p> <p><b>Здоровье человека как ценность общества.</b> Здоровье и факторы его определяющие. Взаимосвязь общей культуры студента и его образа жизни. Структура жизнедеятельности обучающегося и ее отражение в их образе жизни. Здоровый образ жизни и его составляющие. Личное отношение к здоровью как условие формирования здорового образа жизни. Физическое самовоспитание и самосовершенствование в здоровом образе жизни. Критерии эффективности здорового образа жизни.</p> <p><b>Всероссийский физкультурно - спортивный комплекс «Готов к труду и обороне» (ГТО) в образовательном пространстве вуза.</b> История развития комплекса ГТО. Изменения и дополнения, вносимые в комплекс ГТО. Значение комплекса ГТО для победы в ВОВ. Комплекс ГТО, как программная и нормативная основа системы физического воспитания населения РФ. Актуальность введения комплекса ГТО, его цели и задачи.</p>

		Знаки, нормативы (11 ступеней).
2	Теоретический раздел профессионально-прикладной физической культуры	<p><b>Основы спортивной тренировки</b>          Методические принципы спортивной тренировки (общепедагогические и специфические). Этапы обучения движениям. Формирование психических, личностных и др. качеств в процессе физического воспитания. Общая и специальная физическая подготовка, их цели и задачи. Зоны интенсивности и энергозатраты при различных физических нагрузках. Структура спортивной подготовки спортсмена. Формы и структура тренировочных занятий.</p> <p><b>Самостоятельные занятия физическими упражнениями и спортом.</b>          Мотивация и целенаправленность самостоятельных занятий, их формы, структура и содержание. Планирование, организация и управление самостоятельными занятиями различной направленности. Взаимосвязь между интенсивностью нагрузок и уровнем физической подготовленности. Особенности самостоятельных занятий, направленных на активный отдых, коррекцию физического развития и телосложения, акцентированное развитие отдельных физических качеств. Новые виды спорта.</p> <p><b>Врачебный контроль. Основы самоконтроля. Первая помощь.</b>          Врачебный и педагогический контроль. Самоконтроль, его основные методы, средства и показатели. Дневник самоконтроля. Использование отдельных методов контроля при регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом. Коррекция содержания и методики занятий по результатам показателей контроля. Правила техники безопасности и основные методы, способы и приемы оказания первой доврачебной помощи на занятиях по физической культуре и спорту.          Первая помощь – простейшие срочные и целесообразные меры для спасения жизни человека и предупреждения осложнений при несчастном случае, повреждений, внезапном заболевании. Оказание первой помощи в зависимости от характера повреждений. Основные приемы оказания доврачебной помощи при кровотечениях и травмах.</p> <p><b>Допинг как глобальная проблема современного спорта.</b>          История возникновения. Запрещенные субстанции и методы. Последствия допинга. Допинг и зависимое поведение. Социальные аспекты проблем допинга. Предотвращение допинга.</p> <p><b>Реабилитация в учебной, физкультурно-спортивной и профессиональной деятельности</b>          Реабилитация и ее виды. Реабилитация в профессиональной деятельности. Средства реабилитации: педагогические, психологические, медико-биологические. Физические упражнения как средство реабилитации. Производственная физическая культура.</p> <p><b>Профессионально-прикладная подготовка.</b>          Физическая культура в профессиональной деятельности в строительной области. Профессионально-прикладная физическая культура как часть культуры труда и физической культуры в целом. История развития профессионально-прикладной физической подготовки (ППФП), ее цели, задачи, средства. Личная и социально-экономическая необходимость психофизической подготовки человека к труду. Место ППФП в системе подготовки будущего специалиста. Факторы, определяющие конкретное содержание ППФП. Методика подбора средств ППФП, организация и формы ее проведения. Развитие и совершенствование профессионально важных качеств, психофизические модели выпускников различных направлений и специальностей.          Индивидуальная программа оздоровления в процессе жизнедеятельности человека.</p>

#### 4.2 Лабораторные работы

*Не предусмотрены учебным планом.*

#### 4.3 Практические занятия

*Не предусмотрены учебным планом.*

#### 4.4 Компьютерные практикумы

*Не предусмотрены учебным планом.*

#### 4.5 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

*Не предусмотрены учебным планом.*

#### 4.6 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- самостоятельную подготовку к промежуточной аттестации.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

Форма обучения – очная

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1.	Теоретический раздел физической культуры и спорта	1.Единая всероссийская спортивная классификация (ЕВСК) (общие положения, разряды и звания, требования и порядок присвоения званий)
		2.История возникновения видов спорта культивируемых в НИУ МГСУ (баскетбол, волейбол, гимнастика, самбо, футбол)
		3.Олимпийское движение и политический протест
		4.Анатомо-физиологические особенности организма человека разного возраста
		5.Зарубежные системы оценивание физической подготовленности человека
2.	Теоретический раздел профессионально-прикладной физической культуры	1.Классификация видов спорта
		2. Психологические аспекты спортивной деятельности
		3. Цифровые технологии в физкультурно-спортивной деятельности
		4. Профилактика травматизма при самостоятельных занятиях физической культурой и спортом
		5.Образ жизни и его отражение в профессиональной деятельности

#### 4.7 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (к зачету), а также саму промежуточную аттестацию.

## **5. Оценочные материалы по дисциплине**

Фонд оценочных средств по дисциплине приведен в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре, ответственной за преподавание данной дисциплины.

## **6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины**

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

### *6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины*

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке НИУ МГСУ и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

### *6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплины используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

### *6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведён в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Шифр	Наименование дисциплины
<b><i>B1.O.05</i></b>	<b><i>Физическая культура и спорт</i></b>

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### 1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

##### 1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
<b>Знает</b> специфику организации и проведения занятий по физической культуре и спорту в НИУ МГСУ	1	контрольная работа
<b>Знает</b> основные понятия: физическая культура и спорт, физическое воспитание, физическое развитие и подготовленность	1	контрольная работа, зачет
<b>Знает</b> цели и задачи массового, студенческого и спорта высших достижений, системы физических упражнений и мотивацию их выбора, классификацию видов спорта, Олимпийские игры (история, цели, задачи, пути развития)	1	контрольная работа, зачет
<b>Знает</b> составляющие здорового образа жизни, влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек	1, 2	контрольная работа, зачет
<b>Знает</b> организм человека и его функциональные системы, саморегуляцию и совершенствование организма,	1, 2	контрольная работа, зачет

адаптацию, социально-экологические факторы, показатели основных функциональных систем		
<b>Знает</b> актуальность введения комплекса ГТО, его историю, цели и задачи. Нормативы соответствующей возрасту ступени	1	контрольная работа, зачет
<b>Знает</b> диагностику состояния здоровья и его оценку, основные формы врачебного контроля, самоконтроля (стандарты, индексы, функциональные пробы, упражнения-тесты) для контроля и оценки функциональной подготовленности, физического развития и физической подготовленности	2	зачет
<b>Знает</b> , как определить индивидуальный уровень развития своих физических качеств, владеть основными методами и способами планирования направленного формирования двигательных умений, навыков и физических качеств	2	зачет
<b>Знает</b> формы, планирование и направленность самостоятельных занятий, особенности их проведения в зависимости от возраста и пола, спортивной подготовленности и функционального состояния, мотивацию выбора	2	зачет
<b>Знает</b> правила техники безопасности и основные методы, способы и приемы оказания первой доврачебной помощи на занятиях по физической культуре и спорту	2	зачет
<b>Знает</b> формы и виды физической культуры в условиях строительного производства (производственная гимнастика)	2	зачет
<b>Знает</b> рациональные способы и приемы сохранения физического и психического здоровья, профилактику психофизического и нервно-эмоционального утомления	1, 2	контрольная работа, зачет
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> использовать знания особенностей функционирования человеческого организма и отдельных его систем под влиянием занятий физическими упражнениями и спортом в различных условиях внешней среды, а также как составить и реализовать индивидуальный комплекс коррекции здоровья	1, 2	контрольная работа, зачет
<b>Знает</b> понятия: вработывание, общая и моторная плотность занятия, зоны интенсивности нагрузки по частоте сердечных сокращений, порог анаэробного обмена, энергозатраты при физической нагрузке	2	контрольная работа, зачет
<b>Знает</b> основы спортивной тренировки, ее разделы, формы занятий, структуру учебно-тренировочного занятия, основы планирования учебно-тренировочного процесса, методические принципы и методы физического воспитания, общую и специальную физическую подготовку, физические качества, двигательные умения и навыки	2	зачет
<b>Знает</b> основы антидопинговой программы (история возникновения, основные группы, последствия)	2	зачет
<b>Знает</b> основы профессионально-прикладной физической культуры, основы физиологии труда, мотивации в освоении профессии, профессионального отбора, производственной физической культуры, физической культуры в рабочее и свободное время	2	зачет
<b>Знает</b> методы профессиональной адаптации, профилактики профессионального утомления, заболеваний и травматизма	2	зачет

<b>Знает</b> , как составить и реализовать индивидуальную комплексную программу коррекции здоровья	2	зачет
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> восстановления трудоспособности организма с помощью средств, методов и способов реабилитации; организовывать активный отдых и реабилитацию после травм и перенесенных.	2	зачет
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> применения выбранного вида спорта или систем физических упражнений, раскрывать их возможности для саморазвития и самосовершенствования	2	зачет
<b>Знает</b> реабилитационно-восстановительные мероприятия, методы и средства восстановления работоспособности в профессиональной и физкультурно-спортивной деятельности, правила и способы планирования индивидуальных занятий различной направленности	2	зачет
<b>Знает</b> психофизиологическую характеристику умственного труда, работоспособности, утомления и переутомления, усталости, рекреации, релаксации, самочувствия	2	зачет
<b>Знает</b> профессионально-прикладную физическую подготовку, ее формы (виды), условия и характер труда, прикладные физические, психофизиологические, психические и специальные качества, прикладные умения и навыки, прикладные виды спорта, воспитание профессионально важных психофизических качеств и их коррекции	2	зачет
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> восстановления трудоспособности организма, профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервно-эмоционального утомления на рабочем месте с помощью средств и методов реабилитации.	2	зачет

### 1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов, определений и понятий
	Знание основных принципов, средств и методов
	Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)
	Полнота ответов
	Правильность ответов
	Чёткость изложения и интерпретации знаний
Навыки основного уровня	Грамотно и полно определяет и анализирует изменения организма под влиянием занятий физическими упражнениями
	Навыки выбора средств и методов реабилитации
	Навыки применения избранного вида спорта для самосовершенствования
	Навык выбора средств и методов профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервно-эмоционального утомления.



## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

### 2.1. Промежуточная аттестация

#### 2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Форма(ы) промежуточной аттестации:

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета в 6-ом семестре (форма обучения – очная)

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения зачета в 6 - ом семестре:

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Теоретический раздел физической культуры	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Физическая культура и спорт и их основные социальные функции.</li> <li>2. Физические: воспитание, подготовленность, развитие, совершенство.</li> <li>3. Работоспособность, общие закономерности ее изменения в учебной и профессиональной деятельности</li> <li>4. Адаптация и ее виды.</li> <li>5. Массовый спорт и спорт высших достижений: цели, задачи, проблемы.</li> <li>6. Студенческий спорт, его формы организации и отличительные особенности.</li> <li>7. Олимпийские игры древности. Основные исторические сведения.</li> <li>8. Современные олимпийские игры. Динамика их развития.</li> <li>9. Организм человека как сложная биологическая система.</li> <li>10. Обмен веществ, энергетический баланс.</li> <li>11. Влияние двигательной активности на сердечно-сосудистую систему.</li> <li>12. Показатели работоспособности сердца</li> <li>13. Механизм мышечного насоса.</li> <li>14. Влияние двигательной активности на дыхательную систему.</li> <li>15. Показатели работоспособности дыхания.</li> <li>16. Механизм дыхательного насоса.</li> <li>17. Рекомендации по дыханию при занятиях физическими упражнениями и спортом.</li> <li>18. Воздействие двигательной активности на опорно-двигательный аппарат (кости, суставы, мышцы).</li> <li>19. Рефлекторная природа двигательной деятельности. Этапы формирования двигательного навыка.</li> <li>20. Определение понятия «здоровье». Проблема здоровья человека в условиях научно-технического прогресса.</li> <li>21. Факторы, влияющие на здоровье человека.</li> <li>22. Составляющие элементы здорового образа жизни.</li> <li>23. Содержание оптимального режима труда и отдыха.</li> <li>24. Рациональное питание человека.</li> <li>25. Оптимальная двигательная активность и ее воздействие на здоровье и работоспособность.</li> <li>26. Закаливание организма.</li> <li>27. Отказ от вредных привычек</li> <li>28. Соблюдение правил личной и общественной гигиены.</li> <li>29. История возникновения комплекса ГТО</li> <li>30. Этапы развития, изменения, значение комплекса ГТО.</li> <li>31. Актуальность введения комплекса ГТО в наше время, его цели и</li> </ol>

2	Теоретический раздел профессионально-прикладной физической культуры"	<p>задачи.</p> <p>32. Методические принципы спортивной тренировки (общепедагогические и специфические)</p> <p>33. Разделы спортивной подготовки:</p> <p>а) морально-волевая и психологическая подготовка.</p> <p>б) тактическая подготовка.</p> <p>в) техническая подготовка. Формирование двигательного навыка.</p> <p>г) физическая подготовка: общая и специальная, их взаимодействие.</p> <p>д) теоретическая подготовка.</p> <p>34. Средства и методы воспитания физических качеств.</p> <p>35. Зоны интенсивности физических нагрузок по ЧСС.</p> <p>36. Структура учебно-тренировочного занятия.</p> <p>37. Общая и моторная плотность занятия.</p> <p>38. Формы самостоятельных занятий физическими упражнениями:</p> <p>а) утренняя гигиеническая гимнастика; ее цели и содержание.</p> <p>б) физические упражнения в режиме дня; их цель и содержание.</p> <p>в) спортивная тренировка.</p> <p>39. Структура и содержание самостоятельной спортивной тренировки</p> <p>40. Врачебный контроль как обязательное мероприятие при проведении всех форм занятий физическими упражнениями и спортом.</p> <p>41. Субъективные и объективные показатели самоконтроля.</p> <p>42. Самоконтроль физического развития: методы стандартов и индексов.</p> <p>43. Самоконтроль функционального состояния организма.</p> <p>44. Функциональные пробы по оценке состояния сердечно-сосудистой и дыхательной системы.</p> <p>45. Самоконтроль физической подготовленности (развития мышечной силы, быстроты движений, ловкости, гибкости, выносливости)</p> <p>46. Основные правила и приемы оказания первой доврачебной помощи.</p> <p>47. Нормативные документы, регламентирующие оказание первой доврачебной помощи.</p> <p>48.. Правила и техника остановки различных видов кровотечений.</p> <p>49. Порядок оказания первой помощи при травмах (переломах, вывихах, растяжениях)</p> <p>50. Когда и как следует начинать сердечно-легочную реанимацию пострадавшего</p> <p>51. Действия по оказанию первой помощи при термических травмах.</p> <p>52. Исторический обзор проблемы допинга.</p> <p>53. Причины борьбы с допингом в спорте</p> <p>54. Основные группы запрещенных субстанций и методов.</p> <p>55. Последствия допинга. Профилактика применения допинга.</p> <p>56. Определение понятия «реабилитация», ее виды.</p> <p>57. Методы и средства реабилитации:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- педагогические (ЗОЖ, рациональное планирование оздоровительного процесса, оптимальное построение тренировочного занятия).</li> <li>- психологические (психогигиена, психопрофилактика, психотерапия),</li> <li>- медико- биологические (ЗОЖ, ЛФК, терапия, массаж и др.).</li> </ul> <p>58. Определение понятий «профессионально-прикладная физическая культура», «профессиональная – психофизическая подготовка», «профессиональная работоспособность», «профессиональная адаптация».</p> <p>59. Этапы трудовой деятельности.</p> <p>60. Психофизическая модель строителя (раскрыть один из блоков, модели).</p> <p>61. Виды спорта и системы физических упражнений, развивающие профессионально важные качества.</p> <p>62. Профессиональная психическая готовность, ее компоненты</p>
---	--	---

### 2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

## 2.2. Текущий контроль

### 2.2.1. Перечень форм текущего контроля:

- контрольная работа

### 2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

Тема контрольной работы: «Теоретический раздел физической культуры».

Перечень типовых вопросов к контрольной работе:

1. Определение понятия «здоровье».
2. Факторы, определяющие здоровье человека.
3. Год возрождения и основатель Олимпийских игр современности.
4. Этапы формирования двигательного навыка.
5. Оптимальный двигательный режим.
6. Показатели работоспособности сердца.
7. Показатели работоспособности дыхательной системы.
8. Цель возрождения ГТО в 2014 году.

## 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

### 3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета не проводится.

### 3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта проводится в шестом семестре. Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Знание терминов, определений и понятий	Не знает основных терминов, определений и понятий	Твердо знает основные термины, определения и понятия и свободно ими оперирует

Знание основных принципов, средств и методов	Не знает основные принципы, средства и методы	Знает основные принципы, средства и методы
Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает материал дисциплины
Полнота ответов	Не дает ответы на большинство вопросов	Дает ответы на большинство вопросов
Правильность ответов	Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	Не допускает ошибок при изложении ответа на вопрос
Чёткость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Грамотно и полно определяет и анализирует изменения организма под влиянием занятий физическими упражнениями	Не умеет определять и анализировать изменения организма под влиянием занятий физическими упражнениями	Проводит анализ и делает правильные выводы об изменении организма после двигательной активности
Навыки выбора средств и методов реабилитации	Не может обосновать выбор средств, методов и способов реабилитации	Правильно выбирает и обосновывает выбор средств, методов и способов реабилитации
Навыки применения избранного вида спорта для самосовершенствования	Не применяет систему упражнений для самосовершенствования	Раскрывает возможности вида спорта для саморазвития.
Навык выбора средств и методов профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервно-эмоционального утомления.	Не знает средств профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервно-эмоционального утомления.	Знает профессиональные заболевания и умеет применять профилактические мероприятия.

*3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме защиты курсовой работы/ курсового проекта не проводится.

## Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
<b>Б1.О.05</b>	<b>Физическая культура и спорт</b>

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

**Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов**

Печатные учебные издания в НТБ НИУ МГСУ:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке НИУ МГСУ
1	Виленский, М. Я. Физическая культура и здоровый образ жизни студента : учебное пособие для вузов / М. Я. Виленский, А. Г. Горшков. - 3-е изд., стер. - Москва : КноРус, 2013. - 239 с. : табл. - (Бакалавриат). - Библиогр.: с. 229-230. - Глоссарий: с. 227-228. - ISBN 978-5-406-02935-0	500

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Физическая культура и спорт: учебник для обучающихся бакалавриата и специалитета по всем УГСН, реализуемым НИУ МГСУ / Нац. исслед. Моск. гос. строите. ун-т; В. А. Никишкин, Н. Н. Бумарскова, С. И. Крамской [и др.], рец. В. В. Моисеев, Н. Н. Северин, Т. Г. Савкив. - Москва : МИСИ-МГСУ, 2021. - 1 эл. опт. диск. - (Физическая культура). - URL: - Загл. с титул. экрана. - ISBN 978-5-7264-2862-8	<a href="http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/2022/27.pdf">http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/2022/27.pdf</a>
2	Рудюк, Л. В. Учебно-тренировочные занятия в воде (акваэробика) : учебное пособие для обучающихся бакалавриата и специалитета по всем УГСН, реализуемым НИУ МГСУ / Л. В. Рудюк, Н. Н. Бумарскова, В. А. Никишкин ; Нац. исследоват. Моск. гос. строит. ун-т. - Москва: МИСИ-МГСУ, 2020. - 1 эл. опт. диск. - (Акваэробика). - Загл. с титул. экрана. - ISBN 978-5-7264-2351-7 (сетевое). - ISBN 978-5-7264-2352-4	<a href="http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/2020/127.pdf">http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/2020/127.pdf</a>
3	Развитие пространственной точности движений как основа обучения подвижным спортивным играм : учебно-методическое пособие / С. В. Колотильщикова, Н. Н. Бумарскова, В. А. Никишкин, Е. А. Лазарева. — Москва : Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2017. — 135 с. — ISBN 978-5-7264-1467-6. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт].	<a href="https://www.iprbookshop.ru/63773.html">https://www.iprbookshop.ru/63773.html</a>

4	Быченков, С. В. Физическая культура : учебник для студентов высших учебных заведений / С. В. Быченков, О. В. Везеницын. — Саратов: Вузовское образование, 2016. — 270 с. — ISBN 978-5-4487-0620-2. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт].	<a href="https://www.iprbookshop.ru/49867.html">https://www.iprbookshop.ru/49867.html</a>
5	Физическая культура : учебное пособие / Е. С. Григорович, В. А. Переверзев, К. Ю. Романов [и др.] ; под редакцией Е. С. Григорович, В. А. Переверзев. — Минск: Вышэйшая школа, 2014. — 351 с. — ISBN 978-985-06-2431-4. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт].	<a href="https://www.iprbookshop.ru/35564.html">https://www.iprbookshop.ru/35564.html</a>
6	Профессиональная психофизическая подготовка студентов строительных вузов : учебно-методическое пособие / В. А. Никишкин, Л. М. Крылова, Е. А. Лазарева, В. С. Гарник ; под редакцией Л. М. Крылова. — Москва : Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2015. — 326 с. — ISBN 978-5-7264-1063-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт].	<a href="https://www.iprbookshop.ru/35347.html">https://www.iprbookshop.ru/35347.html</a>
7	Бумарскова, Н. Н. Комплексы упражнений для развития гибкости : учебное пособие / Н. Н. Бумарскова. — Москва : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 128 с. — ISBN 978-5-7264-0994-8. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт].	<a href="https://www.iprbookshop.ru/30430.html">https://www.iprbookshop.ru/30430.html</a>
8	Физическая рекреация в высших учебных заведениях : учебно-методическое пособие / В. А. Никишкин, В. П. Зайцев, С. И. Крамской [и др.] ; под редакцией В. А. Никишкин, В. П. Зайцев. — Москва : Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2015. — 330 с. — ISBN 978-5-7264-1065-4. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт].	<a href="https://www.iprbookshop.ru/35346.html">https://www.iprbookshop.ru/35346.html</a>
9	Витун, В. Г. Повышение адаптационных возможностей студентов средствами физической культуры : учебное пособие / В. Г. Витун, Е. В. Витун. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 103 с. — ISBN 978-5-7410-1191-1. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт].	<a href="https://www.iprbookshop.ru/54139.html">https://www.iprbookshop.ru/54139.html</a>
10	Акатова, А. А. Врачебный контроль в лечебной физической культуре и адаптивной физической культуре : учебное пособие / А. А. Акатова, Т. В. Абызова. — Пермь : Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет, 2015. — 102 с. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт].	<a href="https://www.iprbookshop.ru/70620.html">https://www.iprbookshop.ru/70620.html</a>
11	Лешева, Н. С. Использование оздоровительных технологий при проведении учебного занятия по физической культуре : учебное пособие / Н. С. Лешева, К. Н. Дементьев, Т. А. Гринёва. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 152 с. — ISBN 978-5-9227-0651-3. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт].	<a href="https://www.iprbookshop.ru/74368.html">https://www.iprbookshop.ru/74368.html</a>
12	Быченков, С. В. Рабочие учебные программы по физической культуре ФГОС ВО для бакалавров [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / С. В. Быченков, А. А. Сафонов. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Вузовское образование, 2016. — 135 с. — 2227-8397.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/49865.html">http://www.iprbookshop.ru/49865.html</a>
13	Физическая культура и спорт : учебное наглядное пособие по всем УГСН бакалавриата и специалитета реализуемым НИУ МГСУ / Нац. исслед. Моск. гос. строит. ун-т, каф. физического воспитания и спорта ; [сост. : В. А. Никишкин [и др.]. - Москва : Изд-во МИСИ-МГСУ, 2020. - 1 эл. опт. диск. - (УНП). - Загл. с титул. экрана. - ISBN 978-5-7264-2696-9 (сетевое). - ISBN 978-5-7264-2697-6 (локальное)	<a href="http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/UNP2020/174.pdf">http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/UNP2020/174.pdf</a>

## Перечень учебно-методических материалов в НТБ НИУ МГСУ:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Социально-биологические основы физической культуры обучающего [Электронный ресурс] : методические указания к практическим занятиям по дисциплинам «Физическая культура и спорт», «Физическая культура и спорт» (Элективная дисциплина) для обучающихся по всем УГСН, реализуемым НИУ МГСУ / Нац. исследоват. Моск. гос. строит. ун-т., каф. физического воспитания и спорта ; сост.: Н. Н. Бумарскова, [и др.] ; [рец. С. В. Караулов]. - Электрон. текстовые дан. (0,6Мб). - Москва : МИСИ-МГСУ, 2019. <a href="http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/Metod2019/5.pdf">http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/Metod2019/5.pdf</a>
2	Применение средств тяжелой атлетики, гиревого спорта и атлетической гимнастики в силовой подготовке обучающихся в НИУ МГСУ : [Электронный ресурс] : методические указания к практическим занятиям и самостоятельной работе для обучающихся по всем УГСН специалитета и бакалавриата, реализуемым НИУ МГСУ / Нац. исследоват. Моск. гос. строит. ун-т., каф. физического воспитания и спорта ; [сост.: Ш. С. Тагаев и др.] ; [рец. Д. Н. Черногоров, О. Е. Чайковская]. - Москва : МИСИ-МГСУ, 2021. - on-line. - (Физическое воспитание ). - URL: <a href="http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/metod2021/74.pdf">http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/metod2021/74.pdf</a> .
3	Социально-биологические основы физической культуры обучающего : [Электронный ресурс] : методические указания к практическим занятиям по дисциплинам «Физическая культура и спорт», «Физическая культура и спорт» (Элективная дисциплина) для обучающихся по всем УГСН, реализуемым НИУ МГСУ / Нац. исследоват. Моск. гос. строит. ун-т., каф. физического воспитания и спорта ; сост.: Н. Н. Бумарскова, [и др.] ; [рец. С. В. Караулов]. - Москва : МИСИ-МГСУ, 2019. - (Физическая культура). - URL: <a href="http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/Metod2019/5.pdf">http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/Metod2019/5.pdf</a> .
4	Применение средств тяжелой атлетики, гиревого спорта и атлетической гимнастики в силовой подготовке обучающихся в НИУ МГСУ : [Электронный ресурс] : методические указания к практическим занятиям и самостоятельной работе для обучающихся по всем УГСН специалитета и бакалавриата, реализуемым НИУ МГСУ / Нац. исследоват. Моск. гос. строит. ун-т., каф. физического воспитания и спорта ; [сост.: Ш. С. Тагаев и др.] ; [рец. Д. Н. Черногоров, О. Е. Чайковская]. - Москва : МИСИ-МГСУ, 2021. - on-line. - (Физическое воспитание ). - URL: <a href="http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/metod2021/74.pdf">http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/metod2021/74.pdf</a> .

## Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
<b><i>Б1.О.05</i></b>	<b><i>Физическая культура и спорт</i></b>

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

Наименование	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	<a href="http://www.edu.ru/index.php">http://www.edu.ru/index.php</a>
Научная электронная библиотека	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp?">http://elibrary.ru/defaultx.asp?</a>
Электронная библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Федеральная университетская компьютерная сеть России	<a href="http://www.runnet.ru/">http://www.runnet.ru/</a>
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ»	<a href="http://www.vestnikmgsu.ru/">http://www.vestnikmgsu.ru/</a>
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	<a href="http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/">http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/</a>



## Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
<b>Б1.О.0.5</b>	<b>Физическая культура и спорт</b>

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

**Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины**

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для проведения учебных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся	
Аудитории / аудитория для проведения занятий лекционного типа в соответствии с перечнем аудиторного фонда	Стационарные / мобильные (переносные) наборы демонстрационного оборудования	
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p><b>Ауд. 41 НТБ</b> на 80 посадочных мест (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)</p>	<p>ИБП GE VH Series VH 700 Источник бесперебойного питания РИП-12 (2 шт.) Компьютер/ТИП №5 (2 шт.) Компьютер Тип № 1 (6 шт.) Контрольно-пусковой блок С2000-КПБ (26 шт.) Монитор / Samsung 21,5" S22C200B (80 шт.) Плоттер / HP DJ T770 Прибор приемно-контрольный С2000-АСПТ (2 шт.) Принтер / HP LaserJet P2015 DN Принтер /Тип № 4 н/т Принтер HP LJ Pro 400 M401dn Системный блок / Kraftway Credo тип 4 (79 шт.) Электронное табло 2000*950</p>	<p>Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Adobe Flash Player (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>APM Civil Engineering (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p> <p>ArcGIS Desktop (Договор передачи с ЕСРП СНГ 31 лицензии от 27.01.2016)</p> <p>ArhciCAD [22] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>AutoCAD [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>Autodesk Revit [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>Autodesk Revit [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>CorelDRAW [GSX5;55] (Договор № 292/10.11- АО НИУ от 28.11.2011 (НИУ-11))</p> <p>eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016)</p> <p>Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Lazarus (ПО предоставляется бесплатно</p>

		<p>на условиях OpLic)  Mathcad [Edu.Prime;3;30] (Договор №109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))  Mathworks Matlab [R2008a;100] (Договор 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008)  Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)  MS Access [2013;Im] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)  MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)  MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)  MS Visual FoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)  nanoCAD СПДС Стройплощадка (Договор бесплатной передачи / партнерство)  PascalABC [3.2.0.1311] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)  Visual Studio Ent [2015;Imx] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)  Visual Studio Expr [2008;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)  WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)  Компас-3D V14 АЕС (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))  ПК ЛИРА-САПР [2013] (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p><b>Ауд. 59 НТБ</b>  на 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся, рабочее место для лиц с ограниченными возможностями здоровья)  Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Компьютер / ТИП №5 (4 шт.)  Монитор Acer 17" AL1717 (4 шт.)  Монитор Samsung 24" S24C450B  Системный блок Kraftway Credo KC36 2007 (4 шт.)  Системный блок Kraftway Credo KC43 с KSS тип3  Принтер/НР LaserJet P2015 DN  Аудиторный стол для инвалидов-колясочников  Видеоувеличитель /Optelec ClearNote  Джойстик компьютерный беспроводной  Клавиатура Clevu с большими кнопками и накладкой (беспроводная)  Кнопка компьютерная выносная малая  Кнопка компьютерная</p>	<p>Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))  Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))  eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016)  Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))  MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10))  Adobe Acrobat Reader [11] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))  K-Lite Codec Pack (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>

	выносная малая (2 шт.)	
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p><b>Ауд. 84 НТБ</b> На 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся) Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Монитор Acer 17" AL1717 (5 шт.) Системный блок Kraftway KW17 2010 (5 шт.)</p>	<p>AutoCAD [2020] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Eurosoft STARK [201W;20] (Договор № 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) nanoCAD СПДС Конструкции (Договор бесплатной передачи / партнерство) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет) ПК ЛИРА-САПР [2013R5] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.06	Правовое регулирование, коррупционные риски

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавр
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2022

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
Доцент	к.пс.н.	Лебедев И.М.
Доцент	к.социол.н.	Максимова Е.В.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) Социальных, психологических и правовых коммуникаций.

Рабочая программа утверждена методической комиссией по УГСН, протокол № 11 от «21» июня 2022 г.

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Правовое регулирование, коррупционные риски» является формирование уровня освоения компетенций обучающегося в области права.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки/специальности 07.03.01 Строительство.

Программа составлена с учётом рекомендаций примерной основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки/специальности 07.03.01 Строительство, утверждённой ОПОП.

Дисциплина относится к обязательной части/части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы «Правовое регулирование, коррупционные риски». Дисциплина является обязательной для изучения/дисциплиной по выбору обучающегося.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Идентификация профессиональной деятельности
	УК-2.3 Выбор правовых и нормативно-технических документов для решения задач профессиональной деятельности
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.3 Выбор способа взаимодействия при личном и групповом общении, преодоление конфликтных ситуаций при выполнении профессиональных задач
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).	УК-4.1 Ведение делового общения на государственном языке Российской Федерации с соблюдением этических норм
УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-10.1 Описание признаков и форм коррупционного поведения
	УК-10.2 Идентификация антикоррупционных норм, установленных нормативными правовыми актами
	УК-10.3 Оценка возможных последствий коррупции и коррупционного поведения в общественной и(или) в профессиональной среде
	УК-10.4 Выбор мер по предупреждению коррупционного поведения

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
--	--

УК-2.1. Идентификация профессиональной деятельности	<b>Знает</b> основные положения базовых и прикладных отраслей права, позволяющие ориентироваться в правовой системе России; необходимую для профессиональной деятельности правовую информацию с использованием электронных ресурсов глобальной сети «Интернет», а также правовых интернет-порталах.
УК-2.3 Выбор правовых и нормативно-технических документов для решения задач профессиональной деятельности	<b>Знает</b> основные правовые теории и концепции, юридические термины, понятия и положения базовых отраслей права, позволяющие ориентироваться в правовой системе Российской Федерации
УК-3.3 Выбор способа взаимодействия при личном и групповом общении, преодоление конфликтных ситуаций при выполнении профессиональных задач	<b>Знает</b> способы взаимодействия в группе  <b>Знает</b> определение конфликта, виды и способы разрешения
УК-4.1 Ведение делового общения на государственном языке Российской Федерации с соблюдением этических норм	<b>Знает</b> должностные обязанности в соответствии с критериями квалификационных характеристик, а также с требованиями антикоррупционного законодательства.
УК-10.1 Описание признаков и форм коррупционного поведения	<b>Знает</b> основные положения Конституции РФ, Гражданского, Градостроительного, Трудового, Земельного, Уголовного Кодексов, Кодекса об административных правонарушениях, законов «Об информации, информационных технологиях и о защите информации», «О государственной тайне», «Об охране окружающей среды», «О противодействии коррупции», законодательных, нормативно-правовых актов и технических регламентов в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства, позволяющие решать профессиональные задачи, основные правовые теории законодательства о противодействии коррупции.
УК-10.2 Идентификация антикоррупционных норм, установленных нормативными правовыми актами	<b>Знает</b> правовые категории, терминологии и состав законодательных, нормативно-правовых актов и нормативно-технических регламентов, в том числе в градостроительстве, архитектуре
УК-10.3 Оценка возможных последствий коррупции и коррупционного поведения в общественной и(или) в профессиональной среде	<b>Знает</b> правовые категории, терминологии и состав законодательных, нормативно-правовых актов и технических регламентов в профильной сфере профессиональной деятельности
УК-10.4 Выбор мер по предупреждению коррупционного поведения	<b>Знает</b> правовые категории, терминологии и состав законодательных и нормативно-правовых актов, в том числе в градостроительстве и в сфере противодействия коррупции  <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> поиска и применения антикоррупционного законодательства отраслевого уровня

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

### 3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единиц (108 академических часов).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КоП	Компьютерный практикум
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

*Структура дисциплины:*

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося							Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости*
			Л	ЛР	ПЗ	КоП	КРП	СР	Контроль	
1	Основы права в различных сферах жизнедеятельности	8	16		8					Домашнее задание – р.1,2 Контрольная работа – р.1,2 зачет
2	Правовое регулирование в сфере профессиональной деятельности и коррупционные риски	8	16		8			51	9	
	Итого:		32		16			51	9	Зачет

#### 4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости:

- В рамках практических занятий предусмотрено выполнение обучающимися контрольной работы.

##### 4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Основы права в различных сферах жизнедеятельности	<b>Теория государства.</b> Форма государства. Форма правления, Форма государственного устройства, политический режим. Правовое государство. Гражданское общество.  <b>Теория права.</b> Правовая система. Система права. Система законодательства.

		<p>Правовые отношения (правоотношения). Правомерное поведение, правонарушения и юридическая ответственность.</p> <p><b>Основы Конституционного права.</b>          Основы конституционного строя РФ. Конституционные права, свободы и обязанности человека и гражданина. Классификация прав и свобод человека, их гарантии и защита. Президент РФ. Федеральное Собрание РФ. Правительство РФ. Суды РФ.</p> <p><b>Основы Гражданского права.</b>          Предмет, методы, принципы гражданского права. Субъекты и объекты гражданских правоотношений. Сделки. Право собственности и другие вещные права. Обязательственное право. Ответственность за нарушение обязательств. Гражданско-правовой договор. Обязательства по производству работ. Обязательства из подрядных договоров в сфере капитального строительства.</p>
2	<p>Правовое регулирование в сфере профессиональной деятельности и коррупционные риски</p>	<p><b>Правовое регулирование градостроительной деятельности.</b>          Основные принципы законодательства о градостроительной деятельности. Территориальное планирование. Общественные обсуждения и публичные слушания в градостроительной деятельности. Градостроительное зонирование. Планировка территории. Система государственного контроля и надзора за строительством объектов недвижимости. Архитектурно-строительное проектирование, строительство, реконструкция объектов капитального строительства. Саморегулирование в области инженерных изысканий, архитектурно-строительного проектирования, строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объектов капитального строительства.</p> <p><b>Основы Жилищного права.</b>          Жилое помещение как объект жилищных прав. Строительство жилых домов как основание возникновения права собственности. Система договоров о предоставлении жилых помещений в пользование. Пользование специализированными жилыми помещениями. Правовой режим общего имущества в многоквартирном доме.</p> <p><b>Основы Трудового права.</b>          Трудовой договор. Рабочее время (режим рабочего времени). Время отдыха. Оплата и нормирование труда. Расторжение трудового договора. Документы при приеме на работу и при увольнении. Трудовые споры как конфликт в организации.</p> <p><b>Основы Административного и Уголовного права.</b>          Понятие и виды преступлений. Состав преступления. Отдельные виды преступлений. Уголовная ответственность. Наказание и его виды.          Особенности административных правоотношений. Субъекты и объекты административных правоотношений. Состав административного правонарушения. Административная ответственность. Виды административных наказаний.</p> <p><b>Основы Земельного права.</b></p>



		<p>Субъекты и объекты земельных правоотношений. Состав земель. Основания возникновения прав на землю. Сервитут. Полномочия государственных органов и органов местного самоуправления в области земельных отношений. Защита прав на землю и порядок рассмотрения земельных споров.</p> <p><b>Основы Информационного и Экологического права.</b>          Право на информацию как институт информационного права. Институт правового режима информационных ресурсов. Институт электронного документооборота. Персональные данные как институт информационного права. Значение и проблематика информационной безопасности.          Экологические права и обязанности граждан. Право собственности на природные ресурсы. Информационное обеспечение в сфере природопользования и охраны окружающей среды. Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза. Механизм управления охраной окружающей среды.</p> <p><b>Правовые основы противодействия коррупции.</b>          Основные направления государственной политики в сфере противодействия коррупции в РФ. Мониторинг действующего законодательства как профилактическая мера противодействия коррупции. Правонарушения и юридическая ответственность в сфере противодействия коррупции. Виды коррупционных правонарушений.</p>
--	--	--

#### 4.2 Лабораторные работы

Не предусмотрено учебным планом

#### 4.3 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Основы права в различных сферах жизнедеятельности	<p><b>Теория государства.</b>            Выполнение заданий, упражнений, задач, кейсов, написание аннотаций по разделам: Предмет, методы, цели и задачи, основные понятия курса. Понятие, признаки, сущность, причины возникновения и функции государства. Гражданское общество и государство. Понятие, признаки и источники права. Теории происхождения права. Норма права, нормативный правовой акт, источники и система права. Правоотношения и юридическая ответственность.</p> <p><b>Конституционное право.</b>            Выполнение классификации конституционных прав и обязанностей человека и гражданина. Раскрытие содержание социально-экономических, политических и юридических гарантий прав и свобод в РФ. Составление таблицы с поправками к Конституции РФ после её принятия 12.12.1993г. с использованием информационно-правовых баз (СПС «Консультант Плюс», «Гарант», «Кодекс»). Выполнение заданий, упражнений, задач, кейсов.</p> <p><b>Гражданское право.</b></p>

		<p>Выполнение заданий, упражнений, задач, кейсов, написание аннотаций по разделам: Содержание гражданских правоотношений. Гражданская правоспособность и дееспособность. Понятие и основные институты гражданского права. Обязательства в гражданском праве, гражданско-правовой договор. Гражданско-правовой договор. Обязательства по производству работ. Обязательства из подрядных договоров в сфере капитального строительства.</p>
2	<p>Правовое регулирование в сфере профессиональной деятельности и коррупционные риски</p>	<p><b>Правовое регулирование градостроительной деятельности.</b>  Выполнение заданий, упражнений, задач, кейсов, написание аннотаций по разделам: Градостроительное право как активно формирующаяся комплексная отрасль права. Субъекты, объекты и содержание градостроительных правоотношений. Договор строительного подряда. Система государственного контроля и надзора за строительством объектов недвижимости. Архитектурно-строительное проектирование, строительство, реконструкция объектов капитального строительства. Саморегулирование в области инженерных изысканий, архитектурно-строительного проектирования, строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объектов капитального строительства.</p> <p><b>Основы Жилищного права.</b>  Выполнение заданий, упражнений, задач, кейсов, написание аннотаций по разделам: составить структурную схему источников и системы жилищного права. Дать аннотацию к определениям: Понятие, структура и содержание жилищных правоотношений. Составить схему на понятия: «Объекты жилищных прав». «Виды жилых помещений». Составить таблицу и решить задачи по кейсу: «Жилищные права и обязанности».</p> <p><b>Основы Административного и Уголовного права.</b>  Выполнение заданий, упражнений, задач, кейсов, написание аннотаций по разделам: Субъекты, объекты, содержание и виды административно-правовых отношений. Правовые аспекты стандартизации, сертификации и метрологии в строительстве. Административные правонарушения в строительстве, виды административных наказаний. Предмет, метод, задачи, источники, система уголовного права. Понятие, виды и состав преступления, уголовная ответственность.</p> <p><b>Правовые основы противодействия коррупции.</b>  Выполнение заданий, упражнений, задач, кейсов, написание аннотаций по разделам: Основные направления государственной политики в сфере противодействия коррупции в РФ. Мониторинг действующего законодательства как профилактическая мера противодействия коррупции. Правонарушения и юридическая ответственность в сфере противодействия коррупции. Виды коррупционных правонарушений.</p>

#### 4.4 Компьютерные практикумы

Не предусмотрено учебным планом

#### 4.5 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

**Не предусмотрено учебным планом.**

#### 4.6 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- выполнение домашнего задания;
- самостоятельную подготовку к промежуточной аттестации.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

- 

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Основы права в различных сферах жизнедеятельности	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий
2	Правовое регулирование в сфере профессиональной деятельности и коррупционные риски	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий

#### 4.7 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (к зачёту), а также саму промежуточную аттестацию.

### 5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

#### 6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

##### 6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке НИУ МГСУ и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

### *6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

### *6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.06	Правовое регулирование, коррупционные риски

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавр
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2022

### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### 1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

##### 1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
<b>Знает</b> основные положения базовых и прикладных отраслей права, позволяющие ориентироваться в правовой системе России; необходимую для профессиональной деятельности правовую информацию с использованием электронных ресурсов глобальной сети «Интернет», а также правовых интернет-порталов.	1,2	Домашнее задание Контрольная работа Зачет

<b>Знает</b> основные правовые теории и концепции, юридические термины, понятия и положения базовых отраслей права, позволяющие ориентироваться в правовой системе Российской Федерации	1,2	Домашнее задание Контрольная работа Зачет
<b>Знает</b> способы взаимодействия в группе	1,2	Домашнее задание Контрольная работа Зачет
<b>Знает</b> определение конфликта, виды и способы разрешения	1,2	Домашнее задание Контрольная работа Зачет
<b>Знает</b> должностные обязанности в соответствии с критериями квалификационных характеристик, а также с требованиями антикоррупционного законодательства.	1,2	Домашнее задание Контрольная работа Зачет
<b>Знает</b> основные положения Конституции РФ, Гражданского, Градостроительного, Трудового, Земельного, Уголовного Кодексов, Кодекса об административных правонарушениях, законов «Об информации, информационных технологиях и о защите информации», «О государственной тайне», «Об охране окружающей среды», «О противодействии коррупции», законодательных, нормативно-правовых актов и технических регламентов в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства, позволяющие решать профессиональные задачи, основные правовые теории законодательства о противодействии коррупции.	1,2	Домашнее задание Контрольная работа Зачет
<b>Знает</b> правовые категории, терминологии и состав законодательных, нормативно-правовых актов и нормативно-технических регламентов, в том числе в градостроительстве, архитектуре	1,2	Домашнее задание Контрольная работа Зачет
<b>Знает</b> правовые категории, терминологии и состав законодательных, нормативно-правовых актов и технических регламентов в профильной сфере профессиональной деятельности	1,2	Домашнее задание Контрольная работа Зачет
<b>Знает</b> правовые категории, терминологии и состав законодательных и нормативно-правовых актов, в том числе в градостроительстве и в сфере противодействия коррупции	1,2	Домашнее задание Контрольная работа Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> поиска и применения антикоррупционного законодательства отраслевого уровня	1,2	Домашнее задание Контрольная работа Зачет

### 1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов и определений, понятий

	Знание основных закономерностей и соотношений, принципов
	Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)
	Полнота ответов на проверочные вопросы
	Правильность ответов на вопросы
	Чёткость изложения и интерпретации знаний
Навыки начального уровня	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
	Навыки представления результатов решения задач

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

### 2.1. Промежуточная аттестация

#### 2.1.1. Промежуточная аттестация в форме зачета

Форма(ы) промежуточной аттестации:

- Зачет в 8 семестре.

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения зачёта в 8 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Основы права в различных сферах жизнедеятельности	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Форма государства. Форма правления, Форма государственного устройства, политический режим.</li> <li>2. Правовое государство. Гражданское общество.</li> <li>3. Правовая система. Система права. Система законодательства.</li> <li>4. Правовые отношения (правоотношения). Правомерное поведение, правонарушения и юридическая ответственность.</li> <li>5. Основы конституционного строя РФ.</li> <li>6. Конституционные права, свободы и обязанности человека и гражданина.</li> <li>7. Классификация прав и свобод человека, их гарантии и защита.</li> <li>8. Президент РФ.</li> <li>9. Федеральное Собрание РФ.</li> <li>10. Правительство РФ.</li> <li>11. Суды РФ.</li> <li>12. Субъекты и объекты гражданских правоотношений. Сделки.</li> <li>13. Право собственности и другие вещные права. Обязательственное право.</li> <li>14. Ответственность за нарушение обязательств.</li> <li>15. Гражданско-правовой договор.</li> <li>16. Обязательства по производству работ.</li> <li>17. Обязательства из подрядных договоров в сфере капитального строительства.</li> </ol>
2	Правовое регулирование в	1. Основные принципы законодательства о

<p>сфере профессиональной деятельности и коррупционные риски</p>	<p>градостроительной деятельности. Территориальное планирование.</p> <p>2. Общественные обсуждения и публичные слушания в градостроительной деятельности. Градостроительное зонирование. Планировка территории.</p> <p>3. Система государственного контроля и надзора за строительством объектов недвижимости.</p> <p>4. Архитектурно-строительное проектирование, строительство, реконструкция объектов капитального строительства.</p> <p>5. Саморегулирование в области инженерных изысканий, архитектурно-строительного проектирования, строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объектов капитального строительства.</p> <p>6. Жилое помещение как объект жилищных прав. Строительство жилых домов как основание возникновения права собственности.</p> <p>7. Система договоров о предоставлении жилых помещений в пользование.</p> <p>8. Пользование специализированными жилыми помещениями.</p> <p>9. Правовой режим общего имущества в многоквартирном доме.</p> <p>10. Трудовой договор.</p> <p>11. Рабочее время (режим рабочего времени). Время отдыха.</p> <p>12. Оплата и нормирование труда.</p> <p>13. Расторжение трудового договора. Документы при приеме на работу и при увольнении.</p> <p>14. Трудовые споры.</p> <p>15. Понятие и виды преступлений. Состав преступления.</p> <p>16. Отдельные виды преступлений. Уголовная ответственность. Наказание и его виды.</p> <p>17. Особенности административных правоотношений.</p> <p>18. Субъекты и объекты административных правоотношений.</p> <p>19. Состав административного правонарушения.</p> <p>20. Административная ответственность. Виды административных наказаний.</p> <p>21. Субъекты и объекты земельных правоотношений. Состав земель.</p> <p>22. Основания возникновения прав на землю. Сервитут.</p> <p>23. Полномочия государственных органов и органов местного самоуправления в области земельных отношений.</p> <p>24. Защита прав на землю и порядок рассмотрения земельных споров.</p>
--	--



		<p>25. Право на информацию как институт информационного права.</p> <p>26. Институт электронного документооборота.</p> <p>27. Персональные данные как институт информационного права.</p> <p>28. Экологические права и обязанности граждан.</p> <p>29. Право собственности на природные ресурсы.</p> <p>30. Информационное обеспечение в сфере природопользования и охраны окружающей среды.</p> <p>31. Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза.</p> <p>32. Основные направления государственной политики в сфере противодействия коррупции в РФ.</p> <p>33. Мониторинг действующего законодательства как профилактическая мера противодействия коррупции.</p> <p>34. Правонарушения и юридическая ответственность в сфере противодействия коррупции.</p> <p>35. Виды коррупционных правонарушений.</p>
--	--	--

## 2.2. Текущий контроль

### 2.2.1. Перечень форм текущего контроля:

- контрольная работа;
- домашнее задание.

### 2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

*Контрольная работа по теме: «Правовое регулирование в сфере профессиональной деятельности и коррупционные риски».*

*Типовые варианты контрольной работы:*

*Вариант № 1*

*Задача 1 по теме Конституционное право.*

*Администрация Ленинского района г. Красноярска отказала гражданке Ульяновой Н.В. в постоянной регистрации по месту жительства её сестры в связи с тем, что в случае такой регистрации будут существенно ухудшены жилищные условия лиц, проживающих в этом помещении. Гражданка Ульянова Н.В. является беженкой, ее сестра согласна на регистрацию Ульяновой Н.В. на занимаемую ею жилую площадь.*

*Правомерен ли отказ в регистрации?*

*Задача 2 по теме Гражданское право.*

*Во исполнение договора строительного подряда, заключенного с ОАО «Ребус» (заказчик), ЗАО «Стройком» (подрядчик) возвело четырёхэтажное административное здание. Согласно договору строительство каждого этапа представляло собой отдельный этап работ, который принимался заказчиком по отдельному акту.*

*После завершения строительства, 5 апреля 2004 года, здание было принято заказчиком целиком в соответствии с требованиями законодательства.*

*7 июня 2007 года произошло обрушение расположенного в здании лестничного пролета, в результате чего пострадал сотрудник одной из расположенных в нем организаций Ивановский. В результате аварии он полностью утратил профессиональную правоспособность.*

Проведенная экспертиза установила, что причиной обрушения стало нарушение ЗАО «Стройком» строительных норм и правил.

Основываясь на результатах экспертизы, ОАО «Ребус» (собственник здания) 21 июня 2007 года предъявило к ЗАО «Стройком» иск о возмещении причиненных убытков.

23 июня 2007 года Ивановский также предъявил к ЗАО «Стройком» иск о возмещении вреда, причиненного его здоровью.

Возражая против требований истцов, представитель ЗАО «Стройком» утверждал, что трехлетний срок исковой давности, исчисляемый согласно закону, с момента принятия работы в целом, истек 6 апреля 2007 года.

Какое решение должен принять суд?

Задача 3 по теме Правовое регулирование в сфере профессиональной деятельности и коррупционные риски».

Начальник одного департаментов федерального министерства издал распоряжение «О перечне должностных лиц, обязанных представлять сведения о расходах, доходах, об имуществе и обязательствах имущественного характера в отношении себя, своих супруги (супруга) и несовершеннолетних детей». В данном распоряжении были перечислены все должностные лица, указанные в соответствующем Перечне должностей, утвержденным приказом Министерства, а также сверх этого были указаны должности некоторых служащих, на которые по функциональным обязанностям возложены полномочия по рассмотрению и визированию проектов договоров и приказов.

Проанализируйте данный приказ на соответствие законодательству.

## Вариант № 2

Задача 1 по теме Трудовое право.

Приказом по заводу водитель Травкин был уволен по собственному желанию. Травкин обратился в суд с иском, ссылаясь на то, что заявление об увольнении он не подавал. Представитель завода пояснил в суде, что Травкин, поссорившись со своим непосредственным руководителем, пришел в отдел кадров и устно заявил, что больше работать не собирается. На следующий день, а также в последующие дни он на работу не вышел и был уволен. По данному факту Травкин разъяснил, что из-за конфликта на работе у него обострилась гипертоническая болезнь, он получил больничный лист, поэтому и не приходил на работу.

Какое решение должен принять суд?

Задача 2 по теме Административное право.

Гражданин Валиков, будучи в нетрезвом состоянии, открыл стрельбу из охотничьего ружья во дворе дома, где он проживал. Его сосед, военный летчик, оказавшись очевидцем этого правонарушения, составил протокол об административном правонарушении, который передал командиру своей войсковой части. Командир части, рассмотрев данное дело, вынес постановление о назначении административного наказания в виде административного штрафа.

Дайте правовую оценку этому казусу.

Задача 3 по теме Правовое регулирование в сфере профессиональной деятельности и коррупционные риски».

Маслов А.Е. – старший преподаватель университета (ГБОУ ВПО), взял деньги в сумме 50 тыс. руб. с гражданки Рзаевой М.Д. за оказание помощи ее сыну при поступлении в университет. Маслов пообещал, что сын Рзаевой М.Д. в обязательном порядке поступит учиться в университет, в противном случае он обещал вернуть ей деньги. При этом Маслов не входил в состав приемной комиссии и реально не влиял на процесс поступления сына Рзаевой М.Д. в институт. Оцените действия Маслова с точки зрения противоправности.

Усматривается ли в его действиях признаки преступления? Совершил ли Маслов коррупционное деяние?

*Домашнее задание по теме: Правовое регулирование строительства. Коррупционные риски.*

*Тема: Теоретические основы возникновения государства.*

*Задание 1. Дать анализ теориям происхождения государства. Привести сильные и слабые позиции одной из теорий.*

*Задание 2. Охарактеризовать антикоррупционную деятельность государства как научно-обоснованную последовательную и системную деятельность.*

*Тема: Основы Конституционного права.*

*Задание 1. Составить схему органов местного самоуправления в субъекте Российской Федерации по месту жительства обучающегося.*

*Задание 2. Дать описание развитию института общественного контроля за соблюдением антикоррупционного законодательства РФ. Раскрыть механизмы общественного контроля за деятельностью государственных и муниципальных органов.*

*Тема: Основы Гражданского права.*

*Задание 1. Составить гражданско-правовой договор.*

*Задание 2. Раскрыть содержание Национальной стратегии противодействия коррупции.*

*Тема: Основы Информационного права.*

*Задание 1. Дать характеристику актуальным изменениям и дополнениям к федеральным законам РФ от 21.07.1993 №5485-1 «О государственной тайне» и от 27.07. 2006 №149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации».*

*Задание 2. Привести возможности реализации права граждан на получение достоверной информации, повышения независимости средств массовой информации.*

*Тема: Основы Экологического права.*

*Задание 1. Составить таблицу видов юридической ответственности за экологические правонарушения.*

*Задание 2. Раскрыть роль морали и этики в противодействии коррупции и особенности требований к служебному поведению в условиях модернизации государственного управления.*

*Тема: Основы Трудового права.*

*Задание 1. Составить примерный трудовой договор в соответствии с требованиями трудового законодательства.*

*Задание 2. Дать понятие конфликта интересов на государственной и муниципальной службе и сформировать порядок предотвращения и урегулирования конфликта интересов на государственной и муниципальной службе в соответствии с антикоррупционным законодательством.*

*Тема: Правовое регулирование градостроительной деятельности.*

*Задание 1. Составить схему органов строительного контроля и государственного строительного надзора в РФ.*

*Задание 2. Составить описание системы правоохранительных и контролирующих органов по противодействию коррупции в РФ.*

*Тема: Основы Административного права.*

*Задание 1. Дать характеристику актуальным изменениям и дополнениям к Кодексу об административных правонарушениях РФ.*

*Задание 2. Раскрыть сущность, цели и задачи административной реформы как инструмента обеспечения экономической безопасности страны и противодействия коррупции.*

*Тема: Основы Уголовного права.*

*Задание 1. Дать характеристику субъектам Уголовного права как отрасли и субъектам преступления.*

*Задание 2. Привести систему мер, включающую в себя меры по предупреждению коррупции, по уголовному преследованию лиц, совершивших коррупционные преступления, и по минимизации и (или) ликвидации последствий коррупционных деяний.*

*Тема: Организационные основы противодействия коррупции. Коррупционные риски.*

*Задание 1. Раскрыть содержание деятельности органов государственной власти, субъектов РФ, органов местного самоуправления по противодействию коррупции.*

*Задание 2. Составить перечень функций органов (организаций), связанных с коррупционными рисками.*

### **3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания**

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

*3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой) не предусмотрено.*

*3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта проводится в 8 семестре. Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Знание терминов и определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения
Знание основных закономерностей и соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний
Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает материал дисциплины
Полнота ответов на проверочные вопросы	Не даёт ответы на большинство вопросов	Даёт ответы на большинство вопросов
Правильность ответов на вопросы	Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	Не допускает ошибок при изложении ответа на вопрос
Чёткость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами
	Неверно излагает и	Верно излагает и интерпретирует

	интерпретирует знания	знания
--	-----------------------	--------

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Может выбрать методику выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Не допускает ошибки при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Делает корректные выводы
Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Иллюстрирует решение задачи поясняющими схемами, рисунками

*3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.06	Правовое регулирование, коррупционные риски

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавр
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2022

**Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов**

Печатные учебные издания в НТБ НИУ МГСУ:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке НИУ МГСУ
1	Правоведение: учебник для студентов неюридических вузов / [А. В. Малько [и др.] ; под ред. А. В. Малько ; Институт государства и права Российской академии наук Саратовский филиал. - 5-е изд., стереотип. - Москва: КНОРУС, 2018. – 400 с. ISBN 978-5-406-06015-5	100
2	Румянцева, Е. Е. Противодействие коррупции: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Е. Е. Румянцева. - Москва: Юрайт, 2018. - 267 с. : ил., табл. - (Бакалавр - Магистр). - Библиогр.: с. 267. ISBN 978-5-534-00252-2	100

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Фомина, О. И. Правоведение : учебное пособие / О. И. Фомина, Е. А. Старова. — СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 104 с. — ISBN 978-5-9227-0694-0.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/74320.html">http://www.iprbookshop.ru/74320.html</a>
2	Особенности жизненного цикла объекта недвижимости : учебное пособие / И. М. Лебедев, А. Ю. Бутырин, В. В. Сорокин [и др.]. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 280 с. — ISBN 978-5-4497-1010-9.	<a href="https://www.iprbookshop.ru/116681.html">https://www.iprbookshop.ru/116681.html</a>

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.06	Правовое регулирование, коррупционные риски

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавр
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2022

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

Наименование	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	<a href="http://www.edu.ru/index.php">http://www.edu.ru/index.php</a>
Научная электронная библиотека	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp?">http://elibrary.ru/defaultx.asp?</a>
Электронная библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Федеральная университетская компьютерная сеть России	<a href="http://www.runnet.ru/">http://www.runnet.ru/</a>
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ»	<a href="http://www.vestnikmgsu.ru/">http://www.vestnikmgsu.ru/</a>
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	<a href="http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/">http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/</a>

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.06	Правовое регулирование, коррупционные риски

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавр
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2022

**Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины**

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для проведения учебных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся	-
519 КМК	512 КМК, 519 КМК	-
Помещение для самостоятельной работы обучающихся  <b>Ауд. 41 НТБ</b> на 80 посадочных мест (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)	ИБП GE VH Series VH 700 Источник бесперебойного питания РИП-12 (2 шт.) Компьютер/ТИП №5 (2 шт.) Компьютер Тип № 1 (6 шт.) Контрольно-пусковой блок С2000-КПБ (26 шт.) Монитор / Samsung 21,5" S22C200B (80 шт.) Плоттер / HP DJ T770 Прибор приемно-контрольный С2000-АСПТ (2 шт.) Принтер / HP LaserJet P2015 DN Принтер /Тип № 4 н/т Принтер HP LJ Pro 400 M401dn Системный блок / Kraftway Credo тип 4 (79 шт.) Электронное табло 2000*950	Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Adobe Flash Player (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) APM Civil Engineering (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) ArcGIS Desktop (Договор передачи с ЕСРИ СНГ 31 лицензии от 27.01.2016) ArhciCAD [22] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) CorelDRAW [GSX5;55] (Договор № 292/10.11- АО НИУ от 28.11.2011 (НИУ-11)) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016) Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Lazarus (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)



		<p>Mathcad [Edu.Prime;3;30] (Договор №109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p> <p>Mathworks Matlab [R2008a;100] (Договор 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008)</p> <p>Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>MS Access [2013;Im] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>MS Visual FoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>nanoCAD СПДС Стройплощадка (Договор бесплатной передачи / партнерство)</p> <p>PascalABC [3.2.0.1311] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Visual Studio Ent [2015;Imx] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>Visual Studio Expr [2008;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>Компас-3D V14 АЕС (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p> <p>ПК ЛИРА-САПР [2013] (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p><b>Ауд. 59 НТБ</b></p> <p>на 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся, рабочее место для лиц с ограниченными возможностями здоровья)</p> <p>Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Компьютер / ТИП №5 (4 шт.)</p> <p>Монитор Acer 17" AL1717 (4 шт.)</p> <p>Монитор Samsung 24" S24C450B</p> <p>Системный блок Kraftway Credo KC36 2007 (4 шт.)</p> <p>Системный блок Kraftway Credo KC43 с KSS тип3</p> <p>Принтер/HP LaserJet P2015 DN</p> <p>Аудиторный стол для инвалидов-колясочников</p> <p>Видеувеличитель /Optelec</p> <p>ClearNote</p> <p>Джойстик компьютерный беспроводной</p> <p>Клавиатура Clevy с большими кнопками и накладкой (беспроводная)</p> <p>Кнопка компьютерная выносная малая</p> <p>Кнопка компьютерная выносная малая (2 шт.)</p>	<p>Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))</p> <p>Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))</p> <p>eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016)</p> <p>Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p> <p>MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10))</p> <p>Adobe Acrobat Reader [11] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p> <p>K-Lite Codec Pack (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p><b>Ауд. 84 НТБ</b></p> <p>На 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)</p>	<p>Монитор Acer 17" AL1717 (5 шт.)</p> <p>Системный блок Kraftway KW17 2010 (5 шт.)</p>	<p>AutoCAD [2020] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>Eurosoft STARK [201W;20] (Договор № 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008)</p> <p>MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10))</p> <p>nanoCAD СПДС Конструкции (Договор бесплатной передачи / партнерство)</p>

Читальный зал на 52 посадочных места		WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) ПК ЛИРА-САПР [2013R5] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))
--------------------------------------	--	--

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.07	Социальное взаимодействие в отрасли

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

Разработчики:

должность	учёная степень, учёное звание	ФИО
доцент	к.с.н., доцент	Власенко Л. В.
профессор	к.и.н., доцент	Иванова З. И.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) Социальных, психологических и правовых коммуникаций.

Рабочая программа утверждена методической комиссией по УГСН, протокол № 11 от «21» июня 2022 г.

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Социальное взаимодействие в отрасли» является формирование компетенций обучающегося в области самоорганизации, саморазвития, реализации своей роли в команде, межкультурной коммуникации в учебной и профессиональной сфере, проведения комплексного предпроектного анализа с применением методов социального исследования с учетом интенсивной цифровизации общества.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 07.03.04 Градостроительство.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основных профессиональных образовательных программ по направлению подготовки 07.03.01 Градостроительство. Дисциплина является обязательной для изучения.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
<b>УК-3.</b> Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	<b>УК-3.1</b> Восприятие целей и функций команды, идентификация ролей членов команды и собственной роли в ней
	<b>УК-3.2</b> Установление контакта в процессе межличностного взаимодействия, самопрезентация
	<b>УК-3.3</b> Выбор способа взаимодействия при личном и групповом общении, преодоление конфликтных ситуаций при выполнении профессиональных задач
<b>УК-4.</b> Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	<b>УК-4.1</b> Ведение делового общения на государственном языке Российской Федерации с соблюдением этических норм
	<b>УК-4.4</b> Использование различных цифровых средств, позволяющих во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей
<b>УК-5.</b> Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	<b>УК-5.4</b> Идентификация собственной личности в условиях культурного разнообразия
<b>УК-6.</b> Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	<b>УК-6.1</b> Формулирование целей личностного и профессионального развития, условий их достижения с учетом личностных и временных ресурсов (в том числе с использованием цифровых средств)
	<b>УК-6.2</b> Самооценка уровня развития в различных сферах жизнедеятельности, определение путей саморазвития
	<b>УК-6.3</b> Выбор приоритетов профессионального роста, выбор направлений и способов совершенствования собственной деятельности на основе требований рынка труда к личностным и профессиональным навыкам

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
<p><b>ОПК-3.</b> Способен участвовать в комплексном проектировании на основе системного подхода, исходя из действующих правовых норм, финансовых ресурсов, анализа ситуации в социальном, функциональном, экологическом, технологическом, инженерном, историческом, экономическом и эстетическом аспектах</p>	<p><b>ОПК-3.1. умеет:</b> Участвовать в разработке градостроительных и объёмно-планировочных решений. Оформлении рабочей документации по градостроительным разделам проекта. Оформлении презентаций и сопровождение градостроительной проектной документации на этапах согласований. Использовать методы моделирования и гармонизации искусственной среды обитания при разработке градостроительных и объёмно-планировочных решений. Использовать приёмы оформления и представления проектных решений на всех стадиях градостроительного проектирования</p>
	<p><b>ОПК-3.2. знает:</b> Состав чертежей градостроительной проектной и рабочей документации применительно к территориальным объектам проектирования. Социальные, функционально-технологические, эргономические (в том числе, рассчитанные для специфического контингента), эстетические и экономические требования к различным типам градостроительных объектов.</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
<p><b>УК-3.1</b> Восприятие целей и функций команды, идентификация ролей членов команды и собственной роли в ней</p>	<p><b>Знает</b> характеристики команды как особой социальной группы  <b>Знает</b> отличие функциональных и командных ролей  <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> идентификации роли членов команды и собственной роли в ней  <b>Имеет навык (основного уровня)</b> выполнения работы в мини-группе (команде)</p>
<p><b>УК-3.2</b> Установление контакта в процессе межличностного взаимодействия, самопрезентация</p>	<p><b>Знает</b> вербальные и невербальные средства установления контакта  <b>Знает</b> особенности репрезентативных систем человека  <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> самопрезентации  <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> распознавать эмоциональное состояние человека по вербальным и невербальным признакам  <b>Имеет навык (основного уровня)</b> коммуникативного ролевого поведения</p>
<p><b>УК-3.3</b> Выбор способа взаимодействия при личном и групповом общении, преодоление конфликтных ситуаций при выполнении профессиональных задач</p>	<p><b>Знает</b> причины появления и способы преодоления коммуникативных барьеров  <b>Знает</b> причины, виды и способы разрешения конфликтных ситуаций  <b>Знает</b> виды и формы социального контроля  <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> анализа конфликтных ситуаций  <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> распознавания коммуникативных барьеров</p>
<p><b>УК-4.1</b> Ведение делового общения на государственном языке Российской Федерации с соблюдением этических норм</p>	<p><b>Знает</b> специфику делового общения с соблюдением этических норм  <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> работы в группе (команде) с опорой на морально-нравственные основы  <b>Имеет навыки</b> преодоления конфликтных ситуаций с позиций социальной ответственности при выполнении профессиональных задач</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
<b>УК-4.4</b> Использование различных цифровых средств, позволяющих во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей	<b>Знает</b> специфику сбора, анализа, систематизации и передачи информации (в том числе при помощи цифровых средств) при проведении исследований <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> использования цифровых инструментов для организации и проведения исследования социальных проблем профессиональной деятельности.
<b>УК-5.4</b> Идентификация собственной личности в условиях культурного разнообразия	<b>Знает</b> виды и характеристики социальных групп <b>Знает</b> типы восприятия межкультурных различий в условиях культурного разнообразия <b>Знает</b> причины сложности идентификации себя в условиях культурного разнообразия <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> идентифицировать себя как представителя культурной группы
<b>УК-6.1</b> Формулирование целей личностного и профессионального развития, условий их достижения с учетом личностных и временных ресурсов (в том числе с использованием цифровых средств)	<b>Знает</b> правила целеполагания <b>Знает</b> виды личностных ресурсов и ограничений <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> формулирования целей, в том числе для саморазвития и самообразования <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> использования цифровых средств для контроля личностных и временных ресурсов.
<b>УК-6.2</b> Самооценка уровня развития в различных сферах жизнедеятельности, определение путей саморазвития	<b>Знает</b> способы самооценки уровня развития в различных сферах жизнедеятельности <b>Знает</b> виды и уровни профессиональной мотивации <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> формулирования рекомендаций для саморазвития
<b>УК-6.3</b> Выбор приоритетов профессионального роста, выбор направлений и способов совершенствования собственной деятельности на основе требований рынка труда к личностным и профессиональным навыкам	<b>Знает</b> требования современного рынка труда к специалистам строительной отрасли <b>Знает</b> способы интеграции молодого специалиста в профессиональное сообщество и профессиональную деятельность <b>Знает</b> каналы социальной и профессиональной мобильности <b>Знает</b> причины и последствия трудовой миграции <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> планирования собственной карьеры
<b>ОПК-3.1. умеет:</b> Участвовать в разработке градостроительных и объёмно-планировочных решений. Оформлении рабочей документации по градостроительным разделам проекта. Оформлении презентаций и сопровождение градостроительной проектной документации на этапах согласований. Использовать методы моделирования и гармонизации искусственной среды обитания при разработке градостроительных и объёмно-планировочных решений. Использовать приёмы оформления и представления проектных решений на всех стадиях	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> применения различных социологических методов с целью гармонизации искусственной среды обитания при разработке градостроительных и объёмно-планировочных решений <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> анализа данных о существующих социально-эстетических требованиях жителей к различным типам градостроительных объектов и условиям района застройки.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
градостроительного проектирования	
<b>ОПК-3.2. знает:</b> Состав чертежей градостроительной проектной и рабочей документации применительно к территориальным объектам проектирования. Социальные, функционально-технологические, эргономические (в том числе, рассчитанные для специфического контингента), эстетические и экономические требования к различным типам градостроительных объектов.	<b>Знает</b> методы сбора и анализа данных о социально-культурных условиях района застройки <b>Знает</b> социальные, эстетические требования к различным типам градостроительных объектов.

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

### 3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 академических часов). (1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КоП	Компьютерный практикум
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося							Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости*	
			Л	ЛР	ПЗ	КоП	КРП	СР	Контроль		
1	Самоорганизация и саморазвитие профессиональной деятельности	5	4		12				51	9	Контрольная работа (р.1,2) Домашнее задание (р.3)
2	Социальное взаимодействие	5	6		8						

	межкультурные коммуникации								
3	Предпроектные социологические исследования: методологические и методические основы		6		12				
	Итого за семестр		16		32		51	9	Зачет

\* - реферат, контрольная работа, расчетно-графическая работа, домашнее задание

#### 4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости:

- в рамках практических занятий предусмотрено выполнение обучающимися контрольной работы.

##### 4.1. Лекции

Форма обучения – очная

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Самоорганизация и саморазвитие в профессиональной деятельности	<p><b>Введение в учебный курс. Личность и социальная среда. Самоорганизация личности и самоконтроль.</b>  Понятие личности и ее самооценки. Базовые качества личности и ресурсы личности, возможности их оценивания. Факторы формирования личности. Социальная среда. Социальные и профессиональные нормы как критерии оценки личности. Самоконтроль.  Самоорганизация и самообразование как средства самореализации личности в профессиональной деятельности. Целеполагание. Мотивация.</p> <p><b>Личность как субъект социального взаимодействия</b>  Установление контакта в межличностном взаимодействии. Особенности социальной перцепции. Репрезентативные системы. Вербальные и невербальные средства установления контакта. Изменение различных сторон общения при переходе в интернет-среду.  Социальный контроль. Нормы социального взаимодействия: формальные и неформальные. Творческая роль личности в устойчивом развитии полноценной среды жизнедеятельности и культуры общества</p>
2	Социальное взаимодействие и межкультурные коммуникации	<p><b>Социальное пространство строительной отрасли</b>  Социальная группа: коллектив и команда. Функциональные и командные роли. Нравственные нормы и обязательства в обществе. Деловое и личное профессиональное взаимодействие. Профессиональная этика.  Требования современного рынка труда к специалистам строительной отрасли. Каналы социальной и профессиональной мобильности. Причины и последствия трудовой миграции.  Построение профессиональной карьеры. Способы интеграции молодого специалиста в профессиональное сообщество и профессиональную деятельность.</p> <p><b>Социально-культурная идентичность субъекта</b></p>



		<p>Культурное разнообразие современного общества. Культурные универсалии и различия, их адекватное восприятие. Основные направления усиления культурного разнообразия мира.</p> <p>Миграционные процессы в современном мире. Культурная и этническая идентичность. Способы и сложности идентификации себя в поликультурном обществе.</p> <p><b>Межкультурные коммуникации и коммуникативные барьеры.</b></p> <p>Уровни, типы и виды межкультурного взаимодействия. Коммуникативные барьеры: образовательные, этнические, конфессиональные. Барьеры межкультурного взаимодействия. Способы преодоления коммуникативных барьеров при решении учебно-профессиональных задач. Преодоление конфликтных ситуаций с позиций социальной ответственности при выполнении профессиональных задач</p> <p>Межкультурная компетентность.</p>
3	<p>Предпроектные социологические исследования: методологические и методические основы</p>	<p><b>Социологические исследования: изучение и понимание социальной реальности.</b></p> <p>Развитие эмпирических исследований городских проблем в первой половине XX в. Чикагская школа полевых исследований города. Современные урбанистические процессы и изменение городской среды. Субуранизация и джентрификация. Городская сегрегация и ее виды. Технологии Smart city: социальные аспекты. Городское пространство: социальная структура, культурно-бытовые традиции, демографическая ситуация. Выявление социальных потребностей жителей в комфортных условиях жизнедеятельности. Экоустойчивое проектирование с учетом социальных, эстетических требований к различным городским объектам. Публичные слушания градостроительных проектов.</p> <p><b>Методология, методика и техника предпроектных исследований.</b></p> <p>Методология и логика проведения социологического исследования. Предпроектные, проектные и постпроектные социологические исследования, их виды, специфика и практическое значение. Программа социологического исследования. Разработка инструментария. Специфика сбора, анализа, систематизации, интерпретации и передачи информации при проведении исследований. Возможности применения цифровых инструментов для организации и проведения исследования.</p> <p><b>Методы предпроектных исследований.</b></p> <p>Количественные методы: опрос, анализ документов, контент-анализ, их характеристики и возможности применения в градостроительной сфере.</p> <p>Качественные методы, их специфика. Виды качественных исследований. Кейс-стади, интервью, наблюдение.</p> <p>Методы социальных исследований: моделирование, диагностика, экспертиза. Социально-психологические исследования.</p>

#### 4.2. Лабораторные работы

Не предусмотрено учебным планом.

#### 4.3. Практические занятия

Форма обучения – очная

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
	Самоорганизация и саморазвитие в профессиональной деятельности	<p><b>Понятие и структура личности.</b>            Определение личности. Социальные характеристики личности. Современные критерии оценивания личности. Техники оценки личностных ресурсов. Выполнение заданий</p> <p><b>Формирование личности.</b>            Факторы формирования личности. Значение самоорганизации и самообразования для профессионального роста личности. Модели и механизмы самоорганизации. Технологии целеполагания.</p> <p><b>Самообразование в современном обществе.</b>            Значение и возможности получения самообразования. Самообразование как фактор профессионального роста и конкурентоспособности. Научная деятельность. Способы представления результатов научной деятельности. Выполнение заданий.</p> <p><b>Реализация личности в профессиональной деятельности.</b>            Значение личностных характеристик при реализации профессиональной деятельности. Требования современного общества к формированию устойчивой среды жизнедеятельности. Использование информационных технологий при формировании среды жизнедеятельности. Формирование «доступной среды». Реализация творческого потенциала личности в профессиональной деятельности. Выполнение заданий.</p>
1	Социальное взаимодействие и межкультурные коммуникации	<p><b>Социальное взаимодействие и социальное регулирование в команде.</b>            Коллектив и команда. Нормы и правила функционирования команды и социальное регулирование. Командные роли: их виды. Выбор и реализация ролей. Специфика творческих профессиональных команд. Виртуальные проектные команды. Правила взаимодействия в группе и команде. Разбор кейсов.</p> <p><b>Профессиональная этика и деловое взаимодействие.</b>            Деловое и личное взаимодействие в команде: этические нормы и нравственные обязательства. Вербальная и невербальная коммуникации. Девиантное поведение. Тренировка командной работы в процессе реализации общей цели.</p> <p><b>Поликультурные коллективы и команды.</b>            Культурное разнообразие, миграция и формирование поликультурных коллективов. Этнические, конфессиональные и субкультурные различия. Виртуальные межфункциональные творческие коллективы: международный мультикультурный состав, электронные коммуникации. Деловая игра.</p> <p><b>Межкультурная коммуникация в поликультурном коллективе.</b>            Формы и принципы межкультурной коммуникации. Межэтническая, межконфессиональная, межсубкультурная коммуникации. Коммуникационные барьеры и способы их преодоления. Культурные ассимиляторы.</p> <p><b>Социально-культурные различия и толерантность в учебно-профессиональной среде.</b>            Особенности идентификации личности в современном</p>

		<p>мультикультурном обществе и коллективе. Новая идентичность. Толерантность и интолерантность. Конструктивная и деструктивная толерантность.</p> <p><b>Интеграция личности в межкультурную среду.</b> Способы интеграции личности в поликультурной учебной и профессиональной среде. Конфликты в процессе коммуникации в поликультурной среде. Межкультурная компетентность как способ предупреждения конфликтных ситуаций с позиций социальной ответственности при выполнении профессиональных задач Культурные ассимиляторы.</p>
3.	Количественные и качественные методы в предпроектном исследовании	<p><b>Социальные основы архитектурно-градостроительного проектирования</b> Социальные основы градостроительного проектирования: учет культурных традиций, социальных, этнических и демографических факторов. Социоэкологические составляющие проекта: анализ биосферных и социальных потребностей. Понимание социальных, эстетических требований к различным типам градостроительных объектов. Градоустройство на основе социальной интеграции. Решение кейсов.</p> <p><b>Организация социологического исследования.</b> Формирование групп (команд) для выполнения совместной работы (распределение ролей и функций). Учет особенностей учебной командной деятельности. Обсуждение социальных проблем, существующих в архитектурно-реставрационной деятельности. Определение проблемы для группового социологического исследования. Выбор стратегии исследования, количественных и качественных методов сбора информации. Разбор информационных источников, использованных группами (командами).</p> <p><b>Методологические и методические основы проведения предпроектного социологического исследования</b> Тренировка умения включаться в продуктивную совместную деятельность, командную работу для реализации общей цели. Составление программы социологического исследования. Обсуждение специфики генеральной и выборочной совокупности. Изучение типов выборки, их характеристики и возможности применения. Определение типа выборки для группового исследования по выбранной теме Конструирование инструментария. Структура анкеты: виды вопросов. Составление анкеты для опроса респондентов. Выполнение заданий.</p> <p><b>Качественные методы в предпроектном исследовании</b> Методы социальных исследований: моделирование, диагностика, экспертиза. Кейс-стади в предпроектном исследовании. Глубинное интервью. Наблюдение. Разработка инструментария: Гайд интервьюера. Карточка и дневник наблюдателя. Анализ результатов наблюдения. Социально-психологические исследования. Социометрия. Тестовые процедуры как источник информации. Выполнение заданий</p> <p><b>Анализ исследовательской информации</b> Анализ и интерпретация полученных первичных данных. Анализ вторичных данных. Анализ результатов качественных исследований. Техники подсчета и обработки статистической информации. Анализ результатов качественных исследований. Выполнение практических заданий.</p>

	<p><b>Социальное регулирование в архитектурно-градостроительной сфере на основе данных предпроектного исследования.</b></p> <p>Распределение социальных ресурсов в рамках поселения. Регулирование интересов и потребностей социальных групп и новых городских сообществ.</p> <p>Презентация работы групп (команд) по результатам выполнения домашней самостоятельной работы. Анализ и обсуждение работы групп.</p>
--	---

#### 4.4. Компьютерные практикумы

Не предусмотрено учебным планом.

#### 4.5. Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

Не предусмотрено учебным планом.

#### 4.6 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- выполнение домашнего задания;
- самостоятельную подготовку к промежуточной аттестации.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

*Форма обучения – очная*

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Самоорганизация и саморазвитие в профессиональной деятельности	<b>Организация социально-психологического пространства</b> Взаимодействие субъектов, как способ организации социального пространства. Структура социального пространства. Учебная и профессиональная среда.
2	Социальное взаимодействие и межкультурные коммуникации	<b>Социальные отношения и обмен ценностями. Контроль поведения и социальные отклонения.</b> Социальные ценности. Ценности в социальной группе. Социальные нормы группы. Формирование социальных отношений. Социальная зависимость. Социальные отклонения. Социальный контроль. Психологические способы оказания влияния и противодействия влиянию в процессе взаимодействия. Социальные отклонения в сфере строительства.
3	Предпроектные социологические исследования: методологические и методические основы	<b>Социальные аспекты устойчивого градостроительства</b> Социальная структура общества. Социальные институты. Социальные потребности жителей. Устойчивое развитие и устойчивое градостроительство. Социальная мобильность как фактор градостроительных и объёмно-планировочных решений.

#### *4.7 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации*

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (к зачёту), а также саму промежуточную аттестацию.

### **5. Оценочные материалы по дисциплине**

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

### **6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины**

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

#### *6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины*

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке НИУ МГСУ и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

#### *6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

#### *6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.07	Социальное взаимодействие в отрасли

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### 1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

##### 1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимися компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
<b>Знает</b> характеристики команды как особой социальной группы	2	зачет
<b>Знает</b> отличие функциональных и командных ролей	2	зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> идентификации роли членов команды и собственной роли в ней	2	зачет
<b>Имеет навык (основного уровня)</b> выполнения работы в мини-группе (команде)	3	домашнее задание
<b>Знает</b> вербальные и невербальные средства установления контакта	1	зачет контрольная работа
<b>Знает</b> особенности репрезентативных систем человека	1	зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> самопрезентации	1	зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> распознавать эмоциональное состояние человека по вербальным и невербальным признакам	1	контрольная работа

<b>Имеет навык (основного уровня)</b> коммуникативного ролевого поведения	3	домашнее задание
<b>Знает</b> причины появления и способы преодоления коммуникативных барьеров	2	зачет
<b>Знает</b> причины, виды и способы разрешения конфликтных ситуаций	2	контрольная работа
<b>Знает</b> виды и формы социального контроля	2	зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> анализа конфликтных ситуаций	2	контрольная работа
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> распознавания коммуникативных барьеров	2	контрольная работа
<b>Знает</b> специфику делового общения с соблюдением этических норм	2	зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> работы в группе (команде) с опорой на морально-нравственные основы	3	домашнее задание
<b>Имеет навыки</b> преодоления конфликтных ситуаций с позиций социальной ответственности при выполнении профессиональных задач	2	контрольная работа
<b>Знает</b> специфику сбора, анализа, систематизации и передачи информации (в том числе при помощи цифровых средств) при проведении исследований	3	зачет домашнее задание
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> использования цифровых инструментов для организации и проведения исследования социальных проблем профессиональной деятельности.	3	домашнее задание
<b>Знает</b> виды и характеристики социальных групп.	2	контрольная работа
<b>Знает</b> типы восприятия межкультурных различий в условиях культурного разнообразия	2	зачет
<b>Знает</b> причины сложности идентификации себя в условиях культурного разнообразия	2	контрольная работа
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> идентифицировать себя как представителя культурной группы	2	контрольная работа
<b>Знает</b> правила целеполагания	1	зачет контрольная работа
<b>Знает</b> виды личностных ресурсов и ограничений	1	зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> формулирования целей, в том числе для саморазвития и самообразования	1	контрольная работа
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> использования цифровых средств для контроля личностных и временных ресурсов.	1	контрольная работа
<b>Знает</b> способы самооценки уровня развития в различных сферах жизнедеятельности	1	зачет
<b>Знает</b> виды и уровни профессиональной мотивации	1	зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> формулирования рекомендаций для саморазвития	1	контрольная работа
<b>Знает</b> требования современного рынка труда к специалистам строительной отрасли	2	контрольная работа
<b>Знает</b> способы интеграции молодого специалиста в профессиональное сообщество и профессиональную деятельность	2	зачет
<b>Знает</b> каналы социальной и профессиональной мобильности	2	зачет
<b>Знает</b> причины и последствия трудовой миграции	2	зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> планирования	3	домашнее задание

собственной карьеры		
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> применения различных социологических методов с целью гармонизации искусственной среды обитания при разработке градостроительных и объемно-планировочных решений	3	домашнее задание
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> анализа данных о существующих социально-эстетических требованиях жителей к различным типам градостроительных объектов и условиям района застройки.	3	домашнее задание
<b>Знает</b> методы сбора и анализа данных о социально-культурных условиях района застройки	3	зачет, домашнее задание
<b>Знает</b> социальные, эстетические требования к различным типам градостроительных объектов.	3	зачет

### 1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов и определений, понятий
	Знание основных закономерностей и соотношений, принципов
	Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)
	Полнота ответов на проверочные вопросы
	Правильность ответов на вопросы
Навыки начального уровня	Чёткость изложения и интерпретации знаний
	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
Навыки основного уровня	Навыки представления результатов решения задач
	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
	Навыки представления результатов решения задач
	Навыки обоснования выполнения заданий
	Быстрота выполнения заданий
Самостоятельность в выполнении заданий	
Результативность (качество) выполнения заданий	

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

### 2.1. Промежуточная аттестация

#### 2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета



Формы промежуточной аттестации:

Промежуточная аттестация проводится в форме зачёта для очной формы обучения в 5 семестре.

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения зачёта в 5 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Самоорганизация и саморазвитие в профессиональной деятельности	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие личности. Социальные характеристики личности.</li> <li>2. Модели самоорганизации.</li> <li>3. Механизмы самоорганизации.</li> <li>4. Понятие и технологии целеполагания.</li> <li>5. Значение самообразование в профессиональном росте.</li> <li>6. Механизмы самообразования.</li> <li>7. Самоорганизация в профессиональной деятельности.</li> <li>8. Представление результатов научной деятельности.</li> <li>9. Основные требования к подготовке статьи для публикации</li> <li>10. Понятие устойчивого развития общества</li> <li>11. Основы формирования устойчивой среды жизнедеятельности</li> <li>12. Понятие «городской среды»</li> <li>13. Функции городской среды</li> <li>14. Понятие «доступной среды»</li> <li>15. Информационные технологии и формирование среды жизнедеятельности.</li> <li>16. Формирование городской среды как творческая деятельность</li> </ol>
2	Социальное взаимодействие и межкультурные коммуникации	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Виды и уровни социального взаимодействия</li> <li>2. Нормы социального взаимодействия.</li> <li>3. Социальные роли и статусы.</li> <li>4. Специфика делового (профессионального) взаимодействия.</li> <li>5. Взаимодействие в организации, группе, команде.</li> <li>6. Коллектив и команда.</li> <li>7. Социальные роли в группе, лидерские роли.</li> <li>8. Ролевые функции в команде. Командные роли.</li> <li>9. Этические нормы и профессиональная этика.</li> <li>10. Социальное регулирование. Социальные регуляторы.</li> <li>11. Методы социального регулирования и контроля.</li> <li>12. Межкультурная коммуникация: виды и типы.</li> <li>13. Ценностно-нормативные системы разных культур: универсальное и особенное.</li> <li>14. Направления усиления культурного разнообразия мира.</li> <li>15. Миграция и ее культурные последствия.</li> <li>16. Типы и виды межкультурного взаимодействия.</li> <li>17. Идентичность и идентификация.</li> <li>18. Толерантность: виды и формы проявления. Интолерантность.</li> <li>19. Методы уважительного и бережного отношения к историко-культурному наследию, культурным традициям</li> <li>20. Этноцентризм и культурный релятивизм</li> <li>21. Способы культурной интеграции в обществе и коллективе</li> <li>22. Коммуникационные барьеры и их виды.</li> <li>23. Способы преодоления межкультурных барьеров.</li> <li>24. Межкультурные конфликты в обществе: причины и специфика</li> <li>25. Межкультурные конфликты в поликультурном учебном коллек-</li> </ol>

		<p>тиве.</p> <p>26. Роль этических норм поведения в межкультурном взаимодействии.</p> <p>27. Способы разрешения межкультурных конфликтов</p> <p>28. Приведите пример взаимодействия с другими людьми с использованием цифровых средств.</p>
3	Количественные и качественные методы в предпроектном исследовании	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Современные урбанистические процессы: социальные проблемы.</li> <li>2. Комфортные условия жизнедеятельности: основные характеристики.</li> <li>3. Показатели комфортной городской среды.</li> <li>4. Технологии Smart city и их социальные последствия</li> <li>5. Экоустойчивое проектирование: социальные составляющие.</li> <li>6. Социальные (в том числе учитывающие особенности лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан) требования к различным архитектурным объектам различных типов.</li> <li>7. Взаимодействие и взаимовлияние архитектуры и общества.</li> <li>8. Социальные функции архитектуры.</li> <li>9. Архитектура как средство социального регулирования и управления поведением.</li> <li>10. Этнические элементы в архитектуре и социально-культурная интеграция.</li> <li>11. Учет особенностей лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан</li> <li>12. Особенности методики и этапов реализации прикладного исследования</li> <li>13. Предпроектные, проектные и постпроектные социологические исследования, их специфика и значение</li> <li>14. Программа социологического исследования, структура</li> <li>15. Опрос, как метод сбора информации. Виды опроса.</li> <li>16. Метод наблюдения: особенности, виды.</li> <li>17. Метод анализа документов, его характеристика.</li> <li>18. Документ в социологии. Его специфика и виды.</li> <li>19. Анкета, требования к составлению, структура. Виды вопросов.</li> <li>20. Интервью как метод получения первичной информации, основные виды. Требования к проведению интервью.</li> <li>21. Виды социологического исследования.</li> <li>22. Качественные методы в социологии, их специфика.</li> <li>23. Социальные исследования: функции и методы.</li> <li>24. Использование социально-психологических методов в предпроектном исследовании.</li> <li>25. Проблемы качества социологической информации</li> <li>26. Анализ и интерпретация исследовательских данных.</li> <li>27. Современная демографическая ситуация и изучение демографической ситуации на участке проектирование и застройки.</li> <li>28. Развитие эмпирических исследований городских проблем в первой половине XX в.: Чикагская школа полевых исследований города.</li> </ol>

### *2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

## 2.2. Текущий контроль

### 2.2.1. Перечень форм текущего контроля:

- Контрольная работа;
- Домашнее задание.

### 2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля

*Контрольная работа проводится в виде письменного опроса по первому и второму разделу дисциплины. Тема опроса «Социальное взаимодействие и межкультурные коммуникации»*

#### *Перечень типовых вопросов.*

1. Виды и уровни социального взаимодействия
2. Нормы социального взаимодействия.
3. Социальные роли и статусы.
4. Специфика делового (профессионального) взаимодействия.
5. Взаимодействие в организации, группе, команде.
6. Коллектив и команда.
7. Социальные роли в группе, лидерские роли.
8. Ролевые функции в команде. Командные роли.
9. Этические нормы и профессиональная этика.
10. Виды социального регулирования
11. Методы социального регулирования и контроля.
12. Социальные санкции.
13. Межличностная, межгрупповая коммуникация.
14. Нравственные нормы и профессиональная этика.

#### *Типовые варианты выполнения задания.*

*Вариант 1.* Контрольная работа проводится в виде устного ответа обучающегося во время аудиторного занятия.

*Вариант 2.* Контрольная работа выполняется в виде письменного опроса по первому разделу дисциплины.

*Домашнее задание выполняется в виде письменной работы по третьему разделу дисциплины.*

*Домашнее задание по теме «Социальные проблемы в сфере архитектурно-градостроительной деятельности».*

#### *Перечень типовых тем:*

1. Проблема сохранения лучших традиций отечественного градостроительства.
2. Решение социальных проблем в контексте процесса реновации: интересы и потребности горожан.
3. Мнение горожан о сохранении историко-культурного наследия.
4. Социально-культурные традиции и их сохранение: мнение молодых горожан.
4. Как архитектура решает социальные проблемы: удовлетворение потребностей городских жителей.
5. Влияние культурных, этно-демографических, этноконфессиональных факторов на формирование городского пространства: обзор мнений.
9. Социальные аспекты «зеленых стандартов»: возможности реализации.
10. Экология жилища: социальные составляющие. Изучение потребностей жителей.
11. Какие вопросы нужно выносить на публичные слушания: мнение горожан.

13. Организация городской среды, городское зонирование, городское строительство с учетом этнодемографических факторов. Анализ общественного мнения, диагностика и прогнозирование.
14. Социально-культурные условия района застройки: удовлетворенность жителей.
15. Потребности жителей в комфортных условиях жизнедеятельности
16. Цифровые технологии в архитектурно-строительной деятельности: проблемы и перспективы использования
17. Отношение населения к технологиям умного дома.
18. Использование цифровых сервисов и возможностей жителями умного города.
19. Опыт онлайн взаимодействия студентов с государственными организациями (ФНС, МФЦ, МВД)
20. Перспективы искусственного интеллекта в образовании и архитектурной деятельности.
21. Использование личностных ресурсов для саморазвития.
22. Использование личностных ресурсов в процессе получения высшего образования.
23. Проблемы адаптации выпускников вузов в профессиональной среде
24. Формирование в образовательных учреждениях доступности среды для инвалидов и людей с ограниченными возможностями.
25. Высшее образование как средство для самореализации и личностного роста.
26. Участие студентов в различных видах научной деятельности.
27. Самоорганизация и самообразование в учебной деятельности.
28. Творчество в жизни студентов.

#### *Типовые варианты выполнения задания.*

Домашнее задание выполняется в виде социологического исследования (групповая работа).

Перечень работ:

- 1) разработка программы исследования (изучение литературы и других информационных источников, выделение социально-психологической проблемы)
- 2) написание методологической части в Google-документах (описание проблемной ситуации, формулировка проблемы, оформление методологического аппарата и программы исследования, написание отчета)
- 3) проведение опроса и обработка результатов с помощью Google-формы (разработка анкеты, сбор эмпирических данных, анализ результатов),
- 4) оформление результатов в Google-презентации (оформление результатов работы, презентация и защита).

Подготовленная для защиты презентация, отчет в формате .pdf и таблицы с результатами в формате .excel а также ссылки на цифровые ресурсы, использованные командой для организации совместной работы размещаются в портфолио ЛКС.

### **3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания**

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

*3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена/дифференцированного зачёта (зачета с оценкой) не проводится.

*3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта проводится в 10 семестре (очная форма). Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Знание терминов и определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения
Знание основных закономерностей и соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний
Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает материал дисциплины
Полнота ответов на проверочные вопросы	Не даёт ответы на большинство вопросов	Даёт ответы на большинство вопросов
Правильность ответов на вопросы	Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	Не допускает ошибок при изложении ответа на вопрос
Чёткость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Верно излагает и интерпретирует знания

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Может выбрать методику выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Не допускает ошибки при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения	Делает некорректные выводы	Делает корректные выводы

заданий, решения задач		
Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Иллюстрирует решение задачи поясняющими схемами, рисунками

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Может выбрать методику выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Не допускает ошибки при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Делает корректные выводы
Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Иллюстрирует решение задачи поясняющими схемами, рисунками
Навыки обоснования выполнения заданий	Не может обосновать алгоритм выполнения заданий	Обосновывает алгоритм выполнения заданий
Быстрота выполнения заданий	Не выполняет задания или выполняет их очень медленно, не достигая поставленных задач	Выполняет задания в поставленные сроки
Самостоятельность в выполнении заданий	Не может самостоятельно планировать и выполнять задания	Планирование и выполнение заданий осуществляет самостоятельно
Результативность (качество) выполнения заданий	Выполняет задания некачественно	Выполняет задания с достаточным уровнем качества

### *3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Процедура защиты курсовой работы (курсового проекта) определена локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

## Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.07.	Социальное взаимодействие в отрасли

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

**Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов**

Печатные учебные издания в НТБ НИУ МГСУ:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке НИУ МГСУ
1.	Багдасарьян, Н. Г. Социология [Текст]: учебник и практикум для академического бакалавриата / Н. Г. Багдасарьян, М. А. Козлова, Н. Р. Шушанян ; под ред.: Н. Г. Багдасарьян ; Высшая школа экономики. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2016. - 448 с. - ISBN 978-5-9916-5656-6	150

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1.	Социология: учебное пособие / И. В. Андреев, Л. В. Власенко, З. И. Иванова [и др.]. — Москва : Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2017. — 275 с. — ISBN 978-5-7264-1450-8.	<a href="https://www.iprbookshop.ru/60764.html">https://www.iprbookshop.ru/60764.html</a>
2.	Иванова, З. И. Социологические методы для устойчивого развития города: учебное пособие для студентов бакалавриата, обучающихся по направлениям подготовки 07.03.01 Архитектура, 38.03.04 Государственное и муниципальное управление, 38.03.02 Менеджмент, 07.03.04 Градостроительство, и студентов магистратуры направления подготовки 07.04.01 Архитектура / З. И. Иванова. — Москва : Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2016. — 202 с. — ISBN 978-5-7264-1297-9.	<a href="https://www.iprbookshop.ru/48041.html">https://www.iprbookshop.ru/48041.html</a>

3.	Социальное взаимодействие в учебной и профессиональной деятельности : учебное пособие / А. Д. Ишков, Н. Г. Милорадова, Е. В. Романова, Е. А. Шныренков ; под редакцией Н. Г. Милорадова. — Москва : Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2017. — 129 с. — ISBN 978-5-7264-1445-4.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/60774.html">http://www.iprbookshop.ru/60774.html</a>
4.	Булатова, Е. А. Психология социального взаимодействия : учебное пособие / Е. А. Булатова, Н. А. Зимина, С. М. Зинина. — Нижний Новгород : Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 215 с. — ISBN 978-5-528-00199-9.	<a href="https://www.iprbookshop.ru/80827.html">https://www.iprbookshop.ru/80827.html</a>
5.	Белая, Е. Н. Межкультурная коммуникация. Поиски эффективного пути: учебное пособие / Е. Н. Белая. — Омск : Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского, 2016. — 312 с. — ISBN 978-5-7779-1974-8.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/59614.html">http://www.iprbookshop.ru/59614.html</a>
6.	Гендина, Н. И. Информационная культура личности: технология продуктивной интеллектуальной работы с информацией в условиях интернет-среды. В 2 томах. Т.2 : учебное пособие / Н. И. Гендина, Е. В. Косолапова, Л. Н. Рябцева ; под редакцией Н. И. Гендиной. — Кемерово : Кемеровский государственный институт культуры, 2020. — 309 с. — ISBN 978-5-8154-0518-9, 978-5-8154-0520-2 (т.2).	<a href="https://www.iprbookshop.ru/108554.html">https://www.iprbookshop.ru/108554.html</a>



Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.07	Социальное взаимодействие в отрасли

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

### Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	<a href="http://www.edu.ru/index.php">http://www.edu.ru/index.php</a>
Научная электронная библиотека	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp?">http://elibrary.ru/defaultx.asp?</a>
Электронная библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Федеральная университетская компьютерная сеть России	<a href="http://www.runnet.ru/">http://www.runnet.ru/</a>
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ»	<a href="http://www.vestnikmgsu.ru/">http://www.vestnikmgsu.ru/</a>
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	<a href="http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/">http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/</a>
Система проверки текстов на плагиат «Антиплагиат»	<a href="https://www.antiplagiat.ru/">https://www.antiplagiat.ru/</a>

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.07	Социальное взаимодействие в отрасли

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

### Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для проведения учебных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся	
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p><b>Ауд. 41 НТБ</b> на 80 посадочных мест (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)</p>	<p>ИБП GE VH Series VH 700 Источник бесперебойного питания РИП-12 (2 шт.) Компьютер/ТИП №5 (2 шт.) Компьютер Тип № 1 (6 шт.) Контрольно-пусковой блок С2000-КПБ (26 шт.) Монитор / Samsung 21,5" S22C200B (80 шт.) Плоттер / HP DJ T770 Прибор приемно-контрольный С2000-АСПТ (2 шт.) Принтер / HP LaserJet P2015 DN Принтер /Тип № 4 н/т Принтер HP LJ Pro 400 M401dn Системный блок / Kraftway Credo тип 4 (79 шт.) Электронное табло 2000*950</p>	<p>Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Adobe Flash Player (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>APM Civil Engineering (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p> <p>ArcGIS Desktop (Договор передачи с ЕСПИ СНГ 31 лицензии от 27.01.2016)</p> <p>ArhciCAD [22] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>AutoCAD [2018] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>AutoCAD [2020] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>Autodesk Revit [2018] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>Autodesk Revit [2020] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>CorelDRAW [GSX5;55] (Договор № 292/10.11- АО НИУ от 28.11.2011 (НИУ-11))</p> <p>eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016)</p> <p>Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Lazarus (ПО предоставляется</p>

		<p>бесплатно на условиях OpLic)  Mathcad [Edu.Prime;3;30] (Договор №109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))  Mathworks Matlab [R2008a;100] (Договор 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008)  Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)  MS Access [2013;Im] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)  MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)  MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)  MS Visual FoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)  паноCAD СПДС Стройплощадка (Договор бесплатной передачи / партнерство)  PascalABC [3.2.0.1311] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)  Visual Studio Ent [2015;Imx] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)  Visual Studio Expr [2008;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)  WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)  Компас-3D V14 АЕС (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))  ПК ЛИРА-САПР [2013] (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p><b>Ауд. 59 НТБ</b>  на 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся, рабочее место для лиц с ограниченными возможностями здоровья)  Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Компьютер / ТИП №5 (4 шт.)  Монитор Acer 17" AL1717 (4 шт.)  Монитор Samsung 24" S24C450B  Системный блок Kraftway Credo KC36 2007 (4 шт.)  Системный блок Kraftway Credo KC43 с KSS тип3  Принтер/HP LaserJet P2015 DN  Аудиторный стол для инвалидов-колясочников  Видеоувеличитель /Ortelec ClearNote  Джойстик компьютерный беспроводной  Клавиатура Clevo с большими кнопками и накладкой (беспроводная)</p>	<p>Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))  Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))  eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016)  Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))  MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10))  Adobe Acrobat Reader [11] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))  K-Lite Codec Pack (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>

	Кнопка компьютерная выносная малая Кнопка компьютерная выносная малая (2 шт.)	
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p><b>Ауд. 84 НТБ</b> На 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся) Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Монитор Acer 17" AL1717 (5 шт.) Системный блок Kraftway KW17 2010 (5 шт.)</p>	<p>AutoCAD [2020] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Eurosoft STARK [201W;20] (Договор № 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) паноCAD СПДС Конструкции (Договор бесплатной передачи / партнерство) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет) ПК ЛИРА-САПР [2013R5] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«**НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.08	Математика

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

Разработчики:

должность	учёная степень, учёное звание	ФИО
старший преподаватель	Канд. физ.-мат. наук	Рустанов Алигаджи Рабаданович

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой высшей математики

Рабочая программа утверждена методической комиссией по УГСН, протокол № 11 от «21» июня 2022 г.

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Математика» является формирование уровня освоения компетенций обучающегося в области математики.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 07.03.04 Градостроительство.

Дисциплина «Математика» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы «Градостроительство». Дисциплина является обязательной для изучения.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.4 Выявление системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами при решении задач в цифровой экономике
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.4 Выбор способа и алгоритма решения задач профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-1.4 Выявление системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами при решении задач в цифровой экономике	<b>Знает</b> алгоритм исследования поверхностей 2-го порядка методом сечений.
	<b>Знает</b> методы решения дифференциальных уравнений с разделяющимися переменными, однородных, линейных однородных, линейных неоднородных дифференциальных уравнений (метод вариации произвольных постоянных, метод неопределённых коэффициентов)
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления уравнений прямой, плоскости, кривых 2-го порядка, построения кривых и поверхностей 2-го порядка, заданных каноническими уравнениями, приведения уравнений кривых и поверхностей 2-го порядка к каноническому виду.
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> решения задач физического и геометрического характера, приводящие к дифференциальным уравнениям, решения дифференциальных уравнений с разделяющимися переменными, однородных уравнений, линейных уравнений методом Бернулли, линейных неоднородных дифференциальных уравнений методом вариации произвольных

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	постоянных, методом неопределенных коэффициентов
УК-2.4 Выбор способа и алгоритма решения задач профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов	<b>Знает</b> алгоритм решения задач по аналитической геометрии методами векторной алгебры.
	<b>Знает</b> алгоритм исследования функции одной переменной методами дифференциального исчисления.
	<b>Знает</b> последовательность (алгоритм) решения геометрических и физических задач методами интегрального исчисления.
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> вычисления пределов функций, вычисления производной сложной функции и производной параметрически заданной функции, составления уравнений касательной и нормали к кривой в заданной точке, решения задач на механические приложения производной, исследования функции одной переменной: монотонность и экстремум, точки перегиба и асимптоты.
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> вычисления неопределенного и определенного интегралов методом замены переменной, интегрирования по частям, интегрирования тригонометрических функций, решения геометрических задач на вычисление площадей фигур, объемов тел вращения, длин кривых с использованием определенного интеграла.

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

### 3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 8 зачётных единиц (288 академических часов)

*(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)*

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КоП	Компьютерный практикум
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
К	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

## Структура дисциплины:

Форма обучения – очная

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости	
			Л	ЛР	ПЗ	Коп	КРП	СР		К
1	Векторная алгебра и линейная алгебра. Аналитическая геометрия	1	14	-	14					Домашнее задание №1 (раздел 1) Домашнее задание №2 (раздел 2) Контрольная работа №1 (раздел 2)
2	Введение в анализ. Дифференциальное исчисление функции одной переменной	1	18	-	18	-	-	44	36	
	Итого:	1	32	-	32	-	-	44	36	экзамен
3	Интегральное исчисление функции одной переменной	2	14	-	14					Домашнее задание №3 (раздел 3) Домашнее задание №4 (раздел 4) Контрольная работа №2 (раздел 4)
4	Обыкновенные дифференциальные уравнения	2	18		18			44	36	
	Итого:	2	32		32			44	36	экзамен
	Итого:	1,2	64		64			88	72	экзамен

#### 4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости:

В рамках практических занятий предусмотрено выполнение обучающимися контрольной работы;

##### 4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Векторная алгебра и линейная алгебра. Аналитическая геометрия.	1.1 Определители второго и третьего порядка и их свойства. Миноры и алгебраические дополнения. Вычисление определителей третьего порядка разложением по строке (столбцу). Понятие об определителе n-го порядка. 1.2 Матрицы и действия над ними. Обратная матрица. 1.3 Решение системы алгебраических линейных уравнений методом Гаусса, с помощью обратной матрицы, по формулам Крамера. 1.4 Линейные операции над векторами и их свойства. Разложение вектора по базису. Векторы в прямоугольной системе координат.



		<p>1.5 Скалярное векторное и смешанное произведения векторов; их определения, основные свойства, способы вычисления и применения к решению физических и геометрических задач.</p> <p>1.6 Прямая на плоскости (различные виды уравнений прямой). Взаимное расположение 2-х прямых.</p> <p>1.7 Уравнения плоскостей, и их взаимное расположение. Прямая в пространстве. Вывод уравнений прямой.</p> <p>1.8 Кривые и поверхности 2-го порядка; их канонические уравнения и построение.</p>
2	Введение в анализ. Дифференциальное исчисление функций одной переменной	<p>2.1 Функция одной переменной. Предел функции. Бесконечно малые и бесконечно большие функции.</p> <p>2.2 Сравнение бесконечно малых. Признаки существования пределов.</p> <p>2.3 Приращение функции. Непрерывность функции в точке и на интервале. Точки разрыва, их классификация.</p> <p>2.4 Производная функции, ее геометрический и механический смыслы. Правила дифференцирования.</p> <p>2.5 Дифференциал функции, его геометрический смысл. Применение дифференциала в приближенных вычислениях.</p> <p>2.6 Основные теоремы дифференциального исчисления (Ферма, Ролля, Лагранжа) и их геометрическая иллюстрация. Правило Лопитала.</p> <p>2.7 Возрастание и убывание функции на интервале. Экстремум, наибольшее и наименьшее значение функции одной переменной на интервале.</p> <p>2.8 Выпуклость, точки перегиба кривой. Асимптоты. Общая схема исследования функции одной переменной</p>
3	Интегральное исчисление функции одной переменной	<p>3.1 Первообразная. Теорема о разности первообразных, неопределенный интеграл. Методы интегрирования, использование таблиц интегралов.</p> <p>3.2 Задача о площади криволинейной трапеции, приводящая к понятию определенного интеграла по отрезку. Определенный интеграл по отрезку (определение, основные свойства).</p> <p>3.3 Вычисление определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница.</p> <p>3.4 Приложения определенного интеграла для вычисления площадей фигур, объемов тел вращения, длин кривых.</p>
4	Обыкновенные дифференциальные уравнения	<p>4.1 Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям. Определение дифференциального уравнения, его порядка и решения. Задача Коши и теорема Коши для уравнений 1-го порядка. Общее и частное решения.</p> <p>4.2 Основные типы дифференциальных уравнений 1-го порядка. Дифференциальные уравнения высших порядков. Дифференциальные уравнения второго порядка. Задача Коши. Общее и частное решения.</p> <p>4.3 Дифференциальные уравнения второго порядка, допускающие понижение порядка, методы решения.</p> <p>4.4 Линейные дифференциальные уравнения n-го порядка. Фундаментальная система решений линейного однородного дифференциального уравнения.</p> <p>4.5 Теоремы о структуре общего решения линейного однородного и линейного неоднородного дифференциального уравнения.</p> <p>4.6 Линейные однородные дифференциальные уравнения</p>

	с постоянными коэффициентами. Характеристическое уравнение. Комплексные числа и действия с ними. Нахождение фундаментальной системы решений. 4.7 Методы решения линейных неоднородных дифференциальных уравнений (метод неопределенных коэффициентов, метод вариации произвольных постоянных)
--	--

#### 4.2 Лабораторные работы

Учебным планом лабораторные работы не предусмотрены.

#### 4.3 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Векторная алгебра и линейная алгебра. Аналитическая геометрия	1.1 Определители второго и третьего порядка, вычисления, свойства. Миноры и алгебраические дополнения элементов. Разложение определителя по строке и по столбцу. Формулы Крамера. 1.2 Матрицы. Операции над матрицами. Умножение матриц. Обратная матрица. Решение систем линейных уравнений с помощью обратной матрицы. Метод Гаусса. 1.3 Векторы в прямоугольной системе координат; операции над векторами. Орт вектора, направляющие косинусы вектора, признак коллинеарности векторов. Деление отрезка в данном отношении. 1.4 Скалярное, векторное и смешанное произведения векторов, определения, свойства, вычисление. Применение к решению геометрических и физических задач. 1.5 Прямая на плоскости, различные виды уравнения прямой, взаимное расположение двух прямых, угол между ними. 1.6 Плоскость и прямая в пространстве. Уравнение плоскости по точке и нормальному вектору. Различные виды уравнений прямой. Взаимное расположение плоскостей и прямых.
2	Введение в анализ. Дифференциальное исчисление функций одной переменной	2.1 Методы вычисления пределов. Применение эквивалентных бесконечно малых. Непрерывность функции в точке. Исследование точек разрыва функции. 2.2 Определение производной. Производная суммы, произведения и частного функций. Производная сложной функции, функции, заданной неявно и параметрически. Уравнения касательной и нормали к кривой в данной точке. 2.3 Правило Лопиталю. Исследование функции по общей схеме: Точки экстремума, точки перегиба, асимптоты
3	Интегральное исчисление функции одной переменной	3.1 Методы интегрирования. Таблица интегралов. Подведение функции под знак дифференциала. Интегрирование тригонометрических функций. Интегрирование по частям. Интегрирование рациональных дробей. Замена переменных для интегралов, содержащих иррациональные функции. 3.2. Формула Ньютона-Лейбница. Интегрирование по частям, замена переменной. Вычисление площади криволинейной трапеции и объема фигуры вращения.

4	Обыкновенные дифференциальные уравнения	<p>4.1 Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными. Однородные дифференциальные уравнения первого порядка</p> <p>4.2 Линейные дифференциальные уравнения первого порядка. Уравнение Бернулли</p> <p>4.3 Дифференциальные уравнения второго порядка, допускающие понижения порядка.</p> <p>4.4 Линейные однородные дифференциальные уравнения высших порядков с постоянными коэффициентами. Фундаментальная система решений.</p> <p>4.5 Линейные неоднородные уравнения с постоянными коэффициентами. Метод неопределенных коэффициентов. Метод вариации произвольных постоянных.</p>
---	---	--

#### 4.4 Компьютерные практикумы

Не предусмотрено учебным планом

#### 4.5 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

Не предусмотрено учебным планом

#### 4.6 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- выполнение домашних заданий;
- самостоятельную подготовку к промежуточной аттестации.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Векторная алгебра и линейная алгебра. Аналитическая геометрия.	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий
2	Введение в анализ. Дифференциальное исчисление функции одной переменной.	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий
3	Интегральное исчисление функций одной переменной	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий
4	Обыкновенные дифференциальные уравнения	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий

#### 4.7 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (экзамену), а также саму промежуточную аттестацию.

## **1. Оценочные материалы по дисциплине**

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

## **2. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины**

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п.3.

### *6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины*

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке НИУ МГСУ и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

### *6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

### *6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.08	Математика

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2019
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### 1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

##### 1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
<b>Знает</b> алгоритм исследования поверхностей 2-го порядка методом сечений.	1	домашние задание №1
<b>Знает</b> методы решения дифференциальных уравнений с разделяющимися переменными, однородных, линейных однородных, линейных неоднородных дифференциальных уравнений (метод вариации произвольных постоянных, метод неопределенных коэффициентов)	4	домашние задание №4 контрольная работа №2 экзамен №2
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления уравнений прямой, плоскости, кривых 2-го порядка, построения кривых и поверхностей 2-го порядка,	1	домашние задание №1 экзамен №1

заданных каноническими уравнениями, приведения уравнений кривых и поверхностей 2-го порядка к каноническому виду.		
<b>Имеет навыки начального уровня</b> решения задач физического и геометрического характера, приводящие к дифференциальным уравнениям, решения дифференциальных уравнений с разделяющимися переменными, однородных уравнений, линейных уравнений методом Бернулли, линейных неоднородных дифференциальных уравнений методом вариации произвольных постоянных, методом неопределенных коэффициентов	3,4	домашние задание №4 контрольная работа №2 экзамен №2
<b>Знает</b> алгоритм решения задач по аналитической геометрии методами векторной алгебры.	1	домашние задание №1 экзамен №1
<b>Знает</b> алгоритм исследования функции одной переменной методами дифференциального исчисления.	2	домашние задание №2 контрольная работа №1 экзамен №1
<b>Знает</b> последовательность (алгоритм) решения геометрических и физических задач методами интегрального исчисления.	2,3	домашние задание №3 экзамен №2
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> вычисления пределов функций, вычисления производной сложной функции и производной параметрически заданной функции, составления уравнений касательной и нормали к кривой в заданной точке, решения задач на механические приложения производной, исследования функции одной переменной: монотонность и экстремум, точки перегиба и асимптоты.	1,2	домашние задание №2 экзамен №1, контрольная работа №1
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> вычисления неопределенного и определенного интегралов методом замены переменной, интегрирования по частям, интегрирования тригонометрических функций, решения геометрических задач на вычисление площадей фигур, объемов тел вращения, длин кривых с использованием определенного интеграла.	3	домашнее задание №3, экзамен №2

### 1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов и определений, понятий

	Знание основных закономерностей и соотношений, принципов
	Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)
	Полнота ответов на проверочные вопросы
	Правильность ответов на вопросы
	Чёткость изложения и интерпретации знаний
Навыки начального уровня	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
	Навыки представления результатов решения задач

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

### 2.1. Промежуточная аттестация

#### 2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Форма(ы) промежуточной аттестации: экзамен в 1 семестре

Перечень типовых вопросов (заданий) для проведения экзамена в 1 семестре:

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Векторная алгебра и линейная алгебра. Аналитическая геометрия.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определение коллинеарных и компланарных векторов, равных векторов.</li> <li>2. Определение суммы векторов (правило треугольника, правило параллелограмма).</li> <li>3. Определение разности векторов.</li> <li>4. Определение произведения вектора на число и его геометрический смысл.</li> <li>5. Базис на плоскости и в пространстве (определение). Разложение вектора по базису на плоскости.</li> <li>6. Разложение вектора в пространстве по прямоугольному базису.</li> <li>7. Признак коллинеарности векторов.</li> <li>8. Скалярное произведение векторов (определение, физический смысл, алгебраические свойства).</li> <li>9. Условие ортогональности векторов.</li> <li>10. Скалярное произведение векторов в координатной форме. Таблица скалярного перемножения ортов.</li> <li>11. Определение правой и левой тройки векторов. Векторное произведение векторов (определение, физический смысл, алгебраические свойства).</li> <li>12. Геометрический смысл <math>[[\vec{a}, \vec{b}]]</math>.</li> <li>13. Векторное произведение векторов в координатной форме. Таблица векторного перемножения ортов.</li> <li>14. Смешанное произведение векторов (определение, геометрический смысл.)</li> <li>15. Условие компланарности векторов.</li> </ol>
2	Введение в анализ. Дифференциальное исчисление функции одной переменной	<ol style="list-style-type: none"> <li>16. Определение предела функции <math>y = f(x)</math> при <math>x \rightarrow x_0</math>. Геометрическая интерпретация.</li> <li>17. Определение бесконечно малой величины при <math>x \rightarrow x_0</math>. Геометрическая интерпретация. Свойства бесконечно малых (с</li> </ol>

	<p>доказательством одного из свойств).</p> <p>18. Определение бесконечно большой величины при <math>x \rightarrow x_0</math>. Геометрическая интерпретация. Доказательство теоремы о связи бесконечно большой и бесконечно малой.</p> <p>19. Теорема о разности между функцией и пределом.</p> <p>20. Теоремы о пределах: предел суммы, произведения, частного двух функций, имеющих предел (с доказательством одной из теорем).</p> <p>21. Сравнение бесконечно малых. Символ «о» - малое. Теоремы об эквивалентных бесконечно малых величинах (с доказательством одной из теорем).</p> <p>22. Первый замечательный предел (с доказательством).</p> <p>23. Непрерывная функция в точке. Точки разрыва функции и их классификация.</p> <p>24. Непрерывность суммы, произведения и частного двух непрерывных функций (с доказательством одной из теорем).</p> <p>25. Определение производной функции <math>y = f(x)</math> и ее геометрический смысл. Уравнения касательной и нормали к кривой <math>y = f(x)</math> (с выводом).</p> <p>26. Правила дифференцирования суммы, произведения и частного (с выводом одного из них).</p> <p>27. Вывод формул для производных тригонометрических функций <math>y = tg(x)</math>, <math>y = \sin(x)</math></p> <p>28. Вывод формул для производных функций <math>y = a^x</math>, <math>y = \log_a x</math>.</p> <p>29. Вывод формул для производных функций <math>y = \arcsin x</math>, <math>y = \arctg x</math>.</p> <p>30. Сложная функция. Производная сложной функции.</p> <p>31. Параметрическое задание функции. Доказательство теоремы о производной функции, заданной параметрически.</p> <p>32. Связь между существованием производной и непрерывностью функции <math>y = f(x)</math> в точке (с доказательством). Привести пример непрерывной функции, не имеющей производной в некоторой точке.</p> <p>33. Определение дифференцируемой функции <math>y = f(x)</math> в точке. Определение дифференциала <math>df(x)</math>. Геометрический смысл дифференциала <math>df(x)</math>.</p> <p>34. Теорема Ферма, геометрическая интерпретация.</p> <p>35. Теорема Ролля, геометрическая интерпретация.</p> <p>36. Теорема Лагранжа, геометрическая интерпретация.</p> <p>37. Определение функции возрастающей и убывающей в интервале. Доказательство достаточного признака убывания функции в интервале.</p> <p>38. Определение точки максимума и точки минимума функции <math>y = f(x)</math>. Доказательство необходимого признака экстремума функции <math>y = f(x)</math>.</p> <p>39. Доказательство первого достаточного признака экстремума функции <math>y = f(x)</math>.</p> <p>40. Определение выпуклости вверх и вниз графика функции в интервале. Достаточный признак выпуклости вверх (вниз).</p> <p>41. Определение точки перегиба. Необходимый признак точки перегиба. Достаточный признак точки перегиба.</p> <p>42. Асимптоты графика функций <math>y = f(x)</math>. Нахождение вертикальных и наклонных асимптот (условия существования асимптот).</p>
--	--



## Перечень типовых вопросов (заданий) для проведения экзамена во 2 семестре:

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы / задания
3	Интегральное исчисление функции одной переменной	<p>1. Первообразная функция. Теорема о разности двух первообразных (с доказательством). Неопределенный интеграл. Простейшие свойства неопределенного интеграла (с доказательством одного из них).</p> <p>2. Задача о площади криволинейной трапеции, приводящая к понятию определенного интеграла по отрезку.</p> <p>3. Вычисление определенного интеграла по отрезку. Формула Ньютона-Лейбница (с выводом).</p> <p>4. Основные свойства определенного интеграла по отрезку (с доказательством одного из них).</p> <p>5. Теорема об оценке определенного интеграла по отрезку, доказательство, геометрический смысл.</p> <p>6. Теорема о среднем значении функции на отрезке, доказательство, геометрический смысл.</p>
4	Обыкновенные дифференциальные уравнения	<p>7. Определение дифференциального уравнения, его порядка, решения. Задача Коши для уравнения <math>y' = f(x, y)</math> и ее геометрическая интерпретация. Общее и частное решение уравнения 1-го порядка.</p> <p>8. Теорема Коши о существовании и единственности решения задачи Коши для уравнения <math>y' = f(x, y)</math> (формулировка). Геометрическая интерпретация теоремы Коши.</p> <p>9. Метод интегрирования дифференциальных уравнений 1-го порядка с разделяющимися переменными' и однородных уравнений.</p> <p>10. Метод интегрирования линейного дифференциального уравнения 1-го порядка. Уравнение Бернулли.</p> <p>11. Уравнения высших порядков. Задача Коши для уравнения <math>y' = f(x, y)</math> и ее геометрическая интерпретация. Общее и частное решения дифференциального уравнения второго порядка.</p> <p>12. Методы решения дифференциальных уравнений второго порядка, допускающих понижение порядка.</p> <p>13. Линейная зависимость и независимость системы функций. Фундаментальная система решений линейного однородного дифференциального уравнения n-го порядка. Определитель Вронского.</p> <p>14. Свойства решений линейного однородного дифференциального уравнения.</p> <p>15. Теорема о структуре общего решения линейного однородного дифференциального уравнения n-го порядка (с доказательством).</p> <p>16. Теорема о структуре общего решения линейного неоднородного дифференциального уравнения n-го порядка (с доказательством).</p> <p>17. Линейное однородное дифференциальное уравнение 2-го порядка с постоянными коэффициентами. Фундаментальная система решений и общее решение в случае различных действительных корней характеристического уравнения (с доказательством).</p> <p>18. Линейное однородное дифференциальное уравнение 2-го порядка с постоянными коэффициентами. Фундаментальная</p>

	<p>система решений и общее решение в случае кратных действительных корней характеристического уравнения (с доказательством).</p> <p>19. Линейное однородное дифференциальное уравнение 2-го порядка с постоянными коэффициентами. Фундаментальная система решений и общее решение в случае комплексных корней характеристического уравнения (с доказательством).</p> <p>20. Линейное неоднородное дифференциальное уравнение 2-го порядка. Метод вариации произвольных постоянных (с доказательством).</p>
--	--

*2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

*2.2. Текущий контроль*

*2.2.1. Перечень форм текущего контроля:*

Контрольная работа №1 (раздел 2)  
 Домашнее задание №1 (1 раздел)  
 Домашнее задание №2 (2 раздел)  
 Контрольная работа №2 (раздел 4)  
 Домашнее задание №3 (3 раздел)  
 Домашнее задание №4 (4 раздел)

*2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля*

**Образец контрольной работы №1 (2 раздел) «Введение в анализ. Дифференциальное исчисление функции одной переменной» (1 семестр)**

**Вариант 1**

- 1) Найти производные
  - a.  $y = x\sqrt{10 - 3x^5} - \ln 4$ ,
  - b.  $y = \arcsin^2 \sqrt{x}$ ,
  - c.  $y = \frac{\sin \ln x}{\ln \cos x} + \operatorname{arctg}(x^2 e^x)$ ,
  - d.  $y = (x)^{2^x}$ .
- 2) Кривая задана параметрически:
 
$$\begin{cases} x = \frac{3t}{1+t^3} \\ y = \frac{3t^2}{1+t^3} \end{cases}$$
 Найти координаты точки М, соответствующей  $t = -2$ .  
 Вычислить угловой коэффициент касательной к кривой в точке М.
- 3) Найти значение производной неявной функции  $e^y + xy = e^{x-1}$  в точке М(1,0).
- 4) Написать уравнение касательной к кривой  $y = \frac{1}{(2x-1)^2}$ , если известно, что касательная перпендикулярна прямой  $y = 2x + 1$ .

**Образец контрольной работы №2 (4 раздел) «Обыкновенные дифференциальные уравнения» (2 семестр)**

**Вариант 1.**

- 1) Решить задачу Коши:

$$y' = \frac{y}{x} + \frac{x}{y} + \frac{x^3}{y^3}, y(1) = 0$$

- 2) Найти общее решение:

$$y' - y \cdot \operatorname{ctgx} = \frac{\sin^4 x}{y}$$

- 3) Найти общее решение, используя метод неопределенных коэффициентов:

$$y'' - 2y' - 3y = 2\cos 3x$$

- 4) Написать вид общего решения:

$$y''' + 8y'' + 20y' = -5 - x \cdot \cos 2x + e^{-4x} \sin 2x$$

- 5) Найти общее решение, используя метод вариации произвольных постоянных.

$$y'' + y' = e^x \cdot \operatorname{cose}^x$$

**Образец домашнего задания №1 (1 раздел) «Векторная алгебра и аналитическая геометрия» (1 семестр)**

**Вариант 1**

- 2)  $\vec{c} = (-2, 11)$ ,  $\vec{a} = (5, 4)$ ,  $\vec{b} = (1, -1)$ ; Разложить  $\vec{c}$  по базису  $\vec{a}, \vec{b}$
- 3) Вычислить  $(\vec{a} - 2\vec{b}) \cdot (\vec{b} - 2\vec{c})$ , если  $|\vec{a}| = 2, |\vec{b}| = 3, |\vec{c}| = 4$ ,  $\vec{a}\vec{c} = \vec{b}\vec{c} = 90^\circ$  и  $\vec{b} = (2, 2, 2)$ .
- 4) Вычислить проекцию вектора  $\vec{a} = (1, -3, 1)$  на ось вектора  $\overline{AB}$ , если  $A(-5, 7, -6)$  и  $B(7, -9, 9)$ .
- 5) Вычислить косинус угла, образованного векторами:  $\vec{a} = (1, 1, 1)$  и  $\vec{b} = (2, 2, 2)$ .
- 6)  $\vec{F} = (-2, -2, -2)$ ,  $B(9, -7, 5)$ ,  $A(10, -8, 3)$ . Найти  $\overline{M}_A(\vec{F})$ .
- 7) Найти площадь параллелограмма, построенного на векторах  $3\vec{a} - 2\vec{b}$  и  $2\vec{a} + 3\vec{b}$ , если  $|\vec{a}| = 2, |\vec{b}| = 5$  и  $\vec{a}\vec{b} = 30^\circ$ .
- 8) Лежат ли точки  $A(1, 2, -1)$ ,  $B(0, 1, 5)$ ,  $C(-1, 2, 1)$  и  $D(2, 1, 3)$  в одной плоскости?
- 9) Составить уравнение прямой, проходящей через точку  $A(1, 3)$  и перпендикулярной к прямой, соединяющей точки  $B(2, -1)$  и  $C(-8, 2)$ .
- 10) Найти координаты вершин и уравнения диагоналей квадрата, если известны уравнения одной стороны  $AB: x + y - 5 = 0$  и координаты точки пересечения диагоналей  $K(4, 4)$ .
- 11) Точка  $P(-2, 1, -2)$  служит основанием перпендикуляра, опущенного из начала координат на плоскость. Составить уравнение этой плоскости.
- 12) Через точки  $A(12, -6, 1)$  и  $B(-6, 6, -5)$  проведена прямая. Определить точки пересечения этой прямой с координатными плоскостями.
- 13) Найти основание перпендикуляра, опущенного из точки  $A(3, 0, 4)$  на плоскость  $\pi: 2x + y + 3z - 6 = 0$ .
- 14) Разложить определитель по первой строке

$$\begin{vmatrix} 2 & -1 & 3 \\ 3 & 1 & -5 \\ 4 & -1 & 1 \end{vmatrix}$$

- 14) Решить систему

$$\begin{cases} x + y + z = 6, \\ 5x + 4y + 3z = 22, \\ 10x + 5y + z = 23. \end{cases}$$

15) Решить систему

$$\begin{cases} x_1 - 2x_2 + 3x_3 + x_4 = 8, \\ x_2 + 2x_3 - 2x_4 = -3, \\ -x_1 + 2x_2 - 2x_3 + 2x_4 = 7, \\ x_1 - 3x_2 + x_3 - 2x_4 = 8. \end{cases}$$

**Образец домашнего задания №2 (2 раздел) «Введение в анализ. Дифференциальное исчисление функции одной переменной» (1 семестр)**

**Вариант 1**

1. Используя определение производной, найти  $f'(x)$  для функции

$$f(x) = e^{\frac{x}{2}}.$$

2. Найти производные следующих функций:

2.1  $y = \frac{1+3\sqrt[3]{x}}{2} - \frac{1}{3x^3} + 2x^5$ .

2.2  $y = \frac{x^2 - x + 3}{e^x}$ .

2.3  $y = (3x + 7)\ln x - 2\ln 4$ .

2.4  $y = \frac{3\sin x + 4}{4\cos x - 3}$ .

2.5  $y = e^x \operatorname{tg} x - \sqrt{e}$ .

2.6  $y = 5\operatorname{arcc}th x + 3\operatorname{arctg} x$ .

2.7  $y = (1 - x)\operatorname{arcc}os x - \operatorname{arcc}os 0,1$ .

2.8  $y = \frac{3^x}{2 - 3^x}$ .

2.9  $y = \sqrt[3]{\sin x}$ .

2.10  $y = \frac{1 - 3x}{\ln(1 - 3x)}$ .

2.11  $y = \sqrt{e^{2x} - 1}$ .

2.12  $y = \frac{\cos^2 x}{1 + \operatorname{tg} x}$ .

2.13  $y = \sqrt[3]{x} \operatorname{arcsin} \sqrt{x + 1}$ .

2.14  $y = 3\operatorname{arcc}rg^2 \frac{1}{x}$ .

2.15  $\begin{cases} x = \operatorname{arctg} t, \\ y = \frac{1}{2}t^2. \end{cases}$

2.16  $\operatorname{tgy} = (x^2 + 2)y$ .

2.17  $y = (1 - \sqrt[3]{x})^{\sqrt[3]{x}}$ .

1. Написать уравнения касательной и нормали к кривой  $x + 5 = 2y^2$  в точке  $M_0(3; -2)$ . Сделать чертеж.

2. Написать уравнение одной из касательных к кривой  $y = \operatorname{arctg} x$ , зная, что эта касательная перпендикулярна прямой  $y + 4x = 2$ .

3. Закон движения материальной точки:  $\begin{cases} x = t - \sin t, \\ y = 1 - \cos t. \end{cases}$

Показать, что при  $t = \frac{2\pi}{3}$  траектория движения пересекает прямую  $y = -\sqrt{3}(x - \frac{2\pi}{3})$ , и найти угол между траекторией и прямой.

**Образец домашнего задания №3 (3 раздел) «Интегральное исчисление функции одной переменной» (2 семестр)**

**Вариант 1.**

Найти интегралы

I

1)  $\int (x^3 - 3^x + \frac{\sqrt{2}}{x}) dx$ ,

2)  $\int (\pi \cos x - \frac{1}{\cos^2 x} + 10) dx$ ,

3)  $\int (\sqrt[5]{x^2} - \frac{1}{\sqrt{x^3}}) dx$ ,

4)  $\int (x^3 \sqrt{x} + \frac{\sqrt[3]{x}}{x}) dx$ ,

- 5)  $\int \frac{\sqrt{\pi} - \sin x}{\sin^2 x} dx$ ,      6)  $\int \frac{xdx}{x^2-3}$ ,      7)  $\int \frac{e^x dx}{1-e^x}$ ,  
 8)  $\int tg(2x-1)dx$ ,      9)  $\int \frac{xdx}{x^2+3}$ ,      10)  $\int \frac{dx}{1+9x^2}$ ,  
 11)  $\int ctg \frac{x}{7} dx$ ,      12)  $\int \frac{e^x dx}{\sqrt{1-e^{2x}}}$ ,      13)  $\int \frac{dx}{x\sqrt{\ln x}}$ ,  
 14)  $\int \frac{tg x dx}{\cos^2 x}$ ,      15)  $\int \frac{x^2 dx}{1+x^6}$ ,      16)  $\int xe^{-2x^2} dx$ ,  
 17)  $\int \frac{(2x-5)dx}{\sqrt{x^2+x+1}}$ ,      18)  $\int \frac{(4x-3)dx}{x^2-6x+8}$ .
- II
- 1)  $\int (2x+3)\sin 3x dx$ ,      2)  $\int x^2 e^{-4x} dx$ ,  
 3)  $\int x \ln x dx$ ,      4)  $\int \arctg \frac{x}{3} dx$ ,      5)  $\int \frac{\arcsin x}{\sqrt{x+1}} dx$ .
- III
- 1)  $\int \sin^2 7x dx$ ,      2)  $\int \cos^5 2x dx$ ,      3)  $\int \frac{\sin^3 x}{\cos^4 x} dx$ ,  
 4)  $\int \cos 7x \sin 3x dx$ ,      5)  $\int ctg^3 2x dx$ .
- IV
- 1)  $\int \frac{x^3 dx}{x+1}$ ,      2)  $\int \frac{2x^2-1}{x^2+1} dx$ ,  
 3)  $\int \frac{x^2-9x+16}{(x-3)(x-2)(x-1)} dx$ ,      4)  $\int \frac{3x^2-8x+1}{(x-1)^2(x+1)} dx$ ,  
 5)  $\int \frac{5x^2-12x+22}{(x-1)(x^2+4)} dx$ ,      6)  $\int \frac{x^3-2x^2+7}{(x^2+3)(x-2)^2} dx$ .
- V
- 1)  $\int \frac{x+\sqrt{x+1}}{\sqrt[3]{x+1}} dx$ ,      2)  $\int \frac{2x+1}{\sqrt{2x+1}-1} dx$ ,  
 3)  $\int \frac{dx}{\sqrt[4]{x^3} + \sqrt[4]{x^5}}$ ,      4)  $\int \frac{dx}{2+\sin x + \cos x}$ .
- VI
- 1)  $\int \frac{x^2 dx}{\sqrt{(1-x^2)^3}}$ ,      2)  $\int \frac{x^4 dx}{\sqrt{(9+x^2)^7}}$ ,  
 3)  $\int \frac{\sqrt{(x^2-4)^5} dx}{x^8}$ .

**Образец домашнего задания №4 (4 раздел) «Обыкновенные дифференциальные уравнения» (2 семестр)**

**Вариант 1.**

- 1)  $2y'' - 3y'' - 2y = 0$ ,      2)  $y'' - 2y' + y = 0$ ,  
 $M_0(0;1), y = 3x + 1$ ,  
 3)  $4y'' - 4y' + 5y = 0$ ,      4)  $y^{(4)} - 2y''' = 0$ ,  
 5)  $y''' - 10y'' + 29y' = xe^{5x} + e^{5x} \cos 2x - x^2$ ,  
 6)  $y''' - 4y = 8(\sin 2x - 3\cos 2x)$ ,  $y(0) = -1, y'(0) = 4, y''(0) = 18$ ,  
 7)  $y'' - 4y = (3x-2)e^{-x}$ ,      8)  $y'' - 4y = 9(\sin 2x - 3\cos 2x)$ ,  
 9)  $y'' + 4y' + 4y = \frac{e^{-2x}}{x^3}$ .

- 1) - 4) Найти общее решение линейного однородного дифференциального уравнения.  
 6) Решить задачу Коши для линейного неоднородного дифференциального уравнения.

5), 7) – 9) Найти общее решение линейного неоднородного дифференциального уравнения.

### 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

*3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена проводится в 1 семестре.

Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Знание терминов и определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения, но допускает неточности формулировок	Знает термины и определения	Знает термины и определения, может корректно сформулировать их самостоятельно
Знание основных закономерностей и соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, их интерпретирует и использует	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, может самостоятельно их получить и использовать
Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает только основной материал дисциплины, не усвоил его деталей	Знает материал дисциплины в объёме	Обладает твёрдым и полным знанием материала дисциплины, владеет дополнительными знаниями
Полнота ответов на проверочные вопросы	Не даёт ответы на большинство вопросов	Даёт неполные ответы на все вопросы	Даёт ответы на вопросы, но не все - полные	Даёт полные, развёрнутые ответы на поставленные вопросы

Правильность ответов на вопросы	Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	В ответе имеются существенные ошибки	В ответе имеются несущественные неточности	Ответ верен
Чёткость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания с нарушениями в логической последовательности	Излагает знания без нарушений в логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности и, самостоятельно их интерпретируя и анализируя
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы точно и аккуратно, раскрывая полноту усвоенных знаний
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Допускает неточности в изложении и интерпретации знаний	Грамотно и по существу излагает знания	Грамотно и точно излагает знания, делает самостоятельные выводы

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Испытывает затруднения по выбору методики выполнения заданий	Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий	Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения только простых типовых учебных заданий	Имеет навыки выполнения только стандартных учебных заданий	Имеет навыки выполнения как стандартных, так и нестандартных учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения	Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения	Не допускает ошибок при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Испытывает затруднения с формулированием корректных выводов	Делает корректные выводы по результатам решения задачи	Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий

Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы верно и аккуратно
--	--	--	--	--

*3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта не проводится.

*3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.



Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.08	Математика

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

### Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Печатные учебные издания в НТБ НИУ МГСУ:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке НИУ МГСУ
1	Каган, М. Л. Математика в строительном вузе. Дифференциальное исчисление : [учебник для вузов] / М. Л. Каган, М. В. Самохин ; [рец.: А. В. Чечкин, Ю. Ю. Кочетков]. - М. : Изд-во АСВ, 2012. - 242 с. : ил. - Библиогр.: с. 240 (8 назв.). - ISBN 978-5-93093-821-0	236
2	Решебник к сборнику задач по курсу математического анализа Бермана : учебное пособие. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2011. - 607 с. : ил., табл. - ISBN 978-5-8114-0887-0	199
3	Клетеник, Д. В. Сборник задач по аналитической геометрии : учеб. пособие для втузов / Д. В. Клетеник ; под ред. Н. В. Ефимова. - Изд. 17-е, стер. - Санкт-Петербург ; Москва ; Краснодар : Лань ; Профессия, 2010. - 223 с. : ил. - (Классическая учебная литература по математике) (Классические задачки и практикумы. Знание. Уверенность. Успех) (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-1051-4. - ISBN 5-93913-037-2	443
4	Кудрявцев Л. Д. Курс математического анализа : учебник для бакалавров / Л. Д. Кудрявцев ; Московский физико-технический институт. - 6-е изд. - Москва : Юрайт, 2012. - (Бакалавр. Базовый курс). Т. 1. - 703 с. : ил., табл. - Предм.-имен. указ.: с. 685-694. - ISBN 978-5-9916-1807-6	10
5	Бермант, А. Ф. Краткий курс математического анализа : учеб. пособие для вузов / А. Ф. Бермант, И. Г. Араманович. - Изд. 16-е, стер. - СПб. ; М. ; Краснодар : Лань, 2010. - 736 с. : ил. - (Классическая учебная литература по математике) (Учебники для вузов. Специальная литература). - Таблица интегралов: с. 731-735. - Библиогр.: с. 736 (14 назв.). - ISBN 978-5-8114-0499-5	380

6	Аналитическая геометрия. Практикум : учебное пособие для студентов, обучающихся по программе бакалавриата по направлению 270800 "Строительство" / Моск. гос. строит. ун-т, Каф. высшей математики ; [Е. Б. Малышева [и др.]. - Москва : МГСУ, 2014. - 98 с. : ил., табл. - Библиогр.: с. 96 (6 назв.). - ISBN 978-5-7264-0826-2	25
7	Линейная алгебра. Практикум : учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению 270800 "Строительство" / Моск. гос. строит. ун-т, Каф. высшей математикм ; [Т. Н. Титова [и др.]. - Москва : МГСУ, 2014. - 134 с. - Библиогр.: с. 133 (11 назв.). - ISBN 978-5-7264-0825-5	25

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Боронина, Е. Б. Математический анализ : учебное пособие / Е. Б. Боронина. — 2-е изд. — Саратов : Научная книга, 2019. — 159 с. — ISBN 978-5-9758-1745-7.	<a href="https://www.iprbookshop.ru/81022.html">https://www.iprbookshop.ru/81022.html</a>
2	Аналитическая геометрия. Практикум : учебное пособие для студентов, обучающихся по программе бакалавриата по направлению 270800 "Строительство" / Моск. гос. строит. ун-т, Каф. высшей математики ; [Е. Б. Малышева [и др.]. - Москва : МГСУ, 2014. - 98 с. : ил., табл. - Библиогр.: с. 96 (6 назв.). - ISBN 978-5-7264-0826-2	<a href="http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/2012%20-%202/115.pdf">http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/2012%20-%202/115.pdf</a>
3	Кузина, Т. С. Высшая математика: лекции (1-й семестр) : учебное пособие / Т. С. Кузина, Л. Ю. Фриштер ; [рец.: А. А. Медведев, М.И. Смирнов] ; Моск. гос. строит. ун-т. - Москва : МГСУ, 2014. - 69 с. : табл., ил. - ISBN 978-5-7264-0924-5	<a href="http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/2015%20-%202/45.pdf">http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/2015%20-%202/45.pdf</a>
4	Линейная алгебра. Практикум : учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению 270800 "Строительство" / Моск. гос. строит. ун-т, Каф. высшей математикм ; [Т. Н. Титова [и др.]. - Москва : МГСУ, 2014. - 134 с. - Библиогр.: с. 133 (11 назв.). - ISBN 978-5-7264-0825-5	<a href="http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/2012%20-%202/116.pdf">http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/2012%20-%202/116.pdf</a>

Перечень учебно-методических материалов в НТБ НИУ МГСУ.:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Линейная алгебра и аналитическая геометрия. Пределы и непрерывность, производная и ее применения : методическое пособие для студентов 1-го курса, обучающихся по программе бакалавриата по направлению 270800 "Строительство" / Московский государственный строительный университет ; [рец. В. И. Макаров ; сост.: О. М. Ворожейкина [и др.]. - Москва : МГСУ, 2013. - 74 с. <a href="http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/2012%20-%202/68.pdf">http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/2012%20-%202/68.pdf</a> - 25 экз.

2	Производная функции одной переменной : методические указания и варианты заданий для самостоятельной работы студентов 1 курса дневного отделения, обучающихся по программе бакалавриата по направлению 270800 "Строительство" и студентов, обучающихся по специальности 271101 "Строительство уникальных зданий и сооружений" / Моск. гос. строит. ун-т, Каф. высшей математики ; [сост.: Е. Е. Асеева [и др.] ; рец. В. И. Макаров]. - Москва : МГСУ, 2014. - 60 с. <a href="http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/2012%20-%202/103.pdf">http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/2012%20-%202/103.pdf</a> – 130 экз.
3	Неопределенный интеграл : [Электронный ресурс] : методические указания к практическим занятиям и самостоятельной работе для обучающихся по программам специалитета всех УГСН, реализуемых НИУ МГСУ / Нац. исследоват. Моск. гос. строит. ун-т., каф. прикладной математики ; сост.: Л. Ю. Фриштер [и др.] ; [рец. В. И. Макаров]. - Москва : МИСИ-МГСУ, 2019. - (Математика). - URL: <a href="http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/Method2019/8.pdf">http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/Method2019/8.pdf</a> .

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.08	Математика

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

#### Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	<a href="http://www.edu.ru/index.php">http://www.edu.ru/index.php</a>
Научная электронная библиотека	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp?">http://elibrary.ru/defaultx.asp?</a>
Электронная библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Федеральная университетская компьютерная сеть России	<a href="http://www.runnet.ru/">http://www.runnet.ru/</a>
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ»	<a href="http://www.vestnikmgsu.ru/">http://www.vestnikmgsu.ru/</a>
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	<a href="http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/">http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/</a>

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.08	Математика

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

### Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для проведения учебных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся	
Помещение для самостоятельной работы обучающихся  <b>Ауд. 41 НТБ</b> на 80 посадочных мест (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)	ИБП GE VH Series VH 700 Источник бесперебойного питания РИП-12 (2 шт.) Компьютер/ТИП №5 (2 шт.) Компьютер Тип № 1 (6 шт.) Контрольно-пусковой блок С2000-КПБ (26 шт.) Монитор / Samsung 21,5" S22C200B (80 шт.) Плоттер / HP DJ T770 Прибор приемно-контрольный С2000-АСПТ (2 шт.) Принтер / HP LaserJet P2015 DN Принтер /Тип № 4 н/т Принтер HP LJ Pro 400 M401dn Системный блок / KraftwayCredo тип 4 (79 шт.) Электронное табло 2000*950	AdobeAcrobatReader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) AdobeFlashPlayer (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) APM CivilEngineering (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) ArcGISDesktop (Договор передачи с ЕСРИ СНГ 31 лицензии от 27.01.2016) ArhciCAD [22] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutodeskRevit [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutodeskRevit [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) CorelDRAW [GSX5;55] (Договор № 292/10.11- АО НИУ от 28.11.2011 (НИУ-11))

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		<p>eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016)            GoogleChrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)            Lazarus (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)            Mathcad [Edu.Prime;3;30] (Договор №109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))            MathworksMatlab [R2008a;100] (Договор 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008)            MozillaFirefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)            MS Access [2013;Im] (OpenLicense; Подписка AzureDevTools; Б\Д; Веб-кабинет)            MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка AzureDevTools; Б\Д; Веб-кабинет)            MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка AzureDevTools; Б\Д; Веб-кабинет)            MS VisualFoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка AzureDevTools; Б\Д; Веб-кабинет)            nanoCAD СПДС Стройплощадка (Договор бесплатной передачи / партнерство)            PascalABC [3.2.0.1311] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)            Visual Studio Ent [2015;Imx] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)            Visual Studio Expr [2008;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)            WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)            Компас-3D V14 АЕС (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))            ПК ЛИРА-САПР [2013] (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p><b>Ауд. 59 НТБ</b> на 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся,</p>	<p>Компьютер / ТИП №5 (4 шт.)            Монитор Acer 17" AL1717 (4 шт.)            Монитор Samsung 24" S24C450B            Системный блок KraftwayCredo KC36 2007 (4 шт.)            Системный блок KraftwayCredo KC43 с KSS тип3            Принтер/HP LaserJet P2015 DN            Аудиторный стол для инвалидов-колясочников            Видеоувеличитель /OptelecClearNote            Джойстик компьютерный беспроводной            Клавиатура Clevy с большими</p>	<p>GoogleChrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))            AdobeAcrobatReader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))            eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016)            MozillaFirefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))            MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10))            AdobeAcrobatReader [11]</p>

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<p>рабочее место для лиц с ограниченными возможностями здоровья)</p> <p>Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>кнопками и накладкой (беспроводная)</p> <p>Кнопка компьютерная выносная малая</p> <p>Кнопка компьютерная выносная малая (2 шт.)</p>	<p>(ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p> <p>К-LiteCodecPack (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p><b>Ауд. 84 НТБ</b> На 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)</p> <p>Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Монитор Acer 17" AL1717 (5 шт.)</p> <p>Системный блок Kraftway KW17 2010 (5 шт.)</p>	<p>AutoCAD [2020] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>Eurosoft STARK [201W;20] (Договор № 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008)</p> <p>MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10))</p> <p>napoCAD СПДС Конструкции (Договор бесплатной передачи / партнерство)</p> <p>WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка AzureDevTools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>ПК ЛИРА-САПР [2013R5] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.09.01	Информатика

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент	к.т.н., доцент	Горбунова Т.Н.
доцент	к.э.н., доцент	Широкова О.Л.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Информатики и прикладной математики».

Рабочая программа утверждена методической комиссией по УГСН, протокол № 11 от «21» июня 2022 г.



## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Информатика» является формирование компетенций обучающегося в области информатики, приобретение умений и навыков применения методов и алгоритмов информатики для решения профессиональных задач.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 07.03.04 Градостроительство.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основных профессиональных образовательных программ по направлению подготовки 07.03.04 Градостроительство. Дисциплина является обязательной для изучения.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Выбор, анализ, систематизация и передача информации с использованием цифровых средств, а также применение оптимальных алгоритмов при работе с данными, полученными из различных источников
	УК-1.2 Оценка достоверности и соответствия выбранной информации критериям полноты и аутентичности, систематизация с целью логичного и последовательного изложения информации в рамках поставленных задач
	УК-1.3 Логичное и последовательное изложение информации, формулирование аргументированных выводов и суждений
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.3 Выбор правовых и нормативно-технических документов для решения задач профессиональной деятельности
	УК-2.5 Выявление ограничений в стандартных моделях и изменение сложившихся способов решения задач для построения новых оптимальных алгоритмов
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.4 Использование различных цифровых средств, позволяющих во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей
ОПК-5 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-5.1 Представление этапов работы с современными информационными системами.
	ОПК-5.2 Сбор, обработка и хранение информации с использованием информационных технологий
	ОПК-5.3 Выбор цифровых технологий для решения конкретных задач профессиональной деятельности
	ОПК-5.4 Применение прикладного программного обеспечения для решения задач профессиональной деятельности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-1.1 Выбор, анализ, систематизация и передача информации с использованием цифровых средств, а также применение оптимальных алгоритмов при работе с данными, полученными из различных источников	<b>Знает</b> основные форматы представления данных <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> поиска, анализа, систематизации информации в соответствии с поставленной задачей с помощью информационных ресурсов <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> применения оптимальных алгоритмов для работы с данными разных типов и форматов
УК-1.2 Оценка достоверности и соответствия выбранной информации критериям полноты и аутентичности, систематизация с целью логичного и последовательного изложения информации в рамках поставленных задач	<b>Знает</b> основные свойства информации <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> применять алгоритмы оценки соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности
УК-1.3 Логичное и последовательное изложение информации, формулирование аргументированных выводов и суждений	<b>Знает</b> основные принципы построения алгоритмов <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> последовательного изложения информации с обоснованием полученных результатов
УК-2.3 Выбор правовых и нормативно-технических документов для решения задач профессиональной деятельности	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> поиска документов для решения задач профессиональной деятельности
УК-2.5 Выявление ограничений в стандартных моделях и изменение сложившихся способов решения задач для построения новых оптимальных алгоритмов	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> сравнивать различные методы, проводить верификацию алгоритмов
УК-4.4 Использование различных цифровых средств, позволяющих во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей	<b>Знает</b> основные формы командной работы <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> использовать цифровые средства для коммуникации <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> командой формы работы для достижения поставленных целей
ОПК-5.1 Представление этапов работы с современными информационными системами.	<b>Знает</b> основные принципы и этапы работы с современными информационными системами
ОПК-5.2 Сбор, обработка и хранение информации с использованием информационных технологий	<b>Знает</b> методы и средства обработки и хранения числовой, символьной и графической информации <b>Знает</b> основные структуры данных и алгоритмы работы с ними <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> обработки информации с применением компьютерных технологий
ОПК-5.3 Выбор цифровых технологий для решения конкретных задач профессиональной деятельности	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> использования информационных технологий для решения конкретных задач профессиональной деятельности
ОПК-5.4 Применение прикладного программного обеспечения для решения задач профессиональной деятельности	<b>Знает</b> классификацию, область применения и основные принципы работы универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов для решения профессиональных задач <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> применения программно-вычислительных комплексов для решения стандартных задач

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

### 3. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет **6** зачётных единиц (216 академических часов).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КоП	Компьютерный практикум
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

#### Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося							Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	КоП	КРП	СР	Контроль	
1	Основные положения информатики.	2	2			-				контрольное задание по КоП №1 р. 2-3, домашнее задание №1 р.2-3
2	Основы языка Python для работы с данными	2	8			16		51	9	
3	Базовые алгоритмы обработки данных	2	6			16				
	Итого:	2	16			32		51	9	зачет
4	Компьютерные технологии обработки текстовой информации	3	4			12				контрольное задание по КоП №2 р. 5, домашнее задание №2 р.4-6
5	Информационные системы для реализации моделей и методов проектных расчетов	3	8			26		17	27	
6	Визуализация информации. Технологии подготовки компьютерных презентаций.	3	4			10				
	Итого:	3	16			48		17	27	экзамен
	<b>Итого:</b>	<b>2,3</b>	<b>32</b>			<b>80</b>		<b>68</b>	<b>36</b>	<b>зачет, экзамен</b>

#### 4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости:

- В рамках компьютерного практикума предусмотрено контрольное задание компьютерного практикума.

##### 4.1 Лекции

№	Наименование	Тема и содержание лекций
---	--------------	--------------------------

	раздела дисциплины	
1	Основные положения информатики.	<b>Лекция 1.</b> Основные определения информатики; компьютер как техническое средство реализации технологий, структура компьютера и программного обеспечения с точки зрения конкретного пользователя, средства и алгоритмы представления, хранения и обработки информации.
2	Основы языка Python для работы с данными	<b>Лекция 2. Основы работы с языком программирования.</b> Математические действия. Переменные. Имена. Типы. Приведение типов. Логические операции. Структура ветвления. Циклы с параметром. Общий синтаксис цикла с условием.
		<b>Лекция 3. Основные структуры данных.</b> Списки. Работа со списками. Индексация элементов списка. Обращение к элементу списка. Работа со срезами. Границы срезов. Статистические показатели списка.
		<b>Лекция 4. Словари.</b> Создание словаря. Обращение к ключам словаря. Перебор элементов словаря: по ключам, по значениям, по ключам и значениям одновременно. Вложенные списки. Проход по вложенному списку. Фильтрация. Вложенные словари. Фильтрация вложенных словарей.
		<b>Лекция 5. Объект DataFrame</b> Структура Series. Создание Series. Доступ к элементам Series. Объект DataFrame. Создание. Файлы .csv. Открытие файла и чтение. Получение основной информации о данных файла. Индексация и извлечение данных: статистические методы
3	Базовые алгоритмы обработки данных	<b>Лекция 6 Предобработка данных.</b> Валидность данных. Поиск значений с ошибками в файле. Фильтрация ошибочных данных. Преобразование данных.
		<b>Лекция 7 Описательные статистики.</b> Основные понятия: случайная величина, наблюдение, генеральная совокупность и выборка. Меры центра: выборочное среднее, истинное среднее, медиана, мода. Квартили. Эксклюзивный метод подсчета. Меры разброса: межквартильный размах, стандартное отклонение..
		<b>Лекция 8 Построение модели.</b> Линейная регрессия. Простая и множественная. Разбиение данных на тестовые и обучающие. Метрики. Оценка качества модели. Метрики: MAE(среднее арифметическое модуля отклонения предсказанного значения от реального), RMSE(квадратный корень из MAE) и коэффициент детерминации
4	Компьютерные технологии обработки текстовой информации	<b>Лекция 9</b> Общая характеристика процесса сбора, передачи, обработки и накопления информации. Компьютерные технологии подготовки текстовых документов. Текстовые редакторы. Текстовые процессоры.
		<b>Лекция 10.</b> Основные понятия. Редактирование текста. Форматирование текста. Особенности оформления сложных документов. Стили. Макросы
5	Информационные системы для реализации моделей и методов проектных расчетов	<b>Лекция 11.</b> Информационные системы для реализации математических моделей и методов проектных расчетов. Технология использования электронных таблиц для и проектных расчетов. Функции электронных таблиц для обработки данных. Использование макросов.
		<b>Лекция 12.</b> Средства визуализации и анализа данных в таблицах. Диаграммы. Решение СЛАУ. Поиск решения. Решение нелинейных уравнений. Метод Ньютона. Подбор параметров.
		<b>Лекция 13. Построение оптимальных прямых.</b> Построение оптимальной прямой. Метод наименьших квадратов для обработки данных. Задача линейного программирования
		<b>Лекция 14.</b> Построение эпюр изгибающих моментов в балках.
6	Визуализация информации. Технологии подготовки компьютерных презентаций.	<b>Лекция 15.</b> Растровая и векторная графика. Цветовые модели. Форматы графических файлов. Особенности растровой и векторной графики. Изменение формата графического файла. Инструментарий редакторов растровой графики. Базовые примитивы векторной графики. Графическая информация в сети Интернет. Профессиональные графические редакторы, используемые при проектировании в архитектуре.
		<b>Лекция 16.</b> Виды презентаций. Этапы и средства создания презентаций. Общие сведения о программе подготовки презентаций. Способы создания презентаций.

		Редактирование презентаций. Работа со слайдами. Создание специальных эффектов. Подготовка и демонстрация презентации. Руководство показом презентации
--	--	---

4.2 *Лабораторные работы - Не предусмотрено учебным планом*

4.3 *Практические занятия - Не предусмотрено учебным планом*

4.4 *Компьютерные практикумы*

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание компьютерного практикума
2	Основы языка Python для работы с данными	<b>Практическая работа №1</b> <b>Основы работы с языком программирования.</b> Математические действия. Переменные. Имена. Типы. Приведение типов. Логические операции. Структура ветвления. Программно-алгоритмическая реализация решения задачи (по вариантам).
		<b>Практическая работа № 2</b> <b>Цикл с параметром.</b> Общий синтаксис цикла с условием. Программно-алгоритмическая реализация решения задачи (по вариантам).
		<b>Практическая работа № 3</b> <b>Основные структуры данных.</b> Списки. Работа со списками. Индексация элементов списка. Обращение к элементу списка. Работа со срезами. Границы срезов. Статистические показатели списка. Программно-алгоритмическая реализация решения задачи (по вариантам).
		<b>Практическая работа № 4</b> <b>Словари.</b> Создание словаря. Обращение к ключам словаря. Перебор элементов словаря: по ключам, по значениям, по ключам и значениям одновременно. Вложенные списки. Проход по вложенному списку. Фильтрация. Вложенные словари. Фильтрация вложенных словарей Программно-алгоритмическая реализация решения задачи (по вариантам).
		<b>Практическая работа № 5</b> <b>Математические и статистические операции обработки числовых массивов:</b> вычисления среднего, медианы, дисперсии, стандартного отклонения и коэффициента корреляции. Программно-алгоритмическая реализация решения задачи (по вариантам).
		<b>Практическая работа № 6</b> <b>Основные библиотеки.</b> Структура Series. Создание Series. Доступ к элементам Series. Объект DataFrame. Создание. Файлы .csv. Открытие файла и чтение. Получение основной информации о данных файла. Индексация и извлечение данных: статистические методы. Программно-алгоритмическая реализация решения задачи (по вариантам).
		<b>Практическая работа № 7</b> <b>Работа с текстовыми данными.</b> Строка - итерируемый объект. Индексация элементов строки. Поиск подстроки в строке. Срез. Основные операции со строками. Анализ текстовых файлов. Преобразование данных файла в список. Преобразование данных файла в словарь. Общий алгоритм анализа данных. Программно-алгоритмическая реализация решения задачи (по вариантам).
3	Базовые алгоритмы обработки данных	<b>Практическая работа № 8</b> <b>Предобработка данных.</b> Валидность данных. Поиск значений с ошибками в файле. Фильтрация ошибочных данных. Преобразование данных. Программно-алгоритмическая реализация решения задачи (по вариантам).
		<b>Практическая работа № 9</b> <b>Описательные статистики.</b> Основные понятия: случайная величина, наблюдение, генеральная совокупность и выборка. Меры центра: выборочное среднее, истинное среднее, медиана, мода. Квартили. Эксклюзивный метод подсчета. Ме-

		<p>ры разброса: межквартильный размах, стандартное отклонение. Программно-алгоритмическая реализация решения задачи (по вариантам).</p> <p><b>Практическая работа № 10</b>  <b>Визуализация данных.</b> Метод построения графиков. Настройка параметров метода. Применение метода ко всему датафрейму, к отдельному показателю (гистограмма распределение признака), к категориальными (нечисловыми) переменными. Отображение двух показателей на графике. Форматирование графика: заголовок диаграммы, подписи осей, легенда. Программно-алгоритмическая реализация решения задачи.</p> <p><b>Практическая работа № 11</b>  <b>Предобработка данных.</b> Валидность данных. Поиск значений с ошибками в файле. Фильтрация ошибочных данных. Преобразование данных. Программно-алгоритмическая реализация решения задачи (по вариантам).</p> <p><b>Практическая работа № 12</b>  <b>Описательные статистики.</b> Основные понятия: случайная величина, наблюдение, генеральная совокупность и выборка. Меры центра: выборочное среднее, истинное среднее, медиана, мода. Квартили. Эксклюзивный метод подсчета. Меры разброса: межквартильный размах, стандартное отклонение. Программно-алгоритмическая реализация решения задачи (по вариантам).</p> <p><b>Практическая работа № 13</b>  <b>Визуализация данных.</b> Метод построения графиков. Настройка параметров метода. Применение метода ко всему датафрейму, к отдельному показателю (гистограмма распределение признака), к категориальными (нечисловыми) переменными. Отображение двух показателей на графике. Форматирование графика: заголовок диаграммы, подписи осей, легенда. Программно-алгоритмическая реализация решения задачи.</p> <p><b>Практическая работа № 14</b>  <b>Построение модели.</b> Линейная регрессия. Простая и множественная. Разбиение данных на тестовые и обучающие. Метрики. Оценка качества модели. Метрики: MAE(среднее арифметическое модуля отклонения предсказанного значения от реального), RMSE(квадратный корень из MAE) и коэффициент детерминации. Изучить влияние скорости на тормозной путь автомобиля. Программно-алгоритмическая реализация решения задачи.</p>
4	Компьютерные технологии обработки текстовой информации	<p><b>Практическая работа № 15</b>  Текстовый процессор. Основные понятия. Редактирование текста. Форматирование текста. Особенности оформления сложных документов. Стили. Шаблоны.</p> <p><b>Практическая работа № 16</b>  Работа с таблицами</p> <p><b>Практическая работа № 17</b>  Работа с графическими объектами</p> <p><b>Практическая работа № 18</b>  Форматирование сложных документов по вариантам</p> <p><b>Практическая работа № 19</b>  Поиск информации и составление резюме</p>
5	Информационные системы для реализации моделей и методов проектных расчетов	<p><b>Практическая работа № 20</b>  Основные объекты электронных таблиц.</p> <p><b>Практическая работа № 21</b>  Форматирование. Условное форматирование</p> <p><b>Практическая работа № 22</b>  Функции электронных таблиц для обработки данных</p> <p><b>Практическая работа № 23</b>  Решение СЛАУ. Матричный метод. Поиск решений</p> <p><b>Практическая работа № 24</b>  Решение нелинейных уравнений. Подбор параметра.</p> <p><b>Практическая работа № 25</b>  Проведение анализа данных, полученных из всемирных банков статистики по</p>

		вариантам
		<b>Практическая работа № 26</b> Построения оптимальной прямой МНК несколькими способами по вариантам
		<b>Практическая работа № 27</b> Решение задач линейного программирования по вариантам
		<b>Практическая работа № 28</b> Построение эпюр изгибающих моментов в балках
		<b>Практическая работа № 29</b> Расчет конструкций
6	Визуализация информации. Технологии подготовки компьютерных презентаций.	<b>Практическая работа № 30</b> Работа с графическими редакторами
		<b>Практическая работа № 31</b> Работа с объектами для создания презентации
		<b>Практическая работа № 32</b> Разработка презентации по вариантам
		<b>Практическая работа № 33</b> Представление презентации

4.5 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)  
Не предусмотрено учебным планом

4.6 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- выполнение домашних заданий;
- самостоятельную подготовку к промежуточной аттестации.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Основные положения информатики	Виды программного обеспечения. Информационные системы, применяемые в менеджменте
2	Основы языка Python для работы с данными	Работа с текстовыми данными в Python
3	Базовые алгоритмы обработки данных	Линейная регрессия. Простая и множественная. Разбиение данных на тестовые и обучающие. Метрики. Оценка качества модели.
4	Компьютерные технологии обработки текстовой информации	Шаблоны. Заполнение шаблонов
5	Информационные системы для реализации моделей и методов проектных расчетов	Статистический анализ данных
6	Визуализация информации. Технологии подготовки компьютерных презентаций	Использование анимации при создании презентаций

4.7 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (к зачёту, экзамену), а также саму промежуточную аттестацию.

## **5. Оценочные материалы по дисциплине**

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

## **6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины**

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

### *6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины*

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке НИУ МГСУ и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

### *6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

### *6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.



Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.09.01	Информатика

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### 1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

##### 1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
<b>Знает</b> основные форматы представления данных	2-6	контрольное задание по КоП №1, домашнее задание №1, зачет, контрольное задание по КоП №2, домашнее задание №2
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> поиска, анализа, систематизации информации в соответствии с поставленной задачей с помощью информационных ресурсов	2-6	контрольное задание по КоП №1, домашнее задание №1, зачет, контрольное задание по КоП №2, домашнее задание №2, экзамен
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> применения оптимальных алгоритмов для работы с	2-3,5	контрольное задание по КоП №1, домашнее задание №1,

данными разных типов и форматов		<i>зачет, контрольное задание по КоП №2</i>
<b>Знает</b> основные свойства информации	1	<i>зачет</i>
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> применять алгоритмы оценки соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности	2-3	<i>контрольное задание по КоП №1, домашнее задание №1, зачет</i>
<b>Знает</b> основные принципы построения алгоритмов	2-3,5	<i>контрольное задание по КоП №1, домашнее задание №1, зачет, контрольное задание по КоП №2, экзамен</i>
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> последовательного изложения информации с обоснованием полученных результатов	6	<i>домашнее задание №2</i>
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> поиска документов для решения задач профессиональной деятельности	2-3, 5	<i>домашнее задание №1, домашнее задание №2,</i>
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> сравнивать различные методы, проводить верификацию алгоритмов	5	<i>контрольное задание по КоП №2, экзамен</i>
<b>Знает</b> основные формы командной работы	2-3	<i>контрольное задание по КоП №1, домашнее задание №1</i>
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> использовать цифровые средства для коммуникации	2,3	<i>контрольное задание по КоП №1, домашнее задание №1</i>
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> командной формы работы для достижения поставленных целей	2-3	<i>контрольное задание по КоП №1, домашнее задание №1</i>
<b>Знает</b> основные принципы и этапы работы с современными информационными системами	2-6	<i>контрольное задание по КоП №1, домашнее задание №1, зачет, контрольное задание по КоП №2, домашнее задание №2, экзамен</i>
<b>Знает</b> методы и средства обработки и хранения числовой, символьной и графической информации	2-5	<i>контрольное задание по КоП №1, домашнее задание №1, зачет, контрольное задание по КоП №2, домашнее задание №2, экзамен</i>
<b>Знает</b> основные структуры данных и алгоритмы работы с ними	2-3,5	<i>контрольное задание по КоП №1, контрольное задание по КоП №2, зачет</i>
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> обработки информации с применением компьютерных технологий	2-5	<i>контрольное задание по КоП №1, домашнее задание №1, зачет, контрольное задание по КоП №2, домашнее задание №2, экзамен</i>
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> использования информационных технологий для решения конкретных задач профессиональной деятельности	1-6	<i>контрольное задание по КоП №1, домашнее задание №1, зачет, контрольное задание по КоП №2, домашнее задание №2, экзамен</i>
<b>Знает</b> классификацию, область применения и	2-6	<i>домашнее задание №1,</i>

основные принципы работы универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов для решения профессиональных задач		<i>домашнее задание №2, экзамен</i>
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> применения программно-вычислительных комплексов для решения стандартных задач	2-3,5	<i>контрольное задание по КоП №1, домашнее задание №1, контрольное задание по КоП №2, экзамен</i>

## 1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов и определений, понятий
	Знание основных закономерностей и соотношений, принципов
	Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)
	Полнота ответов на проверочные вопросы
	Правильность ответов на вопросы
	Чёткость изложения и интерпретации знаний
Навыки начального уровня	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
	Навыки представления результатов решения задач
Навыки основного уровня	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
	Навыки представления результатов решения задач
	Навыки обоснования выполнения заданий
	Быстрота выполнения заданий
	Самостоятельность в выполнении заданий
Результативность (качество) выполнения заданий	

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

### 2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Форма(ы) промежуточной аттестации: экзамен в 3 семестре

Перечень типовых вопросов (заданий) для проведения экзамена в 3 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
4	Компьютерные технологии обработки текстовой информации	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Офисные пакеты. Их достоинства и недостатки</li> <li>2. Создание документов сложной структуры. Структура текстового документа.</li> <li>3. Создание документов сложной структуры. Форматирование символов и абзацев, страниц.</li> <li>4. Создание документов сложной структуры. Колонтитулы.</li> <li>5. Создание документов сложной структуры. Включение графики, таблиц и формул.</li> <li>6. Создание документов сложной структуры. Оформление математических формул.</li> <li>7. Создание документов сложной структуры. Стили.</li> <li>8. Отформатировать текст по заданным требованиям</li> </ol>
5	Информационные системы для реализации моделей и методов проектных расчетов	<ol style="list-style-type: none"> <li>9. Таблицы. Общие принципы работы. Относительная и абсолютная адресация. Копирование формул.</li> <li>10. Электронные таблицы. Диаграммы и их виды.</li> <li>11. Электронные таблицы. Форматирование. Условное форматирование</li> <li>12. Решение нелинейного уравнения. Метод Ньютона</li> <li>13. Решение СЛАУ.</li> <li>14. Задача линейного программирования. Поиск решений.</li> <li>15. Построение оптимальной прямой. Метод наименьших квадратов.</li> <li>16. Алгоритм построения аппроксимирующей прямой для экспериментальных данных. продемонстрировать на наборе данных.</li> <li>17. Алгоритм построения эпюры изгибающих моментов. Продемонстрировать технологию на примере балки.</li> </ol>
6	Визуализация информации. Технологии подготовки компьютерных презентаций.	<ol style="list-style-type: none"> <li>18. Растровая графика. Основные особенности растровой графики.</li> <li>19. Векторная графика. Основные особенности векторной графики.</li> <li>20. Принципы построения цветовых моделей: RGB, CMYK.</li> <li>21. Редакторы презентаций. Принципы создания.</li> <li>22. Редакторы презентаций. Оптимизация текстового наполнения.</li> <li>23. Редакторы презентаций. Оптимизация графического наполнения.</li> <li>24. Стили презентаций. Особенности.</li> </ol>

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения зачёта в 2 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Основные положения информатики.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Предмет информатики. Свойства информации.</li> <li>2. Файл. Определение. характеристики.</li> <li>3. Файловая система</li> <li>4. Операционная система. Классификация. Характеристики. Основные функции.</li> <li>5. Архитектура современного персонального компьютера.</li> <li>6. Алгоритм поиска информации.</li> </ol>
2	Основы языка Python для работы с данными	<ol style="list-style-type: none"> <li>7. Структура больших данных.</li> <li>8. Основные понятия языка программирования: переменные, имена, типы. приведение типов.</li> <li>9. Логические операции. Структура ветвления. Привести примеры.</li> <li>10. Цикл с параметром. Привести примеры.</li> <li>11. Общий синтаксис цикла с условием. Привести примеры.</li> <li>12. Списки. Работа со списками. Индексация элементов списка.</li> <li>13. Работа со срезами. Границы срезов. Привести примеры.</li> <li>14. Статистические показатели списка. Привести примеры.</li> <li>15. Словари. Создание словаря. Привести примеры.</li> </ol>

		<p>16.Обращение к ключам словаря. Перебор элементов словаря: по ключам, по значениям, по ключам и значениям одновременно.</p> <p>17.Структура Series. Создание Series . Доступ к элементам Series.</p> <p>18.Объект DataFrame. Создание. Основные операции.</p> <p>19.Файлы .csv. Открытие файла и чтение. Получение основной информации о данных файла.</p> <p>20.Индексация и извлечение данных: статистические методы.</p> <p>21.Математические и статистические операции обработки числовых массивов: вычисления среднего, медианы, дисперсии, стандартного отклонения и коэффициента корреляции.</p> <p>22.Строка - итерируемый объект. Индексация элементов строки. Привести примеры.</p> <p>23.Основные операции со строками. Привести примеры.</p>
3	Базовые алгоритмы обработки данных	<p>24.Анализ текстовых файлов. Привести примеры.</p> <p>25.Общий алгоритм анализа данных.</p> <p>26.Предобработка данных.</p> <p>27.Очистка данных. Валидность данных.</p> <p>28.Поиск значений с ошибками в файле.</p> <p>29.Описательные статистики.</p> <p>30.Основные понятия: случайная величина, наблюдение, генеральная совокупность и выборка.</p> <p>31.Меры центра: выборочное среднее, истинное среднее, медиана, мода.</p> <p>32.Квартили. Эксклюзивный метод подсчета.</p> <p>33.Меры разброса: межквартильный размах, стандартное отклонение.</p> <p>34. Визуализация данных. Метод построения графиков. Настройка параметров метода.</p> <p>35. Построение модели. Привести пример.</p> <p>36. Линейная регрессия. Простая и множественная.</p> <p>37. Разбиение данных на тестовые и обучающие.</p> <p>38. Метрики. Оценка качества модели.</p> <p>39. Метрики: MAE(среднее арифметическое модуля отклонения предсказанного значения от реального).</p> <p>40. Метрики: RMSE(квадратный корень из MAE) и коэффициент детерминации.</p> <p>41. Основной алгоритм разведывательного анализа данных.</p> <p>42. Распределение ролей при командной работе.</p>

2.1.2. *Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

## 2.2. Текущий контроль

### 2.2.1. Перечень форм текущего контроля:

- домашнее задание №1 во 2 семестре;
- контрольное задание по КоП №1 во 2 семестре;
- домашнее задание №2 в 3 семестре;
- контрольное задание по КоП №2 в 3 семестре.

### 2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

Пример задания для контрольного задания по **КоП №1:**

**Билет 1**

Создать функцию-шифровальщик, которая все английские буквы a,e заменяет на \*, а все буквы i,o на +. Применить функцию к столбцу файла “parental level of education“ через лямбда функцию и результат шифровки записать в новый столбец “crypted”.

**Билет 2**

Создать функцию, которая на вход получает целую строку датафрейма, далее смотрит на сумму всех числовых столбцов и если их сумма больше 150 то результат - “good”, а если меньше, то результат - “bad”. Применить эту функцию ко всему датафрейму через лямдба функцию и результат записать в новый столбец.

**Билет 3**

Написать функцию, которая принимает строку и сначала понижает регистр всей строки. Затем ищет, есть ли буквы a, b, c. Если да, то результат - “subgroup1”, если нет, то результат - “subgroup2”. Применить эту функцию к столбцу “race/ethnicity“ через лямбда функцию и результат записать в новый столбец.

**Состав типового домашнего задания №1:****Примерный состав типового домашнего задания №3:**

1. Выбрать область данных (например, программное обеспечение, компьютеры, строительные объекты, музыкальные треки и т.п.)
2. Найти данные об объектах выбранной области
3. Провести первичный анализ данных выбранного файла.
4. Выявить наличие ошибочных данных.
5. Выявить наличие выбросов.
6. Отфильтровать данные.
7. Определить характеристики для построения модели заданного типа.
8. Построить модель.
9. Оценить ее качество.
10. Представить полученные результаты.
11. Оформить выполнение работы и ее результаты в виде текстового документа. Правила оформления размещены на сайте МГСУ, журнал **Строительство: наука и образование** в разделе **Авторам**.

**Пример задания для контрольного задания по КоП №2:**

**Билет 1.** Решить систему линейных уравнений двумя способами: матричным и через поиск решения

$$\begin{cases} -3x_1 - 2x_2 + 2x_3 = 4 \\ 2x_1 - x_2 + 3x_3 = -3 \\ -x_1 + x_2 - 5x_3 = -1 \end{cases}$$

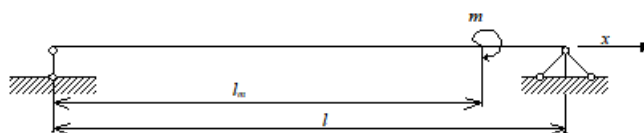
2. Для данных точек найти линейную зависимость вида

$$y(x) = c_0 + c_1x \text{ и построить ее вместе с точками:}$$

$x_i$	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0
$y_i$	0.5	0.3	0.25	0.18	0.12

**Билет 2**

1. Построить эпюру для балки



где  $l=6\text{м}$ ,  $l_m=5\text{м}$ ,  $m=30\text{кНм}$

2. Построить графики функций на  $[-10;10]$  с шагом  $h=0.1$

$$\begin{cases} y = 0.1x^2 - 5 \\ y = x \end{cases}$$

Найти решение графически и с помощью функции подбор параметра.

Примерный состав типового домашнего задания №2:

### «Информационные технологии в архитектуре»

1. Необходимо выбрать тему.

2. Примерный план:

- Продукт (программное обеспечение, технология)
- Область его применения
- Достоинства и недостатки

3. Подготовить презентацию в Power Point по выбранной теме на 5 минут выступления.

4. Оформить выполнение работы и ее результаты в виде текстового документа. Правила оформления размещены на сайте МГСУ, журнал **Строительство: наука и образование** в разделе **Авторов**.

### 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

*3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена проводится в 3 семестре.

Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Знание терминов и определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения, но допускает неточности формулировок	Знает термины и определения	Знает термины и определения, может корректно сформулировать их самостоятельно
Знание основных закономерностей и соотношений,	Не знает основные закономерности и	Знает основные закономерности, соотношения,	Знает основные закономерности, соотношения,	Знает основные закономерности, соотношения,

принципов	соотношения, принципы построения знаний	принципы построения знаний	принципы построения знаний, их интерпретирует и использует	принципы построения знаний, может самостоятельно их получить и использовать
Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает только основную материал дисциплины, не усвоил его деталей	Знает материал дисциплины в объёме	Обладает твёрдым и полным знанием материала дисциплины, владеет дополнительными знаниями
Полнота ответов на проверочные вопросы	Не даёт ответы на большинство вопросов	Даёт неполные ответы на все вопросы	Даёт ответы на вопросы, но не все - полные	Даёт полные, развёрнутые ответы на поставленные вопросы
Правильность ответов на вопросы	Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	В ответе имеются существенные ошибки	В ответе имеются несущественные неточности	Ответ верен
Чёткость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания с нарушениями в логической последовательности	Излагает знания без нарушений в логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности, самостоятельно их интерпретируя и анализируя
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы точно и аккуратно, раскрывая полноту усвоенных знаний
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Допускает неточности в изложении и интерпретации знаний	Грамотно и по существу излагает знания	Грамотно и точно излагает знания, делает самостоятельные выводы

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Испытывает затруднения по выбору методики выполнения заданий	Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий	Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения только простых типовых учебных заданий	Имеет навыки выполнения только стандартных учебных заданий	Имеет навыки выполнения как стандартных, так и нестандартных учебных заданий



Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения	Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения	Не допускает ошибок при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Испытывает затруднения с формулированием корректных выводов	Делает корректные выводы по результатам решения задачи	Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий
Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы верно и аккуратно

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Испытывает затруднения по выбору методики выполнения заданий	Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий	Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения только простых типовых учебных заданий	Имеет навыки выполнения только стандартных учебных заданий	Имеет навыки выполнения как стандартных, так и нестандартных учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения	Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения	Не допускает ошибок при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Испытывает затруднения с формулированием корректных выводов	Делает корректные выводы по результатам решения задачи	Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий
Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы верно и аккуратно

Навыки обоснования выполнения заданий	Не может обосновать алгоритм выполнения заданий	Испытывает затруднения при обосновании алгоритма выполнения заданий	Обосновывает ход решения задач без затруднений	Грамотно обосновывает ход решения задач
Быстрота выполнения заданий	Не выполняет задания или выполняет их очень медленно, не достигая поставленных задач	Выполняет задания медленно, с отставанием от установленного графика.	Выполняет все поставленные задания в срок	Выполняет все поставленные задания с опережением графика
Самостоятельность в выполнении заданий	Не может самостоятельно планировать и выполнять задания	Выполняет задания только с помощью наставника	Самостоятельно выполняет задания с консультацией у наставника	Выполняет задания самостоятельно, без посторонней помощи
Результативность (качество) выполнения заданий	Выполняет задания некачественно	Выполняет задания с недостаточным качеством	Выполняет задания качественно	Выполняет качественно даже сложные задания

### 3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта проводится в 2 семестре. Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Знание терминов и определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения
Знание основных закономерностей и соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний
Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает материал дисциплины
Полнота ответов на проверочные вопросы	Не даёт ответы на большинство вопросов	Даёт ответы на большинство вопросов
Правильность ответов на вопросы	Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	Не допускает ошибок при изложении ответа на вопрос
Чёткость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Верно излагает и интерпретирует знания

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Может выбрать методику выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Не допускает ошибки при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Делает корректные выводы
Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Иллюстрирует решение задачи поясняющими схемами, рисунками

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Может выбрать методику выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Не допускает ошибки при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Делает корректные выводы
Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Иллюстрирует решение задачи поясняющими схемами, рисунками
Навыки обоснования выполнения заданий	Не может обосновать алгоритм выполнения заданий	Обосновывает алгоритм выполнения заданий
Быстрота выполнения заданий	Не выполняет задания или выполняет их очень медленно, не достигая поставленных задач	Выполняет задания в поставленные сроки
Самостоятельность в выполнении заданий	Не может самостоятельно планировать и выполнять задания	Планирование и выполнение заданий осуществляет самостоятельно
Результативность (качество) выполнения заданий	Выполняет задания некачественно	Выполняет задания с достаточным уровнем качества

*3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.09.01	Информатика

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

### Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Печатные учебные издания в НТБ НИУ МГСУ:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке НИУ МГСУ
1	Информатика. Базовый курс : учебное пособие для бакалавров и специалистов / Под ред. С. В. Симоновича. - 3-е изд. - Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2014. - 637 с. : ил., табл. - (Учебник для вузов. Стандарт третьего поколения). - ISBN 978-5-496-00217-2	24

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Дроботун, Н. В. Алгоритмизация и программирование. Язык Python : учебное пособие / Н. В. Дроботун, Е. О. Рудков, Н. А. Баев. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2020. — 119 с. — ISBN 978-5-7937-1829-5.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/102400.html">http://www.iprbookshop.ru/102400.html</a>
2	Шелудько, В. М. Язык программирования высокого уровня Python. Функции, структуры данных, дополнительные модули : учебное пособие / В. М. Шелудько. — Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2017. — 107 с. — ISBN 978-5-9275-2648-2.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/87530.html">http://www.iprbookshop.ru/87530.html</a>
3	Маккинли, Уэс Python и анализ данных / Уэс Маккинли ; перевод А. Слинкина. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2019. — 482 с. — ISBN 978-5-4488-0046-7.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/88752.html">http://www.iprbookshop.ru/88752.html</a>

4	Сузи, Р. А. Язык программирования Python : учебное пособие / Р. А. Сузи. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 350 с. — ISBN 978-5-4497-0705-5.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/97589.html">http://www.iprbookshop.ru/97589.html</a>
---	--	---

Перечень учебно-методических материалов в НТБ НИУ МГСУ:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Информатика : [Электронный ресурс] : методические указания к выполнению компьютерного практикума для обучающихся по всем УГСН технических направлений / Нац. исследоват. Моск. гос. строит. ун-т., каф. прикладной математики ; сост.: Т. Н. Горбунова [и др.] ; [рец. С. П. Зоткин]. - Москва : МИСИ-МГСУ, 2019. - 1 с. - (Информатика). - URL: <a href="http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/Method2019/6.pdf">http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/Method2019/6.pdf</a> .

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.09.01	Информатика

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

Наименование	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	<a href="http://www.edu.ru/index.php">http://www.edu.ru/index.php</a>
Научная электронная библиотека	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp?">http://elibrary.ru/defaultx.asp?</a>
Электронная библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Федеральная университетская компьютерная сеть России	<a href="http://www.runnet.ru/">http://www.runnet.ru/</a>
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ»	<a href="http://www.vestnikmgsu.ru/">http://www.vestnikmgsu.ru/</a>
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	<a href="http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/">http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/</a>

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.09.01	Информатика

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

**Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины**

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для проведения учебных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся	
Учебная аудитория для проведения компьютерных практикумов Ауд. 310 КМК Компьютерный класс	Доска под маркер. Монитор / Samsung 21,5" S22C200B (28 шт.) Системный блок Kraftway Idea KR71 (28 шт.) Сплит-система Kentatsu (Bravo) KSGB70HFAN1/KSR B70HFAN1 (2 шт.) Экран / моторизованный	Code::Blocks (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Mathcad [Edu.Prime;3;30] (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) Mathworks Matlab [R2008a;100] (Договор 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) MS OfficeEnt [2007;300] (Договор № 097/07-ОК ИОП от 16.11.07 (НИУ-07)) MS Visual FoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) Octave (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Python (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) [Open;1.9] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)
Учебная аудитория для проведения компьютерных практикумов Ауд. 312 КМК Компьютерный класс	Доска аудиторная Монитор / Samsung 21,5" S22C200B (30 шт.) Системный блок / Kraftway Credo тип 3	Code::Blocks (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) DOSBox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016)

	<p>(30 шт.) KSGVB70HFAN1/KSR B70HFAN1 (2 шт.) Экран Projecta</p>	<p>eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016) LibreOffice (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Mathcad [Edu.Prime;3;30] (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) Mathworks Matlab [R2008a;100] (Договор 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) MS OfficeEnt [2007;300] (Договор № 097/07-ОК ИОП от 16.11.07 (НИУ-07)) MS Visual FoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет) Octave (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Python (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)</p>
<p>Учебная аудитория для проведения компьютерных практикумов Ауд. 418 КМК Компьютерный класс</p>	<p>Доска 3-х элементная под маркер Компьютер Рабочая станция Necs Optima (14 шт.) Компьютер Тип 4/Dell с монитором 21.5"HP (1 шт.) Экран / моторизованный</p>	<p>Code::Blocks (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) DOSBox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016) LibreOffice (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Octave (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Python (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Visual Studio Ent [2015;Imx] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет) Visual Studio Expr [2008;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)</p>
<p>Учебная аудитория для проведения компьютерных практикумов Ауд. 420 КМК Компьютерный класс</p>	<p>Доска 3-х элементная под маркер Системный блок RDW Computers Office 100 с монитором (16 шт.)</p>	<p>Code::Blocks (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) DOSBox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016) LibreOffice (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Mathcad [Edu.Prime;3;30] (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) Mathworks Matlab [R2008a;100] (Договор 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) MS OfficeEnt [2007;300] (Договор № 097/07-ОК ИОП от 16.11.07 (НИУ-07)) MS Visual FoxPro [ADT] (OpenLicense; Под-</p>



		<p>писка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)        Octave (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)        Python (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)        Visual Studio Expr [2008;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)        WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p>
<p>Учебная аудитория для проведения компьютерных практикумов        Ауд. 421 КМК        Компьютерный класс</p>	<p>Доска под маркер.        Системный блок        RDW Computers        Office 100 с монитором (24 шт.)</p>	<p>Adobe Acrobat Reader [11] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)        Code::Blocks (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)        DOSBox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)        eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016)        LibreOffice (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)        Lisa [8.0] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)        Mathcad [Edu.Prime;3;30] (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))        Mathworks Matlab [R2008a;100] (Договор 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008)        MS OfficeEnt [2007;300] (Договор № 097/07-ОК ИОП от 16.11.07 (НИУ-07))        MS Visual FoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)        Octave (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)        Python (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)        Visual Studio Ent [2015;Imx] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)        Visual Studio Expr [2008;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)        WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p>
<p>Учебная аудитория для проведения компьютерных практикумов        Ауд. 623 КМК        Компьютерный класс</p>	<p>Доска аудиторная        Системный блок        RDW Computers        Office 100 с монитором ( 24 шт.)</p>	<p>Code::Blocks (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)        DOSBox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)        Double Commander [0.7.6] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)        eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016)        Mathcad [Edu.Prime;3;30] (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))        Mathworks Matlab [R2008a;100] (Договор № 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008)</p>

		<p>MS OfficeEnt [2007;300] (Договор № 097/07-ОК ИОП от 16.11.07 (НИУ-07))</p> <p>MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>MS Visual FoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>Octave (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Python (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Visual Studio Ent [2015;Imx] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>Visual Studio Expr [2008;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p><b>Ауд. 41 НТБ</b> на 80 посадочных мест (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)</p>	<p>ИБП GE VH Series VH 700</p> <p>Источник бесперебойного питания РИП-12 (2 шт.)</p> <p>Компьютер/ТИП №5 (2 шт.)</p> <p>Компьютер Тип № 1 (6 шт.)</p> <p>Контрольно-пусковой блок С2000-КПБ (26 шт.)</p> <p>Монитор / Samsung 21,5" S22C200B (80 шт.)</p> <p>Плоттер / HP DJ T770</p> <p>Прибор приемно-контрольный С2000-АСПТ (2 шт.)</p> <p>Принтер / HP LaserJet P2015 DN</p> <p>Принтер /Тип № 4 н/т</p> <p>Принтер HP LJ Pro 400 M401dn</p> <p>Системный блок / Kraftway Credo тип 4 (79 шт.)</p> <p>Электронное табло 2000*950</p>	<p>Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Adobe Flash Player (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>APM Civil Engineering (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p> <p>ArcGIS Desktop (Договор передачи с ЕСРИ СНГ 31 лицензии от 27.01.2016)</p> <p>ArhciCAD [22] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>AutoCAD [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>Autodesk Revit [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>Autodesk Revit [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>CorelDRAW [GSX5;55] (Договор № 292/10.11- АО НИУ от 28.11.2011 (НИУ-11))</p> <p>eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016)</p> <p>Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Lazarus (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Mathcad [Edu.Prime;3;30] (Договор №109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p> <p>Mathworks Matlab [R2008a;100] (Договор 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008)</p> <p>Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>MS Access [2013;Im] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>MS Visual FoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>nanocAD СПДС Стройплощадка (Договор бесплатной передачи / партнерство)</p> <p>PascalABC [3.2.0.1311] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p>

		<p>Visual Studio Ent [2015;Imx] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)  Visual Studio Expr [2008;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)  WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)  Компас-3D V14 АЕС (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))  ПК ЛИРА-САПР [2013] (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p><b>Ауд. 59 НТБ</b>  на 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся, рабочее место для лиц с ограниченными возможностями здоровья)  Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Компьютер / ТИП №5 (4 шт.)  Монитор Acer 17" AL1717 (4 шт.)  Монитор Samsung 24" S24C450B  Системный блок Kraftway Credo KC36 2007 (4 шт.)  Системный блок Kraftway Credo KC43 с KSS тип3  Принтер/HP LaserJet P2015 DN  Аудиторный стол для инвалидов-колясочников  Видеоувеличитель /Optelec ClearNote  Джойстик компьютерный беспроводной  Клавиатура CleVu с большими кнопками и накладкой (беспроводная)  Кнопка компьютерная выносная малая  Кнопка компьютерная выносная малая (2 шт.)</p>	<p>Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))  Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))  eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016)  Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))  MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10))  Adobe Acrobat Reader [11] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))  K-Lite Codec Pack (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p><b>Ауд. 84 НТБ</b>  На 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)  Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Монитор Acer 17" AL1717 (5 шт.)  Системный блок Kraftway KW17 2010 (5 шт.)</p>	<p>AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)  Eurosoft STARK [201W;20] (Договор № 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008)  MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10))  nanoCAD СПДС Конструкции (Договор бесплатной передачи / партнерство)  WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)  ПК ЛИРА-САПР [2013R5] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.09.03	Основы искусственного интеллекта

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2022

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
старший преподаватель	-	Пиляй Андрей Игоревич

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Информационные системы, технологии и автоматизация в строительстве».

Рабочая программа утверждена методической комиссией по УГСН, протокол № 11 от «21» июня 2022 г.

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Основы искусственного интеллекта» является формирование компетенций обучающегося в области применения интеллектуальных систем при моделировании зданий и сооружений, а также формирование системного и целостного представления об интеллектуальных системах и технологиях, получение знаний и навыков использования систем искусственного интеллекта в современном строительстве.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 07.03.04 Градостроительство.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы «Градостроительство». Дисциплина является обязательной для изучения.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.4 Использование цифровых средств, позволяющих во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей
ОПК-5. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-5.1. Представление этапов работы с современными информационными системами.
	ОПК-5.2. Сбор, обработка и хранение информации с использованием информационных технологий
	ОПК-5.3 Выбор цифровых технологий для решения конкретных задач профессиональной деятельности
	ОПК-5.4. Применение прикладного программного обеспечения для решения задач профессиональной деятельности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-3.4 Использование цифровых средств, позволяющих во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей	<b>Знает</b> цифровые средства, позволяющие осуществлять взаимодействие и на этой базе проводить коллективную работу для достижения поставленных целей. <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбирать прикладное программное обеспечение для осуществления взаимодействия с другими участниками групповой разработки проекта. <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> использования программного обеспечения, позволяющего осуществить групповую работу
ОПК-5.1. Представление этапов работы с современными информационными системами.	<b>Знает</b> этапы работы с современными информационными системами и способы их представления <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> представления этапов работ с современными информационными системами.
ОПК-5.2. Сбор, обработка и хранение информации с использованием информационных	<b>Знает</b> особенности сбора, обработки и хранения информации с использованием информационных технологий. <b>Знает</b> системы и технологии искусственного интеллекта,

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
технологий	использующиеся для сбора, обработки и хранения информации. <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> сбора, обработки и хранения информации с использованием информационных технологий.
ОПК-5.3 Выбор цифровых технологий для решения конкретных задач профессиональной деятельности	<b>Знает</b> цифровые технологии для решения конкретных задач профессиональной деятельности <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> использовать цифровые технологии для решения конкретных задач профессиональной деятельности
ОПК-5.4. Применение прикладного программного обеспечения для решения задач профессиональной деятельности	<b>Знает</b> прикладное программное обеспечение для решения задач профессиональной деятельности <b>Знает</b> особенности работы с системами генеративного дизайна <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> применения прикладного программного обеспечения для решения задач профессиональной деятельности

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

### 3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зачётных единиц ( 72 академических часа).  
(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КоП	Компьютерный практикум
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

#### Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося							Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости*
			Л	ЛР	ПЗ	КоП	КРП	СР	Контроль	
1	Основные этапы и	4				16		31	9	Контрольное

	направления исследований в области систем искусственного интеллекта									<i>задание по КоП</i>
2	Практическое применение методологии искусственного интеллекта в строительной сфере	4				16				
	Итого:	4				32		31	9	<i>Зачет</i>

#### 4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости:

- В рамках компьютерного практикума предусмотрено контрольное задание компьютерного практикума.

##### 4.1 Лекции

Не предусмотрено учебным планом

##### 4.2 Лабораторные работы

Не предусмотрено учебным планом

##### 4.3 Практические занятия

Не предусмотрено учебным планом

##### 4.4 Компьютерные практикумы

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание компьютерного практикума
1	Основные этапы и направления исследований в области систем искусственного интеллекта	Этапы развития систем искусственного интеллекта (СИИ). Основные направления развития исследований в области СИИ. Понятие о знании. Системы, основанные на знаниях. Технологии выявления и представления знаний. Интеграция знаний. Базы знаний. Структура СИИ. Состав знаний СИИ. Организация знаний СИИ. Модели представления знаний. Представление знаний с помощью систем продукций. Суб-технологии искусственного интеллекта. Стандарт для решения задач анализа данных. Роли участников в проектах по анализу данных. Исчисления предикатов. Семантические сети и фреймы, продукционные модели и гипертекст. Нечеткие множества и операции над ними. Нечеткие графы и отношения. Принцип обобщения. Лингвистические переменные, логические связки в нечеткой логике и композиционное правило вывода. Нечеткая база правил. Нечеткий логический вывод. Искусственный нейрон, его назначение и модели. Нейронные сети. Понятия и модель генетического алгоритма. Эволюционный алгоритм, технологии его применения. Интеграция интеллектуальных технологий. Экспертные системы (ЭС) и классификация интеллектуальных систем. Общая структура и схема функционирования ЭС
2	Практическое применение методологии искусственного интеллекта в строительной сфере	Разработка программных модулей для создания и обучения нейронных сетей на примере задач строительной отрасли. Генеративный дизайн в строительном проектировании. Автоматизированное решение задач градостроительного

	зонирования с применением методологии искусственного интеллекта. Автоматизированное формирование схемы (модели) несущей системы здания (сооружения) с использованием инструментов искусственного интеллекта. Применение искусственного интеллекта в информационно-поисковых системах в строительстве. Автоматизированная верификация информационных моделей объектов капитального строительства с применением искусственного интеллекта.
--	---

4.5 *Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)*  
Не предусмотрено учебным планом

4.6 *Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения*

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- самостоятельную подготовку к промежуточной аттестации.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Основные этапы и направления исследований в области систем искусственного интеллекта	Классификация искусственного интеллекта Основные виды логических выводов Неопределенность знаний и способы их обработки Планирование в интеллектуальных системах Экспертные системы Знания и их представление в интеллектуальных системах Системы понимания естественного языка машинный перевод Процессы обучения Однослойный перцептрон Многослойный перцептрон
2	Практическое применение методологии искусственного интеллекта в строительной сфере	Сети на основе радиальных базисных функций Машина опорных векторов Ассоциативные машины Стохастические машины и их аппроксимация в статистической механике Нейродинамическое программирование

4.7 *Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации*

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (к зачёту), а также саму промежуточную аттестацию.

## 5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.



## **6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины**

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

### *6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины*

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке НИУ МГСУ и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

### *6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

### *6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.09.03	Основы искусственного интеллекта

Код направления подготовки / специальности	07.03.02
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2022

### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### 1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

##### 1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
<b>Знает</b> цифровые средства, позволяющие осуществлять взаимодействие и на этой базе проводить коллективную работу для достижения поставленных целей.	1-2	Контрольное задание по КоП  Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбирать прикладное программное обеспечение для осуществления взаимодействия с другими участниками групповой разработки проекта.	1-2	Контрольное задание по КоП  Зачет

<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> использования программного обеспечения, позволяющего осуществить групповую работу	1-2	Контрольное задание по КоП  Зачет
<b>Знает</b> этапы работы с современными информационными системами и способы их представления	1-2	Контрольное задание по КоП  Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> представления этапов работ с современными информационными системами.	1-2	Контрольное задание по КоП  Зачет
<b>Знает</b> особенности сбора, обработки и хранения информации с использованием информационных технологий.	1	Зачет
<b>Знает</b> системы и технологии искусственного интеллекта, используемые для сбора, обработки и хранения информации.	1-2	Контрольное задание по КоП  Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> сбора, обработки и хранения информации с использованием информационных технологий.	1-2	Контрольное задание по КоП  Зачет
<b>Знает</b> цифровые технологии для решения конкретных задач профессиональной деятельности	2	Контрольное задание по КоП  Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> использовать цифровые технологии для решения конкретных задач профессиональной деятельности	2	Контрольное задание по КоП  Зачет
<b>Знает</b> прикладное программное обеспечение для решения задач профессиональной деятельности	2	Контрольное задание по КоП  Зачет
<b>Знает</b> особенности работы с системами генеративного дизайна	2	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> применения прикладного программного обеспечения для решения задач профессиональной деятельности	2	Контрольное задание по КоП  Зачет

### 1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов и определений, понятий
	Знание основных закономерностей и соотношений, принципов
	Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)
	Полнота ответов на проверочные вопросы
	Правильность ответов на вопросы
Навыки начального уровня	Чёткость изложения и интерпретации знаний
	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
	Навыки представления результатов решения задач

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

### 2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Форма(ы) промежуточной аттестации: зачет в 4 семестре

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения зачёта в 4 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Основные этапы и направления исследований в области систем искусственного интеллекта	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Этапы развития систем искусственного интеллекта (СИИ).</li> <li>2. Основные направления развития исследований в области СИИ.</li> <li>3. Системы, основанные на знаниях.</li> <li>4. Технологии выявления и представления знаний. Интеграция знаний. Базы знаний.</li> <li>5. Структура СИИ. Состав знаний СИИ. Организация знаний СИИ.</li> <li>6. Модели представления знаний. Представление знаний с помощью систем продукций.</li> <li>7. Суб-технологии искусственного интеллекта.</li> <li>8. Стандарт для решения задач анализа данных.</li> <li>9. Роли участников в проектах по анализу данных.</li> <li>10. Понятие информационной неопределенности. Интеллектуальность.</li> <li>11. Понятие предметной области. Слабо структурированные и неформализуемые задачи.</li> <li>12. Знания. Их основные отличия от данных.</li> <li>13. Особенности языкового представления знаний в информационных технологиях.</li> <li>14. Области и формы проявления знаний в информационных технологиях.</li> <li>15. Структура системы и технологии выявления знаний.</li> <li>16. Языки в системах машинного представления знаний.</li> </ol>

		<ol style="list-style-type: none"><li>17. Информационные технологии и система представления знаний.</li><li>18. Типы моделей представления знаний и формальная система</li><li>19. Исчисление предикатов. Выполнимость, истинность, общезначимость.</li><li>20. Исчисление предикатов. Формулы и высказывания.</li><li>21. Исчисление предикатов. Логическое следствие и вывод.</li><li>22. Понятия семантических сетей. Их формальное представление.</li><li>23. Понятие фрейма и его роль в представлении знаний.</li><li>24. Продукционные модели представления знаний.</li><li>25. Понятие гипертекста и его роль в представлении знаний.</li><li>26. Нечеткие множества. Определение, примеры.</li><li>27. Нормированное нечеткое множество. Пустое, выпуклое и вогнутое множества.</li><li>28. Операции над нечеткими множествами.</li><li>29. Свойства нечетких множеств.</li><li>30. Нечеткие графы. Их графическое и математическое представление.</li><li>31. Подмножества <math>\alpha</math>-уровней. Теорема о декомпозиции. Операции алгебраических сумм, произведений и выпуклой комбинации.</li><li>32. Нечеткое отношение. Определение. Операции объединения, пересечения, алгебраических сумм и произведения нечетких отношений.</li><li>33. Принцип обобщения нечетких множеств.</li><li>34. Композиция и декомпозиция нечетких отношений.</li><li>35. Условные нечеткие подмножества. Аналитическое и графическое представление.</li><li>36. Основные свойства нечетких бинарных отношений.</li><li>37. Понятие лингвистической переменной, её формальное представление. Привести примеры.</li><li>38. Нечеткие истинность и ложность. Истоки их появления и формальное представление.</li><li>39. Логические связки в нечеткой логике и операции с ними.</li><li>40. Композиционное правило вывода в нечеткой логике. Его отличие от четкой логики.</li><li>41. Обобщенное правило modusponens. Его связь с композиционным правилом вывода.</li><li>42. Обобщенное правило modustollens. Его связь с композиционным правилом вывода.</li><li>43. Отличия правил modusponens и modustollens друг от друга.</li><li>44. Композиционное правило вывода по Мамдани. Доказательство. Графическая реализация.</li><li>45. Структура нечеткого высказывания для реализации логического вывода.</li><li>46. Определение и структура нечеткой базы правил.</li><li>47. В чем суть графической интерпретации нечеткого логического вывода?</li><li>48. Назначение основных компонентов нечетких систем управления.</li><li>49. Основное отличие нечетких логических выводов у</li></ol>
--	--	--

		<p>Мамдани и Сугэно.</p> <p>50. Основные достоинства нечеткой логики при использовании её в интеллектуальных системах.</p> <p>51. Достоинства и условия применения нечетких систем управления.</p> <p>52. Области применения нейронных сетей. 53. Каковы основные элементы естественного нейрона и их функции.</p> <p>54. Какова структура искусственного нейрона и его элементов.</p> <p>55. Математическая модель искусственного нейрона.</p> <p>56. Некоторые представления функций активации и их роль.</p> <p>57. Понятие искусственной нейронной сети и возможные виды её структуры.</p> <p>58. Что такое перцептрон?</p> <p>59. Содержание и роль теоремы Колмогорова на развитие нейронных сетей.</p> <p>60. Математическая трактовка понятия «обучение» нейронной сети и формы её обучения.</p> <p>61. Понятие процедуры «обратного распространения ошибки» при обучении нейронной сети.</p> <p>62. Приемы уменьшения времени обучения нейронной сети.</p> <p>63. Основные достоинства нейронных сетей.</p> <p>64. Области применения нейронных сетей.</p> <p>65. Основные элементы естественного нейрона и их функции.</p> <p>66. Назначение генетического алгоритма и его связь с биологической эволюцией и методами случайного поиска.</p> <p>67. Основные отличия генетических алгоритмов от других оптимизационных процедур.</p> <p>68. Основные отличия простого генетического алгоритма от эволюционного алгоритма.</p> <p>69. Последовательность решения задачи оптимизации с применением генетических алгоритмов.</p> <p>70. Основные способы отбора потомков при формировании популяций.</p> <p>71. Основные приемы по исключению предварительной сходимости генетических алгоритмов.</p> <p>72. Основные этапы реализации генетического алгоритма.</p> <p>73. Основные признаки окончания работы генетического алгоритма.</p> <p>74. Объяснить понятие «мягкие» вычисления и причины их возникновения.</p> <p>75. Достоинства парадигмы «мягких» вычислений.</p> <p>76. В чем суть взаимопроникновения генетических алгоритмов и нейронных сетей?</p> <p>77. Что дает взаимопроникновение нечетких множеств и генетических алгоритмов?</p> <p>78. Что дает взаимопроникновение нейронных сетей и нечетких систем? Основные признаки интеллектуальных систем.</p> <p>79. Схемы диалога «человек - ЭВМ» и существующие проблемы их реализации.</p>
--	--	--

		<p>80. Понятие, назначение и виды «экспертных систем».</p> <p>81. Основные элементы экспертных систем.</p> <p>82. Виды оснований классификации интеллектуальных систем.</p> <p>83. Назначение коммуникативных систем.</p> <p>84. Назначение самообучающихся систем.</p> <p>85. Роль систем решения сложных задач в повышении уровня интеллектуальности искусственных систем.</p> <p>86. Основное отличие функциональных интеллектуальных систем от иных искусственных систем.</p> <p>87. В чем человеческий интеллект превосходит искусственный? Стадии создания интеллектуальных систем и их содержание</p>
2	Практическое применение методологии искусственного интеллекта в строительной сфере	<p>1. Необходимость применения методологии искусственного интеллекта в строительной сфере</p> <p>2. Применение нечетких систем и нечеткой логики в строительстве</p> <p>3. Применение нейронных систем в строительстве</p> <p>4. Применение эволюционных алгоритмов в строительстве</p> <p>5. Применение «мягких» вычислений в строительстве</p> <p>6. Программные комплексы, использующие методологию искусственного интеллекта</p> <p>7. Генеративный дизайн в архитектурно-строительном проектировании</p> <p>8. Искусственный интеллект при формировании схемы (модели) несущей системы здания (сооружения)</p> <p>9. Искусственный интеллект в информационно-поисковых системах в строительстве</p> <p>10. Искусственный интеллект при верификации информационных моделей объектов капитального строительства</p>

### 2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

### 2.2. Текущий контроль

#### 2.2.1. Перечень форм текущего контроля:

- контрольное задание по КоП.

#### 2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

Контрольное задание по КоП на тему: «Создание системы искусственного интеллекта на основе примера»

Содержание:

1. Сбор данных для обучения
2. Выбор топологии сети
3. Экспериментальный подбор характеристик сети
4. Экспериментальный подбор параметров обучения
5. Обучение сети

### 6. Проверка адекватности обучения

Пример задачи:

Дана группа векторов чисел

0 1 0

1 0 0

0 1 1

В качестве ответа на каждый вектор система должна выводить

0

1

0

В соответствии с каким алгоритмом система выводит данные числа? После определения алгоритма необходимо написать программный продукт, который в рамках нейронной модели сможет решить данную задачу.

Пример программного кода для реализации данной задачи.

```
from numpy import exp, array, random, dot
training_set_inputs = array([[0, 0, 1], [1, 1, 1], [1, 0, 1], [0, 1, 1]])
training_set_outputs = array([[0, 1, 1, 0]]).T
random.seed(1)
synaptic_weights = 2 * random.random((3, 1)) - 1
for iteration in xrange(10000):
    output = 1 / (1 + exp(-(dot(training_set_inputs, synaptic_weights))))
    synaptic_weights += dot(training_set_inputs.T, (training_set_outputs - output) * output *
    (1 - output))
print 1 / (1 + exp(-(dot(array([1, 0, 0]), synaptic_weights))))
viewraw
```

## 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

*3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена/дифференцированного зачёта (зачета с оценкой) не проводится.

*3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта проводится в 4 семестре. Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка
---------------------	---------------------------



	Не зачтено	Зачтено
Знание терминов и определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения
Знание основных закономерностей и соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний
Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает материал дисциплины
Полнота ответов на проверочные вопросы	Не даёт ответы на большинство вопросов	Даёт ответы на большинство вопросов
Правильность ответов на вопросы	Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	Не допускает ошибок при изложении ответа на вопрос
Чёткость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Верно излагает и интерпретирует знания

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Может выбрать методику выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Не допускает ошибки при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Делает корректные выводы
Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Иллюстрирует решение задачи поясняющими схемами, рисунками

*3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.09.03	Основы искусственного интеллекта

Код направления подготовки / специальности	07.03.02
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2022

**Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов**

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Игнатова, Е. В. Технологии информационного моделирования зданий : учебно-методическое пособие / Е. В. Игнатова, Л. А. Шилова, А. Е. Давыдов. — Москва : МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2019. — 55 с. — ISBN 978-5-7264-2017-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт].	<a href="https://www.iprbookshop.ru/101841.html">https://www.iprbookshop.ru/101841.html</a>
2	Павлова, А. И. Искусственные нейронные сети : учебное пособие / А. И. Павлова. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 190 с. — ISBN 978-5-4497-1165-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт].	<a href="https://www.iprbookshop.ru/108228.html">https://www.iprbookshop.ru/108228.html</a>
3	Яхьяева, Г. Э. Нечеткие множества и нейронные сети : учебное пособие / Г. Э. Яхьяева. — 4-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 315 с. — ISBN 978-5-4497-0665-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт].	<a href="https://www.iprbookshop.ru/97552.html">https://www.iprbookshop.ru/97552.html</a>

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.09.03	Основы искусственного интеллекта

Код направления подготовки / специальности	07.03.02
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2022

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

Наименование	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	<a href="http://www.edu.ru/index.php">http://www.edu.ru/index.php</a>
Научная электронная библиотека	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp?">http://elibrary.ru/defaultx.asp?</a>
Электронная библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Федеральная университетская компьютерная сеть России	<a href="http://www.runnet.ru/">http://www.runnet.ru/</a>
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ»	<a href="http://www.vestnikmgsu.ru/">http://www.vestnikmgsu.ru/</a>
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	<a href="http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/">http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/</a>

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.09.03	Основы искусственного интеллекта

Код направления подготовки / специальности	07.03.02
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2022

**Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины**

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для проведения учебных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся	
Лаборатория информационных систем и технологий. Компьютерный класс Ауд. 211 УЛК	"Компьютер /Тип№ 3 ( 47 шт.) Стенд-тренажер ""Персональный компьютер"" ПК-02 Модель:ПК-02 ( 4 шт.) Экран проекционный Projecta Elpro Electrol 168*220 MW VID Проектор Epson EB-G5200W"	"7-zip (Свободно распространяемое ПО на условиях открытой лицензии) Adobe Acrobat Reader [11] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Adobe Flash Player (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Allplan [>19;25] (Соглашение с Allbau Software GmbH от 01.07.2019) ArhciCAD [21] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk 3ds Max [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Code::Blocks (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Dia (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) DOSBox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Dynamips (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Git (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) GNS3 (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Google Chrome (ПО предоставляется

		<p>бесплатно на условиях OpLic)  GVim (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)  K-Lite Codec Pack (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)  LibreOffice (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)  MinGW (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)  Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)  MS Access [2013;Im] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)  MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)  MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)  Nmap (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)  Oracle SQL Developer (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)  Oracle VirtualBox [6] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)  Pilot-ICE [19] (ООО ""АСКОН - Системы проектирования"", договор №б\н от 01.07.2019)  QB64 (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)  QT5 Toolkit (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)  Renga Architecture [19] (ООО ""АСКОН - Системы проектирования"", договор №б\н от 01.07.2019)  Renga Structure [19] (ООО ""АСКОН - Системы проектирования"", договор №б\н от 01.07.2019)  SumatraPDF (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)  Visual Studio Pro [2013; ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)  WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)  Wireshark (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)"</p>
<p>Компьютерный класс  Ауд. 212 УЛК</p>	<p>"Компьютер /Тип№ 3 (23 шт.)  Экран проекционный Projecta  Elpro Electrol 168*220 MW VID  Проектор Epson EB-G5200W  "</p>	<p>"7-zip (Свободно распространяемое ПО на условиях открытой лицензии)  Adobe Acrobat Reader [11] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)  Adobe Flash Player (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)  Allplan [&gt;19;25] (Соглашение с Allbau Software GmbH от 01.07.2019)  ArhciCAD [21] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)  AutoCAD [2018] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)  Autodesk 3ds Max [2018] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p>

		<p>Autodesk Revit [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)  Code::Blocks (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)  Dia (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)  DOSBox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)  Dynamips (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)  Git (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)  GNS3 (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)  Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)  GVim (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)  K-Lite Codec Pack (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)  LibreOffice (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)  MinGW (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)  Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)  MS Access [2013;Im] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)  MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)  MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)  Nmap (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)  Oracle SQL Developer (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)  Oracle VirtualBox [6] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)  Pilot-ICE [19] (ООО ""АСКОН - Системы проектирования"", договор №б\н от 01.07.2019)  QB64 (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)  QT5 Toolkit (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)  Renga Architecture [19] (ООО ""АСКОН - Системы проектирования"", договор №б\н от 01.07.2019)  Renga Structure [19] (ООО ""АСКОН - Системы проектирования"", договор №б\н от 01.07.2019)  SumatraPDF (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)  Visual Studio Pro [2013; ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)  WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)  Wireshark (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p>
--	--	--

<p>Компьютерный класс Ауд. 213 УЛК</p>	<p>"Системный блок RDW Computers Office 100 ( 27 шт.) Экран проекционный( Projecta Elpro El)</p>	<p>"</p> <p>"7-zip (Свободно распространяемое ПО на условиях открытой лицензии) Adobe Acrobat Reader [11] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Adobe Flash Player (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Allplan [&gt;19;25] (Соглашение с Allbau Software GmbH от 01.07.2019) ArhiciCAD [21] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk 3ds Max [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk InfraWorks [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Code::Blocks (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Dia (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) DOSBox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Dynamips (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Git (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) GNS3 (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) GVim (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) K-Lite Codec Pack (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) LibreOffice (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) MinGW (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) MS Access [2013;Im] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) Nmap (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Oracle SQL Developer (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Oracle VirtualBox [6] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Pilot-ICE [19] (ООО ""АСКОН - Системы проектирования"", договор №б\н от 01.07.2019)</p>
--	--	--

		<p>QB64 (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>QT5 Toolkit (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Renga Architecture [19] (ООО ""АСКОН - Системы проектирования"", договор №б\н от 01.07.2019)</p> <p>Renga Structure [19] (ООО ""АСКОН - Системы проектирования"", договор №б\н от 01.07.2019)</p> <p>SumatraPDF (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Visual Studio Pro [2013; ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>Wireshark (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)"</p>
<p>Лаборатория информационных систем и технологий. Компьютерный класс Ауд. 214 УЛК</p>	<p>"Компьютер /Тип№ 3 (12 шт.) Учебно-лабораторный стенд ""Локальные компьютерные сети LAN-CISCO-C"" Модель: LAN (3 шт.) Экран проекционный( Projecta Elpro El) "</p>	<p>"7-zip (Свободно распространяемое ПО на условиях открытой лицензии)</p> <p>Adobe Acrobat Reader [11] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Adobe Flash Player (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Allplan [&gt;19;25] (Соглашение с Allbau Software GmbH от 01.07.2019)</p> <p>ArhciCAD [21] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>AutoCAD [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>Autodesk 3ds Max [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>Autodesk Revit [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>Code::Blocks (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Dia (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>DOSBox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Dynamips (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Git (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>GNS3 (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>GVim (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>K-Lite Codec Pack (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>LibreOffice (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>MinGW (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>MS Access [2013;Im] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p>



		<p>MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>Nmap (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Oracle SQL Developer (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Oracle VirtualBox [6] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Pilot-ICE [19] (ООО ""АСКОН - Системы проектирования"", договор №б\н от 01.07.2019)</p> <p>QB64 (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>QT5 Toolkit (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Renga Architecture [19] (ООО ""АСКОН - Системы проектирования"", договор №б\н от 01.07.2019)</p> <p>Renga Structure [19] (ООО ""АСКОН - Системы проектирования"", договор №б\н от 01.07.2019)</p> <p>SumatraPDF (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Visual Studio Pro [2013; ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>Wireshark (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>"</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p><b>Ауд. 41 НТБ</b> на 80 посадочных мест (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)</p>	<p>ИБП GE VH Series VH 700 Источник бесперебойного питания РИП-12 (2 шт.) Компьютер/ТИП №5 (2 шт.) Компьютер Тип № 1 (6 шт.) Контрольно-пусковой блок С2000-КПБ (26 шт.) Монитор / Samsung 21,5" S22C200B (80 шт.) Плоттер / HP DJ T770 Прибор приемно-контрольный С2000-АСПТ (2 шт.) Принтер / HP LaserJet P2015 DN Принтер /Тип № 4 н/т Принтер HP LJ Pro 400 M401dn Системный блок / Kraftway Credo тип 4 (79 шт.) Электронное табло 2000*950</p>	<p>Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Adobe Flash Player (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>APM Civil Engineering (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p> <p>ArcGIS Desktop (Договор передачи с ЕСРИ СНГ 31 лицензии от 27.01.2016)</p> <p>ArhciCAD [22] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>AutoCAD [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>Autodesk Revit [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>Autodesk Revit [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>CorelDRAW [GSX5;55] (Договор № 292/10.11- АО НИУ от 28.11.2011 (НИУ-11))</p> <p>eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016)</p> <p>Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Lazarus (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Mathcad [Edu.Prime;3;30] (Договор</p>

		<p>№109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))  Mathworks Matlab [R2008a;100] (Договор 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008)  Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)  MS Access [2013;Im] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)  MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)  MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)  MS Visual FoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)  nanoCAD СПДС Стройплощадка (Договор бесплатной передачи / партнерство)  PascalABC [3.2.0.1311] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)  Visual Studio Ent [2015;Imx] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)  Visual Studio Expr [2008;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)  WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)  Компас-3D V14 АЕС (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))  ПК ЛИРА-САПР [2013] (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p><b>Ауд. 59 НТБ</b>  на 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся, рабочее место для лиц с ограниченными возможностями здоровья)  Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Компьютер / ТИП №5 (4 шт.)  Монитор Acer 17" AL1717 (4 шт.)  Монитор Samsung 24" S24C450B  Системный блок Kraftway Credo KC36 2007 (4 шт.)  Системный блок Kraftway Credo KC43 с KSS тип3  Принтер/HP LaserJet P2015 DN  Аудиторный стол для инвалидов-колясочников  Видеоувеличитель /Optelec  ClearNote  Джойстик компьютерный беспроводной  Клавиатура Clevy с большими кнопками и накладкой (беспроводная)  Кнопка компьютерная выносная малая  Кнопка компьютерная выносная малая (2 шт.)</p>	<p>Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))  Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))  eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016)  Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))  MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10))  Adobe Acrobat Reader [11] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))  K-Lite Codec Pack (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p><b>Ауд. 84 НТБ</b>  На 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)  Читальный зал на 52 посадочных</p>	<p>Монитор Acer 17" AL1717 (5 шт.)  Системный блок Kraftway KW17 2010 (5 шт.)</p>	<p>AutoCAD [2020] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)  Eurosoft STARK [201W;20] (Договор № 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008)  MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10))  nanoCAD СПДС Конструкции (Договор бесплатной передачи / партнерство)  WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка</p>

места		Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) ПК ЛИРА-САПР [2013R5] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))
-------	--	--

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.10.01	Начертательная геометрия и инженерная графика

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент	к.арх., доцент	Фаткулина А.А.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Инженерной графики и компьютерного моделирования».

Рабочая программа утверждена методической комиссией по УГСН, протокол № 11 от «21» июня 2022 г.

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Начертательная геометрия и инженерная графика» является формирование компетенций обучающегося в области начертательной геометрии и черчения, получение знаний и навыков по построению и чтению проекционных чертежей и чертежей строительных объектов, по графическому решению различных задач на проекционных изображениях.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 07.03.04 Градостроительство.

Дисциплина относится к обязательной части, Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы «Градостроительство». Дисциплина является обязательной для изучения.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.4 Использование цифровых средств, позволяющих во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей
ОПК-1. Способен представлять проектные решения с использованием традиционных и новейших технических средств изображения на должном уровне владения основами художественной культуры и объемно-пространственного мышления	ОПК-1.1. умеет: Представлять архитектурно-градостроительную концепцию. Выбирать и применять оптимальные приёмы и методы изображения и моделирования градостроительной формы и пространства. Использовать средства автоматизации проектирования, архитектурно-градостроительной визуализации и компьютерного моделирования.
	ОПК-1.2. знает: Методы наглядного изображения и моделирования архитектурной формы и градостроительного пространства. Основные способы выражения градостроительного замысла, включая графические, макетные, компьютерного моделирования, вербальные, видео. Особенности восприятия различных форм представления архитектурно-градостроительного проекта архитекторами, градостроителями, специалистами в области строительства, а также лицами, не владеющими профессиональной культурой.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-3.4 Использование цифровых средств, позволяющих во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей	<b>Знает</b> требования Государственных стандартов к выполнению архитектурно-строительных чертежей. <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> выполнения чертежей на основе метода ортогональных проекций.
ОПК-1.1. умеет: Представлять архитектурно-градостроительную концепцию. Выбирать и применять оптимальные приёмы и методы изображения и моделирования	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выполнения основных архитектурно-строительных чертежей в соответствии с требованиями ГОСТов ЕСКД И СПДС. <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> построения ортогональных проекционных чертежей различных геометрических форм, и решения графическим способом различных задач.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
градостроительной формы и пространства. Использовать средства автоматизации проектирования, архитектурно-градостроительной визуализации и компьютерного моделирования.	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> построения перспективной проекции заданных геометрических форм. <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выполнения различных проекционных изображений (ортогональные, перспективные проекции, проекции с числовыми отметками) одного и того же объекта, имеющего как простую, так и более сложную геометрическую форму.
ОПК-1.2. знает: Методы наглядного изображения и моделирования архитектурной формы и градостроительного пространства. Основные способы выражения градостроительного замысла, включая графические, макетные, компьютерного моделирования, вербальные, видео. Особенности восприятия различных форм представления архитектурно-градостроительного проекта архитекторами, градостроителями, специалистами в области строительства, а также лицами, не владеющими профессиональной культурой.	<b>Знает</b> метод ортогональных проекций и графические способы решения позиционных и метрических задач с различными геометрическими формами. <b>Знает</b> метод центрального проецирования (линейной перспективы), позволяющий наглядно изобразить архитектурный объект с конкретной точки зрения. <b>Знает</b> требования, предъявляемые к аппарату линейной перспективы, которые позволяют получить достоверный результат перспективного изображения.

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

### 3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зачётных единиц (144 академических часов).

*(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)*

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КоП	Компьютерный практикум
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

*Структура дисциплины:*

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости *	
			Л	ЛР	ПЗ	КоП	КРП	СР		Контроль
1	Основы выполнения архитектурно-строительных чертежей	1	2		6			53	27	<i>РГР 1 р.1</i> <i>РГР 2 р.2</i> <i>Контр.раб. р.3</i>
2	Ортогональные проекции		8		26					
3	Основы перспективных проекций и проекций с числовыми отметками		6		16					
Итого:			16		48			53	27	<i>Экзамен</i>

\* - реферат, контрольная работа, расчетно-графическая работа, домашнее задание

#### 4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости:

- В рамках практических занятий предусмотрены самостоятельное решение обучающимися графических задач и ответы на теоретические вопросы по пройденным ранее темам.

##### 4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Основы выполнения архитектурно-строительных чертежей	<i>Тема: «Общие правила оформления строительных чертежей»</i> Основные понятия. Основные требования к строительным чертежам по Системе проектной документации для строительства. Правила маркировки строительных чертежей, нанесение размеров и наименований
2	Ортогональные проекции	<i>Тема «Метод ортогонального проецирования. Точка, прямая линия».</i> Сущность метода ортогонального проецирования, плоскости проекций, четверти и октанты пространства. Комплексный чертеж точек, расположенных в разных частях пространства. Прямые общего и частного положения. Взаимное положение прямых.
		<i>Тема «Плоскость».</i> Способы задания плоскости. Плоскости общего и частного положения. Принадлежность точки и линии плоскости.
		<i>Тема «Способы преобразования комплексного чертежа».</i> Классификация способов. Способ замены плоскостей проекций. Способ вращения вокруг проецирующей прямой. Вращение вокруг линии уровня. Способ совмещения.
		<i>Тема «Поверхности».</i> Образование поверхностей. Классификация поверхностей. Многогранные поверхности. Линейчатые и нелинейчатые поверхности. Поверхности вращения. Винтовые поверхности. Понятия «каркас», «очерк», «параллель», «меридиан» поверхности.
		<i>Тема «Развертка поверхности».</i> Понятие развертки поверхности, их классификация. Развертки

		развертываемых поверхностей. Способ триангуляции. Способы раскатки и нормального сечения.
		<i>Тема «Позиционные задачи».</i> Пересечение плоскости с поверхностью. Способы построения сечений. Взаимное пересечение поверхностей. Пересечение прямой линии с поверхностью.
		<i>Тема «Тени в ортогональных проекциях».</i> Основы теории теней. Стандартное направление лучей. Собственные и падающие тени. Тени точки, прямой, плоской фигуры. Собственные и падающие тени пирамиды, призмы, конуса, цилиндра.
3	Основы перспективных проекций и проекций с числовыми отметками	<i>Тема: «Перспективные проекции»</i> Место и значение перспективы в архитектурном проектировании. Геометрические основы перспективы. Требования к аппарату линейной перспективы. Перспектива прямых линий, точки, плоскости. Деление отрезков, построение окружности. Способы построения перспективы, особенности их применения.
		<i>Тема: «Построение теней в перспективе»</i> Выбор положения источника света. Применение способа лучевых сечений и обратных лучей в перспективе.
		<i>Тема: «Сущность метода проекций с числовыми отметками, основные понятия и определения»</i> Применения данного метода изображения в архитектурной практике. Сущность метода проекций с числовыми отметками. Проекция точки, прямой, плоскости, поверхностей.
		<i>Тема: «Решение позиционных задач и проектирование земляного сооружения»</i> Пересечение плоскостей, пересечение прямой с плоскостью, пересечение плоскости с топографической поверхностью.

4.2 *Лабораторные работы*  
*Не предусмотрено учебным планом.*

4.3 *Практические занятия*

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Основы выполнения архитектурно-строительных чертежей	<i>Тема: «Архитектурно-строительные чертежи»</i> Правила графического оформления чертежей поэтажных планов, фасадов и разрезов зданий. Условные изображения элементов зданий и сооружений.
2	Ортогональные проекции	<i>Тема «Метод ортогонального проецирования. Точка, прямая линия».</i> Комплексный чертеж точек, расположенных в разных частях пространства. Прямые общего и частного положения. Определение длины отрезка и углов наклона прямой к плоскостям проекций.
		<i>Тема «Плоскость».</i> Главные линии плоскости. Углы наклона плоскости к плоскостям проекций. Взаимное расположение плоскостей: параллельность плоскостей, нахождение линии пересечения двух плоскостей.
		<i>Тема «Взаимное расположение прямой линии и плоскости».</i> Перпендикулярность прямой линии плоскости, перпендикулярность двух плоскостей. Определение расстояния от точки до плоскости.
		<i>Тема «Способы преобразования комплексного чертежа».</i> Классификация способов. Способ замены плоскостей проекций. Способ вращения вокруг проецирующей прямой. Вращение вокруг линии уровня. Способ совмещения.



		<p><i>Тема «Поверхности».</i> Принадлежность точки и линии поверхности.</p> <p><i>Тема «Развертка поверхности».</i> Построение развертки развертываемых поверхностей: призмы, пирамиды, конуса, цилиндра. Развертка неразвертываемой поверхности.</p> <p><i>Тема «Позиционные задачи».</i> Пересечение плоскости с поверхностью. Способы построения сечений. Взаимное пересечение поверхностей. Частный и общий случай задачи построения линии пересечения поверхностей.</p> <p><i>Тема «Тени в ортогональных проекциях».</i> Собственные и падающие тени пирамиды, призмы, конуса, цилиндра. Геометрические закономерности. Способы построения теней: способ лучевых сечений, способ обратных лучей, способ экранов, способ касательных поверхностей. Тени архитектурных деталей.</p>
3	Основы перспективных проекций и проекций с числовыми отметками	<p><i>Тема: «Перспективные проекции»</i> Перспектива прямых линий, точки, плоскости. Деление отрезков, построение окружности. Способы построения перспективы: способ архитекторов с двумя и одной точками схода, способ сетки, способ опущенного или поднятого плана и дополнительной боковой плоскости. Построение теней в перспективе.</p> <p><i>Тема: «Сущность метода проекций с числовыми отметками, основные понятия и определения»</i> Проекция точки, прямой, плоскости, поверхностей.</p> <p><i>Тема: «Решение позиционных задач и проектирование земляного сооружения»</i> Пересечение плоскости с топографической поверхностью. Проектирование земляного сооружения - горизонтальной площадки, наклонной дороги.</p>

4.4 *Компьютерные практикумы*  
*Не предусмотрено учебным планом.*

4.5 *Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)*  
*Не предусмотрено учебным планом.*

4.6 *Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения*

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- выполнение домашнего задания;
- самостоятельную подготовку к промежуточной аттестации.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Основы выполнения архитектурно-строительных чертежей	<i>Тема: «Общие правила оформления чертежей». ГОСТы системы ЕСКД, определяющие форматы, линии чертежа, масштабы изображения, основные надписи, правила простановки размеров на чертежах.</i>

2	Ортогональные проекции	<i>Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий</i>
3	Основы перспективных проекций и проекций с числовыми отметками	<i>Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий</i>

*4.7 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации*

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (к экзамену), а также саму промежуточную аттестацию.

## **5. Оценочные материалы по дисциплине**

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

## **6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины**

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

### *6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины*

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке НИУ МГСУ и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

### *6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

### *6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Шифр	Наименование дисциплины
Б.1.0.10.01	Начертательная геометрия и инженерная графика

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### 1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

##### 1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Знает метод ортогональных проекций и графические способы решения позиционных и метрических задач с различными геометрическими формами.	2	Экзамен, РГР 2
Знает метод получения перспективных проекций на вертикальной картинной плоскости .	3	Контр. раб.
Знает требования, предъявляемые к аппарату линейной перспективы, которые позволяют получить	3	Экзамен, контр. раб.

достоверный результат перспективного изображения.		
Имеет навыки (начального уровня) выполнения чертежей плана, фасада и разреза здания в соответствии с требованиями ГОСТов ЕСКД И СПДС.	1	РГР 1
Имеет навыки (основного уровня) построения ортогональных проекционных чертежей различных геометрических форм, и решения графическим способом различных задач.	2	Экзамен, РГР 2
Имеет навыки (начального уровня) построения перспективной проекции заданной геометрической формы.	3	Контр. раб.
Имеет навыки (начального уровня) построения падающих и собственных теней различных геометрических форм в ортогональных и перспективных проекциях.	2,3	Экзамен, РГР 2, контр. раб.
Знает метод центрального проецирования (линейной перспективы), позволяющий наглядно изобразить архитектурный объект с конкретной точки зрения.	3	Контр. раб.
Имеет навыки (основного уровня) выбора оптимальных способов решения метрических и позиционных задач на ортогональном чертеже.	2	Экзамен
Имеет навыки (начального уровня) выполнения различных проекционных изображений (ортогональные, перспективные проекции, проекции с числовыми отметками) одного и того же объекта, имеющего как простую, так и более сложную геометрическую форму.	2, 3	РГР 2, контр. раб.
Знает основные правила выполнения архитектурно-строительных чертежей –этажного плана, фасада и разреза здания.	1	РГР 1
Имеет навыки (начального уровня) наглядного изображения геометрических форм в перспективной проекции с контурами собственных и падающих теней.	3	Экзамен, контр. раб.
Имеет навыки (основного уровня) изображения геометрических поверхностей в различном положении относительно друг друга и плоскостей проекций на ортогональном чертеже.	2	РГР 2

### 1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов и определений, понятий
	Знание основных закономерностей и соотношений, принципов
	Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)
	Полнота ответов на проверочные вопросы
	Правильность ответов на вопросы
Навыки начального уровня	Чёткость изложения и интерпретации знаний
	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
Навыки основного уровня	Навыки представления результатов решения задач
	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
	Навыки представления результатов решения задач
	Навыки обоснования выполнения заданий
	Быстрота выполнения заданий
Самостоятельность в выполнении заданий	
	Результативность (качество) выполнения заданий

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

### 2.1. Промежуточная аттестация

#### 2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена,

Форма(ы) промежуточной аттестации: экзамен в 1-ом семестре.

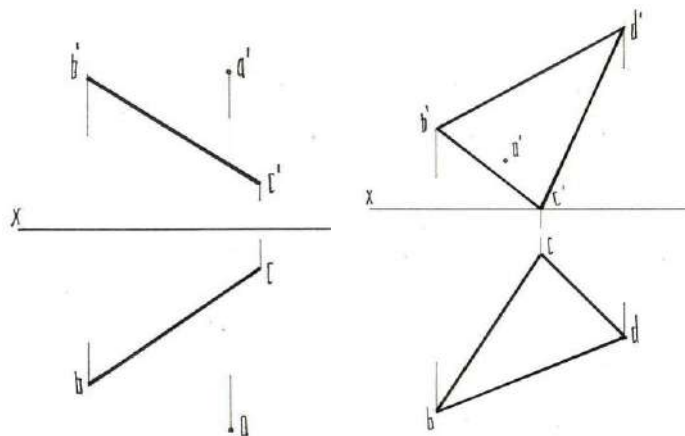
Перечень типовых вопросов (заданий) для проведения экзамена в 1-ом семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Основы выполнения архитектурно-строительных чертежей	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Наименования и обозначения основных изображений на архитектурно-строительных чертежах.</li> <li>2. Координационные оси. Маркировка осей.</li> <li>3. Чертежи планов зданий.</li> <li>4. Чертежи разрезов зданий.</li> <li>5. Чертежи фасадов зданий.</li> <li>6. Изображение на плане и в разрезе оконных и дверных проемов.</li> <li>7. Особенности нанесения размеров на чертежах планов, разрезов, фасадов.</li> </ol>
2	Ортогональные проекции	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сущность метода ортогональных проекций.</li> <li>2. Прямые общего и частного положения, их характерные особенности на комплексном чертеже.</li> <li>3. Взаимное положение прямых линий.</li> <li>4. Способы задания плоскости на проекционном</li> </ol>

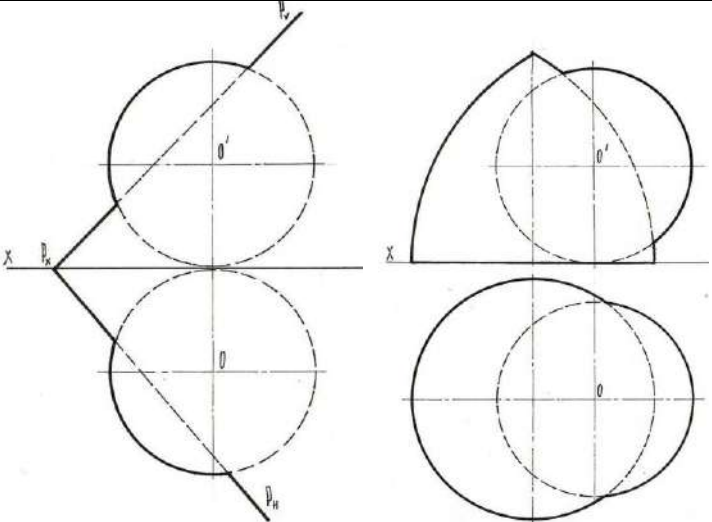
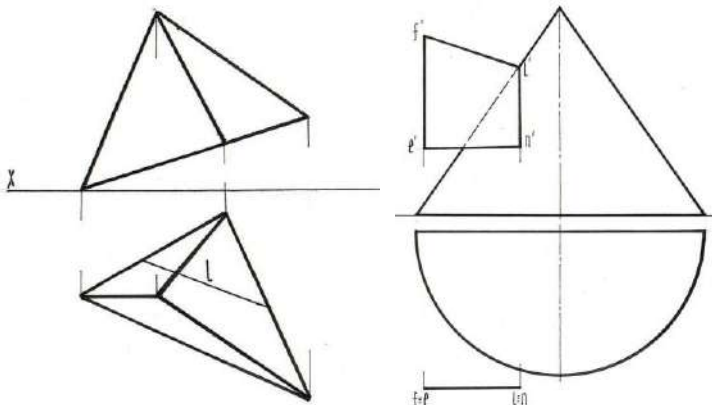
- чертеже. Плоскости общего и частного положения, главные линии плоскости.
5. Пересечение двух плоскостей.
  6. Задача пересечения прямой линии с плоскостью.
  7. Способы построения сечения многогранника плоскостью.
  8. Порядок построения линии пересечения многогранников.
  9. Образование и задание поверхностей на чертеже (линейчатых, вращения, винтовых).
  10. Построение линий и точек, принадлежащих поверхности.
  11. Поверхности, занимающие проецирующее положение, их основная особенность на чертеже.
  12. Конические сечения.
  13. Сечения сферы и цилиндра.
  14. Принцип построения линии пересечения проецирующей с непроецирующей поверхностью (частный случай задачи).
  15. Характерные точки линии пересечения поверхностей.
  16. Способ вспомогательных секущих плоскостей уровня.
  17. Способ вспомогательных секущих сфер.
  18. Теорема Монжа.
  19. Построение теней на чертеже. Стандартное направление световых лучей.
  20. Тени точки, прямой, плоской фигуры.
  21. Тени призмы, пирамиды, конуса, цилиндра.
  22. Способ лучевых сечений при построении теней.
  23. Способ обратных лучей при построении теней.

Типовые задания:

1. Определить расстояние от точки А до прямой ВС.



2. Из точки А, принадлежащей плоскости ВСD, восстановить перпендикуляр к треугольнику длиной 30 мм.
3. Построить сечение плоскости Р поверхности сферы. Решить вопрос видимости.

		 <p>4. Построить линию пересечения двух данных поверхностей. Решить вопрос видимости. 5. Построить развертку пирамиды. Нанести на нее линию L, принадлежащую поверхности.</p>  <p>7. Построить падающую тень от четырехугольника.</p>
3	<p>Основы перспективных проекций и проекций с числовыми отметками</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Перспектива и её роль в архитектурном проектировании.</li> <li>2. Линейная перспектива (перспектива на вертикальной плоскости) и её аппарат.</li> <li>3. Перспектива прямых линий частного и общего положения, перспектива плоскости.</li> <li>4. Требования, предъявляемые к аппарату линейной перспективы.</li> <li>5. Геометрические закономерности в перспективе: деление отрезка на части, построение окружности, проведение параллельных прямых с недоступной точкой схода.</li> <li>6. Способ архитекторов с двумя точками схода.</li> <li>7. Способ архитекторов с одной точкой схода.</li> <li>8. Способ прямоугольных координат, перспективной сетки и способ совмещённых высот.</li> <li>9. Построение теней в перспективной проекции, выбор источника света или направления световых лучей.</li> <li>10. Применение способа лучевых сечений и способа обратных лучей при построение теней в перспективе.</li> <li>11. Суть метода проекций с числовыми отметками. Проекция точки, прямых линий, плоскости.</li> <li>12. Понятия уклона, интервала, заложения прямой,</li> </ol>

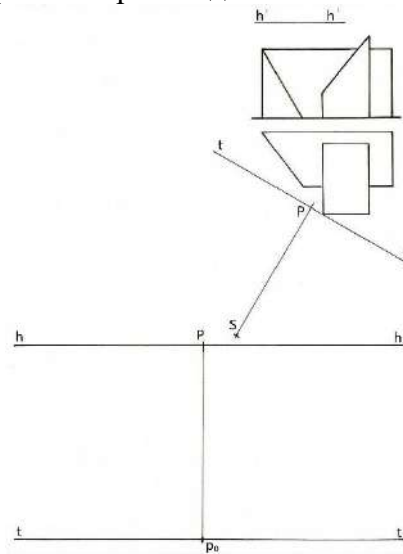
13. Решение позиционных задач в проекциях с числовыми отметками: пересечение двух плоскостей, прямой с плоскостью, плоскости с топографической поверхностью.

14. Построение горизонталей откосов насыпи и выемки при проектировании горизонтальной площадки.

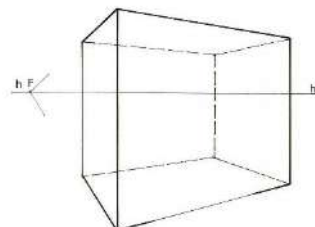
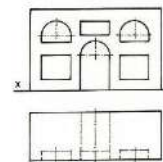
15. Построение горизонталей откосов насыпи и выемки при проектировании наклонной площадки или дороги.

Типовые задания:

1. Построить перспективу заданного объекта способом архитекторов с одной точкой схода.

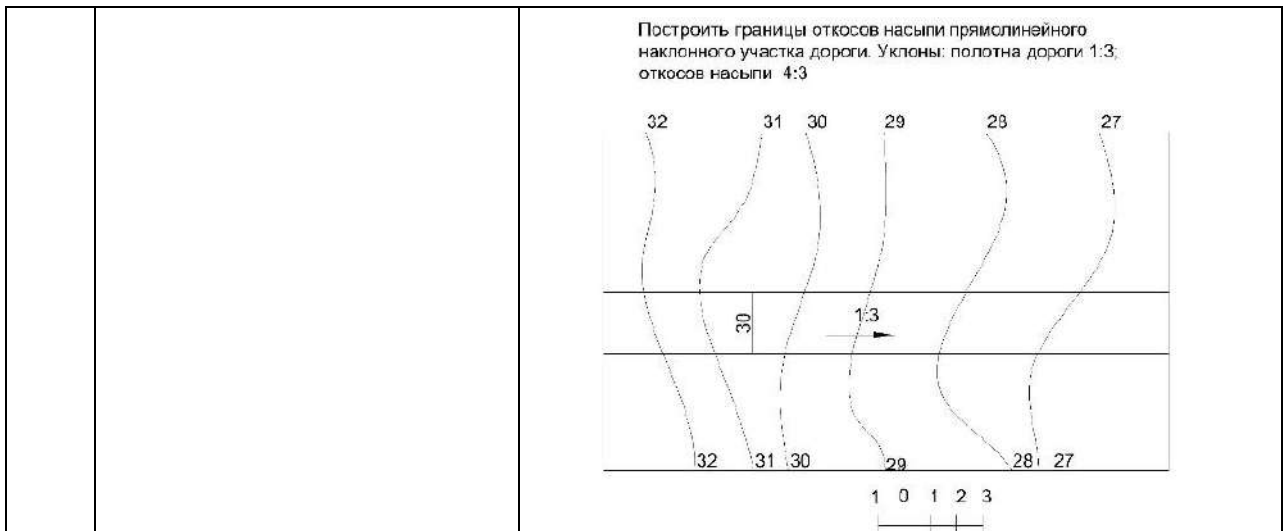


2. Используя приём пропорционального деления отрезков дочертить перспективу проёмов в заданном объёме.



3.





### 2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

## 2.2. Текущий контроль

### 2.2.1. Перечень форм текущего контроля:

- РГР 1,
- РГР 2,
- Контрольная работа.

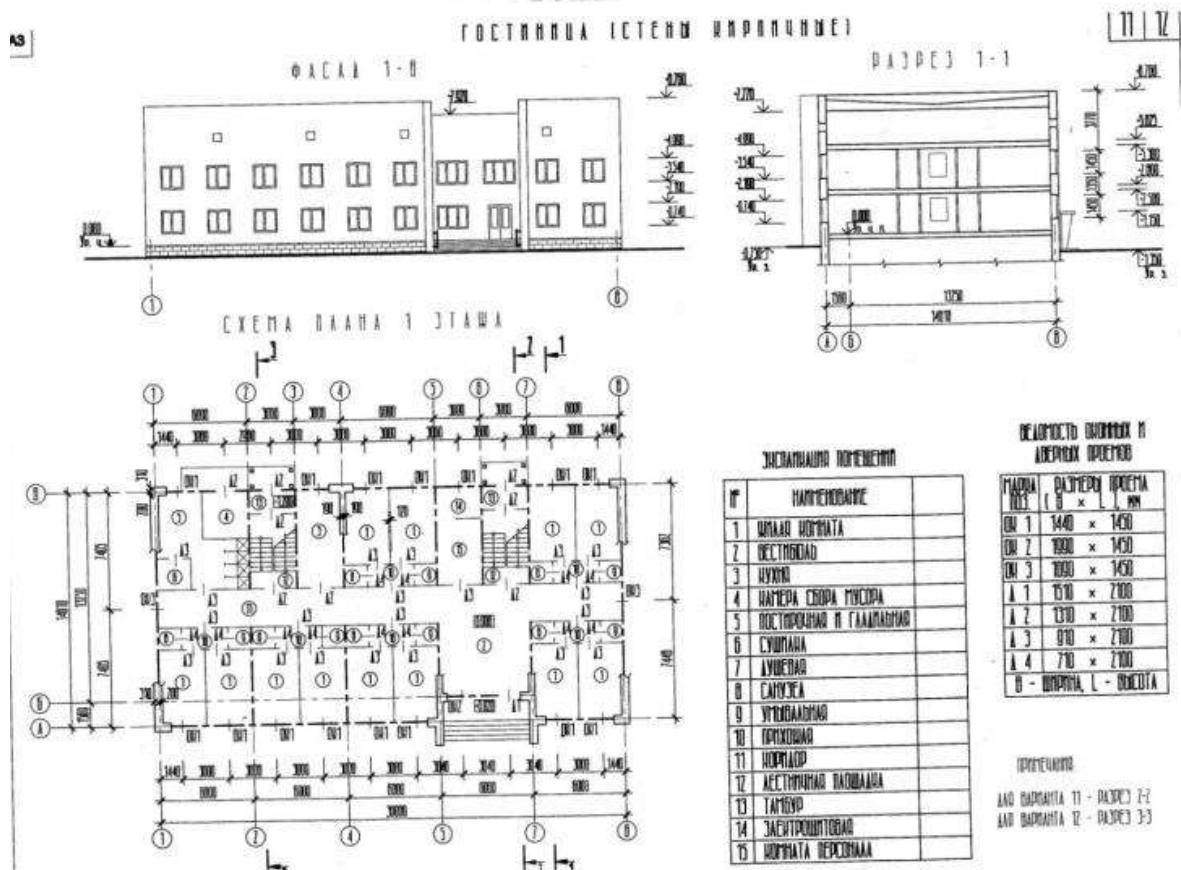
### 2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

#### **Расчетно-графическая работа 1**

по разделу «Основы выполнения архитектурно-строительных чертежей»

#### Пример и состав типового задания.

Даны схема плана первого этажа, фасад и разрез 1-1 здания. Необходимо начертить план первого этажа, фасад и разрез 2-2 или 3-3 (в зависимости от варианта) в масштабе 1:100.



### Расчетно-графическая работа 2 часть 1

по разделу «Ортогональные проекции» по темам «Развёртка поверхности», «Позиционные задачи».

#### Пример и состав типового задания.

Исходные данные. Даны две геометрические поверхности (I и II). На рисунке 1 показано их взаимное положение и проставлены основные размеры. В зависимости от номера варианта (см. таблицы) необходимо определить форму и размеры данных поверхностей.

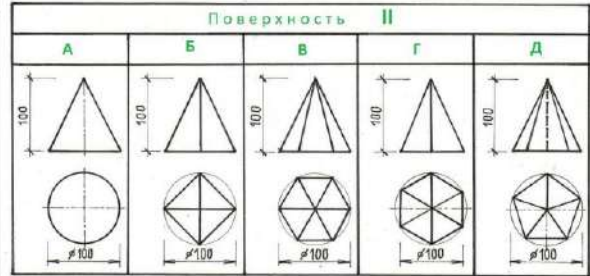
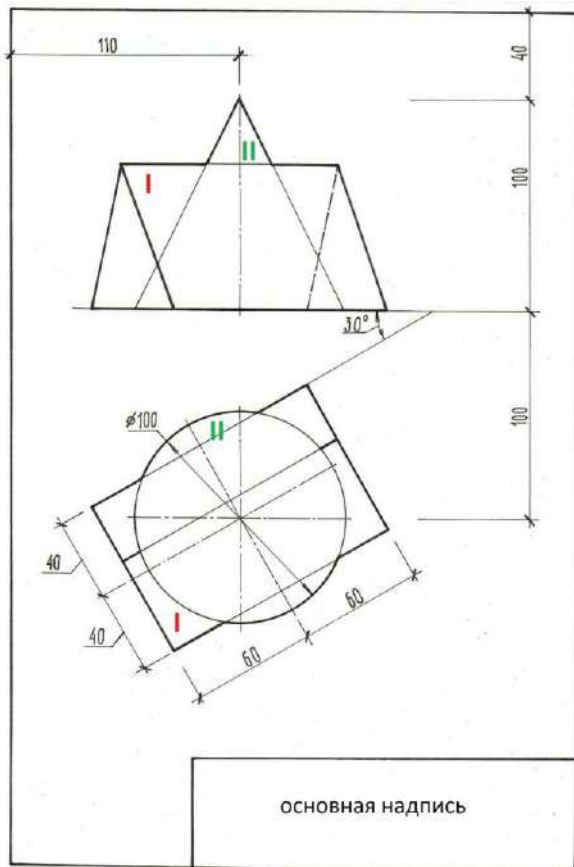
#### Объём работы.

1. Выполнить исходный ортогональный чертёж в двух проекциях данных поверхностей. Горизонтальную проекцию линейчатой поверхности повернуть относительно оси OX на угол  $30^0$  (см. рис. 1).
2. Построить линии пересечения данных поверхностей, определить их видимость.
3. Показать относительную видимость поверхностей.
4. Начертить развёртки двух данных поверхностей, нанести на развёртки полученные линии пересечения.

#### Требования к оформлению чертежей.

Работа состоит из двух (трёх) листов формата А3. На листах начертить рамку и основную надпись. На первом листе выполнить ортогональный чертёж, на втором листе вычертить развёртки поверхностей.

Чертежи обвести тушью, все надписи выполнить чертёжным шрифтом. Все вспомогательные линии построения, выполненные в карандаше, на чертежах оставить, не стирать



		Линейчатая поверхность I				
		1	2	3	4	5
Поверхность II	A	1	4	7		
	Б				2	5
	В				3	
	Г				6	9
	Д				10	8

**Расчетно-графическая работа 2 часть 2**  
по разделу «Ортогональные проекции» по теме «Тени в ортогональных проекциях»

**РГР 1, часть 3 Тема «Тени в ортогональных проекциях»**

Исходные данные. Заданы два геометрических тела и плоская фигура. Их форма определяется в зависимости от номера варианта по таблице 1 и рисунку 1. Взаимное расположение заданных геометрических объектов показано на рисунке 2.

**Объем работы.**

- По заданным размерам вычертить исходный чертеж – фронтальную и горизонтальную проекции заданных геометрических объектов.
- Определить освещенность геометрических тел и построить падающие тени на плоскости проекций и на самих геометрических телах (использовать способ лучевых сечений и способ обратного луча).

**Требования к оформлению эскира.** Эскир выполняется на одном листе формата А3, расположенного вертикально. Расположение исходного чертежа относительно рамки листа показано на рис. 2. Чертеж объектов тушью. Падающие и собственные тени необходимо выделить графически (штриховкой или другим приемом). Образец выполнения эскира прилагается.

**Таблица 1.**

II \ I	A	Б	В
Г	1	3	4
Д	10	11	12
Е	19	20	21
Ж	28	29	30

Расположение номера варианта в графе таблицы соответствует следующим формам плоской фигуры:

III	И	К
-----	---	---

**Рис.1**

I	A	Б	В

II	Г	Д	Е	Ж

III	З	И	К

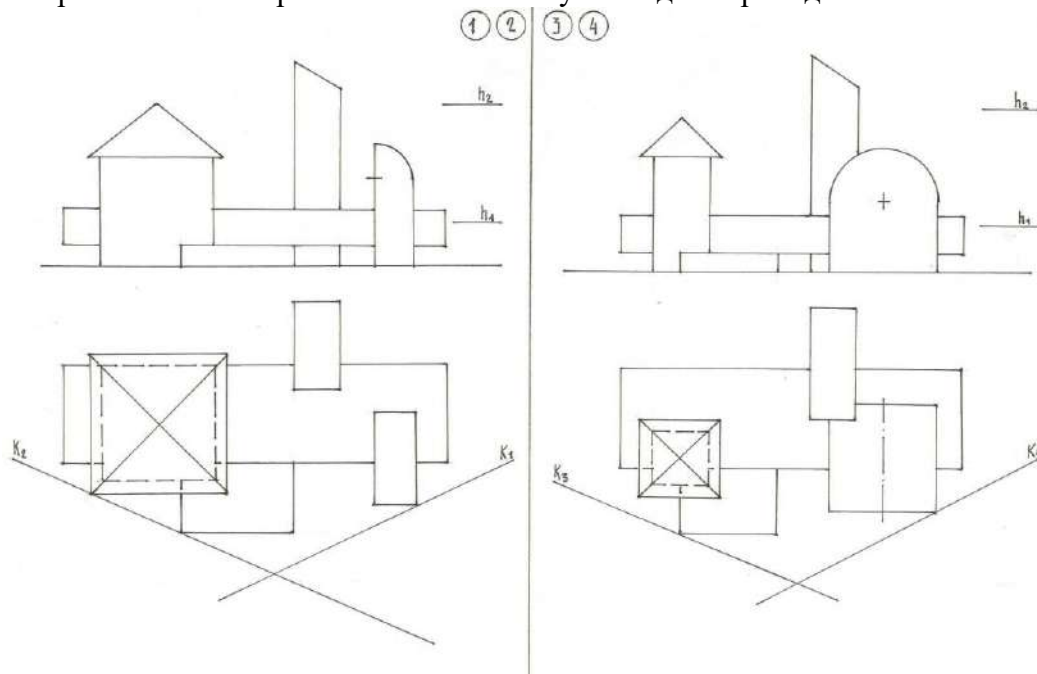
**Рис.2**

### **Контрольная работа**

по разделу «Основы перспективных проекций и проекций с числовыми отметками» по теме «Перспективные проекции».

Пример и состав типового задания.

По исходному ортогональному чертежу построить перспективу данного объекта с увеличением размеров в два раза. Использовать способ архитекторов с одной точкой схода. Построить тени. Направление световых лучей задаёт преподаватель.



### **3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания**

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

*3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена в 1 семестре.

Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Знание терминов и определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения, но допускает неточности формулировок	Знает термины и определения	Знает термины и определения, может корректно сформулировать их самостоятельно

Знание основных закономерностей и соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, их интерпретирует и использует	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, может самостоятельно их получить и использовать
Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает только основной материал дисциплины, не усвоил его деталей	Знает материал дисциплины в объёме	Обладает твёрдым и полным знанием материала дисциплины, владеет дополнительными знаниями
Полнота ответов на проверочные вопросы	Не даёт ответы на большинство вопросов	Даёт неполные ответы на все вопросы	Даёт ответы на вопросы, но не все - полные	Даёт полные, развёрнутые ответы на поставленные вопросы
Правильность ответов на вопросы	Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	В ответе имеются существенные ошибки	В ответе имеются несущественные неточности	Ответ верен
Чёткость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания с нарушениями в логической последовательности	Излагает знания без нарушений в логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности, самостоятельно их интерпретируя и анализируя
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы точно и аккуратно, раскрывая полноту усвоенных знаний
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Допускает неточности в изложении и интерпретации знаний	Грамотно и по существу излагает знания	Грамотно и точно излагает знания, делает самостоятельные выводы

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)

Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Испытывает затруднения по выбору методики выполнения заданий	Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий	Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения только простых типовых учебных заданий	Имеет навыки выполнения только стандартных учебных заданий	Имеет навыки выполнения как стандартных, так и нестандартных учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения	Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения	Не допускает ошибок при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Испытывает затруднения с формулированием корректных выводов	Делает корректные выводы по результатам решения задачи	Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий
Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы верно и аккуратно

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Испытывает затруднения по выбору методики выполнения заданий	Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий	Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения только простых типовых учебных заданий	Имеет навыки выполнения только стандартных учебных заданий	Имеет навыки выполнения как стандартных, так и нестандартных учебных заданий

Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения	Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения	Не допускает ошибок при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Испытывает затруднения с формулированием корректных выводов	Делает корректные выводы по результатам решения задачи	Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий
Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы верно и аккуратно
Навыки обоснования выполнения заданий	Не может обосновать алгоритм выполнения заданий	Испытывает затруднения при обосновании алгоритма выполнения заданий	Обосновывает ход решения задач без затруднений	Грамотно обосновывает ход решения задач
Быстрота выполнения заданий	Не выполняет задания или выполняет их очень медленно, не достигая поставленных задач	Выполняет задания медленно, с отставанием от установленного графика.	Выполняет все поставленные задания в срок	Выполняет все поставленные задания с опережением графика
Самостоятельность в выполнении заданий	Не может самостоятельно планировать и выполнять задания	Выполняет задания только с помощью наставника	Самостоятельно выполняет задания с консультацией у наставника	Выполняет задания самостоятельно, без посторонней помощи
Результативность (качество) выполнения заданий	Выполняет задания некачественно	Выполняет задания с недостаточным качеством	Выполняет задания качественно	Выполняет качественно даже сложные задания

### *3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта не проводится.

### *3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.0.10.01	Начертательная геометрия и инженерная графика

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

**Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов**

Печатные учебные издания в НТБ НИУ МГСУ:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке НИУ МГСУ
1	Георгиевский, О. В. Строительное черчение [Текст] : учебник для строительных и архитектурных вузов / О. В. Георгиевский ; [рец. Ю. Н. Орса] ; Моск. строит. ун-т. - изд. 7-е испр. - Москва : Архитектура-С, 2015. - 398 с. : ил., табл. - Библиогр.: с. 397 (16 назв.). - ISBN 978-5-9647-0268-9	40
2	Климухин, А. Г. Тени и перспектива [Текст] : учебное пособие / А. Г. Климухин ; [науч. ред. Ю. Н. Орса]. - Изд. стер. - Москва : Архитектура-С, 2012. - 200 с. : ISBN 978-5-9647-0181-1	56
3	Короев, Ю. И. Начертательная геометрия [Текст] : учебник / Ю. И. Короев. - 3-е изд., стер. - Москва : КНОРУС, 2013. - 422 с. : ил. - (Специальность "Архитектура"). - Библиогр.: с. 415 (24 назв.). - Предм. указ.: с. 416-418. - ISBN 978-5-406-03181-0	20

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Кондратьева, Т. М. Поверхности : учебное пособие / Т. М. Кондратьева. — Москва : Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2015. — 93 с. — ISBN 978-5-7264-1108-8.	<a href="http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/2016/24.pdf">http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/2016/24.pdf</a>



Перечень учебно-методических материалов в НТБ НИУ МГСУ

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Тени в ортогональных проекциях : методические указания к практическим занятиям и самостоятельной работе для обучающихся по направлениям подготовки 07.03.01 Архитектура, 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства / Нац. исследоват. Моск. гос. строит. ун-т., каф. начертательной геометрии и графики ; сост.: А. А. Фаткуллина, Е. А. Гусарова ; [рец. Т. М. Кондратьева]. - Москва : МИСИ-МГСУ, 2020- <a href="http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/metod2020/257.pdf">http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/metod2020/257.pdf</a>
2	Построение теней : методические указания для обучающихся бакалавриата по направлениям подготовки, 07.03.02 Реконструкция и реставрация архитектурного наследия, 07.03.04 Градостроительство / Нац. исследоват. Моск. гос. строит. ун-т., каф. начертательной геометрии и графики ; сост.: Т. М. Кондратьева, Т. В. Митина, А. А. Фаткуллина ; [рец. А. Ю. Борисова]. - Москва : МИСИ-МГСУ, 2019. - <a href="http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/metod2019/130.pdf">http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/metod2019/130.pdf</a>

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.0.10.01	Начертательная геометрия и инженерная графика

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

Наименование	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	<a href="http://www.edu.ru/index.php">http://www.edu.ru/index.php</a>
Научная электронная библиотека	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp?">http://elibrary.ru/defaultx.asp?</a>
Электронная библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Федеральная университетская компьютерная сеть России	<a href="http://www.runnet.ru/">http://www.runnet.ru/</a>
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ»	<a href="http://www.vestnikmgsu.ru/">http://www.vestnikmgsu.ru/</a>
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	<a href="http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/">http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/</a>

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.0.10.01	Начертательная геометрия и инженерная графика

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

**Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины**

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для проведения учебных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся	
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p><b>Ауд. 41 НТБ</b> на 80 посадочных мест (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)</p>	<p>ИБП GE VH Series VH 700 Источник бесперебойного питания РИП-12 (2 шт.) Компьютер/ТИП №5 (2 шт.) Компьютер Тип № 1 (6 шт.) Контрольно-пусковой блок С2000-КПБ (26 шт.) Монитор / Samsung 21,5" S22C200B (80 шт.) Плоттер / HP DJ T770 Прибор приемно-контрольный С2000-АСПТ (2 шт.) Принтер / HP LaserJet P2015 DN Принтер /Тип № 4 н/т Принтер HP LJ Pro 400 M401dn Системный блок / Kraftway Credo тип 4 (79 шт.) Электронное табло 2000*950</p>	<p>Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Adobe Flash Player (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) APM Civil Engineering (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) ArcGIS Desktop (Договор передачи с ЕСРИ СНГ 31 лицензии от 27.01.2016) ArhciCAD [22] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) CorelDRAW [GSX5;55] (Договор № 292/10.11- АО НИУ от 28.11.2011 (НИУ-11)) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016) Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Lazarus (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Mathcad [Edu.Prime;3;30] (Договор №109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) Mathworks Matlab [R2008a;100] (Договор</p>

		<p>089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008)</p> <p>Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>MS Access [2013;Im] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>MS Visual FoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>nanoCAD СПДС Стройплощадка (Договор бесплатной передачи / партнерство)</p> <p>PascalABC [3.2.0.1311] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Visual Studio Ent [2015;Imx] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>Visual Studio Expr [2008;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>Компас-3D V14 АЕС (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p> <p>ПК ЛИРА-САПР [2013] (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p><b>Ауд. 59 НТБ</b></p> <p>на 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся, рабочее место для лиц с ограниченными возможностями здоровья)</p> <p>Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Компьютер / ТИП №5 (4 шт.)</p> <p>Монитор Acer 17" AL1717 (4 шт.)</p> <p>Монитор Samsung 24" S24C450B</p> <p>Системный блок Kraftway Credo KC36 2007 (4 шт.)</p> <p>Системный блок Kraftway Credo KC43 с KSS тип3</p> <p>Принтер/HP LaserJet P2015 DN</p> <p>Аудиторный стол для инвалидов-колясочников</p> <p>Видеоувеличитель /Optelec</p> <p>ClearNote</p> <p>Джойстик компьютерный беспроводной</p> <p>Клавиатура Clevy с большими кнопками и накладкой (беспроводная)</p> <p>Кнопка компьютерная выносная малая</p> <p>Кнопка компьютерная выносная малая (2 шт.)</p>	<p>Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))</p> <p>Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))</p> <p>eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016)</p> <p>Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p> <p>MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10))</p> <p>Adobe Acrobat Reader [11] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p> <p>K-Lite Codec Pack (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p><b>Ауд. 84 НТБ</b></p> <p>На 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)</p> <p>Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Монитор Acer 17" AL1717 (5 шт.)</p> <p>Системный блок Kraftway KW17 2010 (5 шт.)</p>	<p>AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>Eurosoft STARK [201W;20] (Договор № 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008)</p> <p>MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10))</p> <p>nanoCAD СПДС Конструкции (Договор бесплатной передачи / партнерство)</p> <p>WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>ПК ЛИРА-САПР [2013R5] (ПО</p>

		предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)
--	--	--

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.10.02	Основы технологий информационного моделирования

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2022

Разработчики:

должность	учёная степень, учёное звание	ФИО
И.о. зав.каф.	к.т.н.	Федоров С.С.
доцент	к.т.н., доцент	Жилкина Т.А.
преп.		Коренева А.И.
преп.		Степура А.В.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой инженерной графики и компьютерного моделирования

Рабочая программа утверждена методической комиссией по УГСН, протокол № 11 от «21» июня 2022 г.

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Основы технологий информационного моделирования» является формирование компетенций обучающегося в области использования технологий информационного моделирования в проектно-строительной деятельности.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 07.03.04 Градостроительство.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы «Градостроительство». Дисциплина является обязательной для изучения обучающегося.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.4 Выявление системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами при решении задач в цифровой экономике
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.5 Выявление ограничений в стандартных моделях и изменение сложившихся способов решения задач для построения новых оптимальных алгоритмов
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.4 Использование цифровых средств, позволяющих во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей
ОПК-5. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-5.1. Представление этапов работы с современными информационными системами
	ОПК-5.2. Сбор, обработка и хранение информации с использованием информационных технологий
	ОПК-5.3 Выбор цифровых технологий для решения конкретных задач профессиональной деятельности
	ОПК-5.4. Применение прикладного программного обеспечения для решения задач профессиональной деятельности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-1.4 Выявление системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами при решении задач в цифровой экономике	<b>Знает</b> основные определения и понятия информационного моделирования в строительстве, принципы использования информационной модели на всех этапах жизненного цикла объекта капитального строительства <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> построения информационной модели и автоматизированного получения на ее основе технической документации

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-2.5 Выявление ограничений в стандартных моделях и изменение сложившихся способов решения задач для построения новых оптимальных алгоритмов	<b>Знает</b> основные зависимости между связанными элементами информационной модели объекта капитального строительства <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> разработки алгоритма создания информационной модели объекта капитального строительства на основе выявленных зависимостей элементов
УК-3.4 Использование цифровых средств, позволяющих во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей	<b>Знает</b> основные программные продукты реализующие технологии информационного моделирования в рамках профессиональной деятельности <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> создания связей смежных информационных моделей объекта капитального строительства
ОПК-5.1. Представление этапов работы с современными информационными системами	<b>Знает</b> основной состав профильной информационной модели объекта строительства. <b>Знает</b> последовательность создания профильной информационной модели объекта капитального строительства <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> создания профильной информационной модели объекта капитального строительства
ОПК-5.2. Сбор, обработка и хранение информации с использованием информационных технологий	<b>Знает</b> способы сбора, обработка и хранение информации с использованием информационных технологий <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> сбора, обработка и хранение информации с использованием информационных технологий
ОПК-5.3 Выбор цифровых технологий для решения конкретных задач профессиональной деятельности	<b>Знает</b> основные технологии информационного моделирования <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора технологии информационного моделирования для разработки профильной информационной модели
ОПК-5.4. Применение прикладного программного обеспечения для решения задач профессиональной деятельности	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> применения прикладного программного обеспечения для решения задач профессиональной деятельности

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

### 3. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы (108 академических часа).

*(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)*

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
-------------	--



Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КоП	Компьютерный практикум
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

*Структура дисциплины:*

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося							Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости	
			Л	ЛР	ПЗ	КоП	КРП	СР	Контроль		
1	Создание информационной модели гражданского здания	2				24			49	27	Контрольное задание КоП (РГР)
2	Работа с информационной моделью.					8					
Итого:			0	0	0	32			49	27	<i>Зачет</i>

**4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам**

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости:

- В рамках компьютерного практикума предусмотрено контрольное задание компьютерного практикума.

*4.1 Лекции*

Не предусмотрено учебным планом.

*4.2 Лабораторные работы*

Не предусмотрено учебным планом.

*4.3 Практические занятия*

Не предусмотрено учебным планом.

*4.4 Компьютерные практикумы*

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание компьютерного практикума
1	Создание информационной модели гражданского здания	<i>1.1. Элементы проектов</i> Типы элементов проектов: элементы модели, базовые элементы и элементы, относящиеся определенному виду.

		<p>Семейства элементов: цифровое описание геометрии элемента и используемые для него параметры.</p> <p><i>1.2. Создание нового проекта</i> Подготовительный этап: выбор режимов работы на этапах проекта, условия их применения. Создание и настройка проекта, ввод информации. Создание плана стройплощадки.</p> <p><i>1.3. Построение модели</i> Проектирование предварительной компоновки на основе шаблона или готового проекта. Задание сеток. Добавление основных типовых элементов здания.</p> <p><i>1.4. Просмотр модели.</i> Создание различных видов модели здания: планов, разрезов, фасадов и 3D видов.</p> <p><i>1.5. Изменение и уточнение модели</i> Добавление дополнительных элементов к модели, уточнение и замена компонентов. Установление связей между элементами (модель знания).</p>
2	Работа с информационной моделью	<p><i>2.1 Совместная работа над информационной моделью</i> Функция совместной работы над проектом. Добавление участников в рабочую группу. Настройка совместного доступа к модели. Передача проекта. Экспорт в различные форматы.</p> <p><i>2.2. Оформление документации по модели.</i> Создание цифровых чертежей по модели. Аннотирование чертежей. Детализация чертежей. Оформление и публикация цифровых чертежей.</p> <p><i>2.3. Презентация проекта</i> Создание цифровых визуализированных изображений.</p> <p><i>2.4. Государственные информационные системы (ГИС)</i> Применения государственных информационных систем обеспечения градостроительной деятельности в процессах создания информационных моделей зданий и сооружений.</p>

#### 4.5 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

Не предусмотрено учебным планом.

#### 4.6 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- самостоятельную подготовку к промежуточной аттестации.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

Форма обучения – очная

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Создание информационной модели гражданского здания	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий
2	Работа с информационной моделью	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий

#### *4.7 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации*

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (к зачёту), а также саму промежуточную аттестацию.

### **5. Оценочные материалы по дисциплине**

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

### **6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины**

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

#### *6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины*

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке НИУ МГСУ и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

#### *6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

#### *6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

## Приложение 1 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.12.02	Основы технологий информационного моделирования

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Архитектура
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Архитектура
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2022

### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### 1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

##### 1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
<b>Знает</b> основные определения и понятия информационного моделирования в строительстве, принципы использования информационной модели на всех этапах жизненного цикла объекта капитального строительства	1, 2	Контрольное задание по КоП (РГР) Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> построения информационной модели и автоматизированного получения на ее основе технической документации	1, 2	Контрольное задание по КоП (РГР) Зачет
<b>Знает</b> основные зависимости между связанными элементами информационной модели объекта капитального строительства	1, 2	Контрольное задание по КоП (РГР) Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> разработки	1, 2	Контрольное задание по

алгоритма создания информационной модели объекта капитального строительства на основе выявленных зависимостей элементов		КоП (РГР) Зачет
<b>Знает</b> основные программные продукты реализующие технологии информационного моделирования в рамках профессиональной деятельности	1, 2	Контрольное задание по КоП (РГР) Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> создания связей смежных информационных моделей объекта капитального строительства	1, 2	Контрольное задание по КоП (РГР) Зачет
<b>Знает</b> основной состав профильной информационной модели объекта строительства.	1, 2	Контрольное задание по КоП (РГР) Зачет
<b>Знает</b> последовательность создания профильной информационной модели объекта капитального строительства	1, 2	Контрольное задание по КоП (РГР) Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> создания профильной информационной модели объекта капитального строительства	1, 2	Контрольное задание по КоП (РГР) Зачет
<b>Знает</b> способы сбора, обработка и хранение информации с использованием информационных технологий	1, 2	Контрольное задание по КоП (РГР) Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> сбора, обработка и хранение информации с использованием информационных технологий	1, 2	Контрольное задание по КоП (РГР) Зачет
<b>Знает</b> основные технологии информационного моделирования	1, 2	Контрольное задание по КоП (РГР) Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора технологии информационного моделирования для разработки профильной информационной модели	1, 2	Контрольное задание по КоП (РГР) Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> представления архитектурной информационной модели здания	1, 2	Контрольное задание по КоП (РГР) Зачет

### 1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов и определений, понятий
	Знание основных закономерностей и соотношений, принципов
	Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)
	Полнота ответов на проверочные вопросы
	Правильность ответов на вопросы
Навыки начального уровня	Чёткость изложения и интерпретации знаний
	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

### 2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Формы промежуточной аттестации: зачет во 2-ом семестре.

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения зачёта во 2 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Создание информационной модели гражданского здания	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Преимущества информационного моделирования зданий перед традиционными двухмерными методами проектирования.</li> <li>2. Что такое информация об объекте? Сущность явной и неявной информации</li> <li>3. Что такое информационная модель здания?</li> <li>4. Что такое жизненный цикл здания?</li> <li>5. Как можно использовать информационную модель здания на разных этапах жизненного цикла?</li> <li>6. Можно ли считать информационной моделью здания весь комплект документации и приложенный к ней макет?</li> <li>7. Для чего нужны стандарты информационного моделирования?</li> <li>8. Существует ли единый формат файлов для информационного моделирования?</li> <li>9. Может ли информационная модель содержать всю информацию о здании?</li> <li>10. Что такое параметрическое моделирование?</li> <li>11. Параметры, влияющие на геометрию объекта,</li> <li>12. Библиотеки элементов – что это такое? Какие существуют принципиальные типы элементов?</li> <li>13. Можно ли создать модель в программе, не имеющей библиотеки элементов?</li> <li>14. Что такое управление моделью (BIM-менеджмент)?</li> <li>15. На каких этапах жизненного цикла здания может быть использована информационная модель?</li> <li>16. Источники ошибок в информационной модели (разрывы и коллизии).</li> <li>17. Что такое «уровень зрелости» модели?</li> <li>18. Источники экономической выгоды при использовании информационного моделирования.</li> <li>19. Единый классификатор строительных элементов – для чего он нужен?</li> <li>20. Программные комплексы информационного моделирования отечественной разработки.</li> </ol>
2	Работа с информационной моделью	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Информационная модель здания на этапе проектирования</li> <li>2. Разделы проекта, группы специалистов, выполняющие их.</li> </ol>

		3. Использование информационной модели на 4. Использование информационной модели на 5. Информационное моделирование в «зеленом строительстве». 6. Правила получения проектной документации на основе информационной модели. 7. Передача информационной модели. 8. Правила совместной работы в информационной модели. 9. Визуализация объекта.
--	--	--

*2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

*2.2. Текущий контроль*

*2.2.1. Перечень форм текущего контроля:*

- контрольное задание по КоП (РГР).

*2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля*

***Контрольное задание по КоП (РГР)***

*по теме «Блокированный жилой дом»*

1. Типовые исходные данные

1.1. Вариант N \_\_\_\_

1.2. Количество этажей: 5 (+ чердак и подвал)

1.3. Высота этажа: 3000 мм

1.4. Фундамент: Монолитная ж/б плита, 500 мм

1.5. Перекрытия: Монолитная ж/б плита, 200 мм

1.6. Несущие стены: Газобетон, 400 мм

1.7. Ограждающие стены: Газобетон, 400 мм, облицовочный кирпич, 250 мм, утеплитель 100 мм

1.8. Перегородки: Газобетон, 100 мм

2. Последовательность моделирования

2.1. Работа с планировкой здания

2.2. Моделирование элементов здания

2.3. Визуализация информационной модели

2.4. Формирование чертежей на основе разработанной информационной модели

3. Форма представления проекта:

3.1. Работа представляется в виде файла информационной модели с оформленными листами.

Перечень типовых контрольных вопросов:

1. В чем преимущества проекта.
2. Как можно оценить проект.
3. В чем недостатки проекта.
4. Какие меры могли бы улучшить проект.

### 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

*3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена/дифференцированного зачёта (зачета с оценкой) не проводится.

*3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта проводится во 2 семестре. Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Знание терминов и определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения
Знание основных закономерностей и соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний
Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает материал дисциплины
Полнота ответов на проверочные вопросы	Не даёт ответы на большинство вопросов	Даёт ответы на большинство вопросов
Правильность ответов на вопросы	Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	Не допускает ошибок при изложении ответа на вопрос
Чёткость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Верно излагает и интерпретирует знания

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка
---------------------	---------------------------



	Не зачтено	Зачтено
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Может выбрать методику выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Не допускает ошибки при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Делает корректные выводы
Навыки представления результатов решения задач	Не может представить решение задачи средствами прикладного программного обеспечения	Представляет решение задачи средствами прикладного программного обеспечения

*3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

## Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.10.02	Основы технологий информационного моделирования

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2022

## Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

## Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1.	Игнатова, Е. В. Геометрическое компьютерное моделирование [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / Е. В. Игнатова ; Нац. исследоват. Моск. гос. строит. ун-т. - Электрон. текстовые дан. (4,5Мб). - Москва: МИСИ-МГСУ, 2019.	<a href="http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/2019/171.pdf">http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/2019/171.pdf</a>
2.	Игнатова, Е. В. Технологии информационного моделирования зданий [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / Е. В. Игнатова, Л. А. Шилова, А. Е. Давыдов ; Нац. исследоват. Моск. гос. строит. ун-т. - Электрон. текстовые дан. (2,08Мб). - Москва : МИСИ-МГСУ, 2019. - (Информатика). - ISBN 978-5-7264-2017-2 (сетевое). - ISBN 978-5-7264-2016-5 (локальное) : Загл. титул. экрана	<a href="http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/2019/172.pdf">http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/2019/172.pdf</a>
3.	Толстов, Е. В. Информационное моделирование зданий и сооружений. Базовый уровень : учебно-методическое пособие / Е. В. Толстов. — Казань : Казанский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2019. — 121 с.	<a href="https://www.iprbookshop.ru/105735">https://www.iprbookshop.ru/105735</a>
4.	Железнов, М. М. Методы и технологии обработки больших данных: учебно-методическое пособие / М. М. Железнов. — Москва : МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2020. — 46 с. — ISBN 978-5-7264-2193-3.	<a href="https://www.iprbookshop.ru/101802">https://www.iprbookshop.ru/101802</a>

5.	Талапов, В. В. Основы BIM. Введение в информационное моделирование зданий [Электронный ресурс]/ Талапов В.В.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Профобразование, 2017.— 392 с.	<a href="https://www.iprbookshop.ru/63943">https://www.iprbookshop.ru/63943</a>
6.	Инженерная и компьютерная графика. Часть 2. Методы изображения в архитектурно-строительных и строительных чертежах: учебное пособие / Т. М. Кондратьева, Т. В. Митина, М. В. Царева, О. В. Крылова. — Москва: МИСИ- МГСУ, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2018. — 123 с. — ISBN 978-5-7264-1846-9	<a href="https://www.iprbookshop.ru/76900.html">https://www.iprbookshop.ru/76900.html</a>
7.	Основные требования к проектной и рабочей документации: учебно-методическое пособие / А.Ю. Борисова [и др.]. — Москва: МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2020. — 58 с. — ISBN 978-5-7264-2134-6.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/101808.html">http://www.iprbookshop.ru/101808.html</a>

Перечень учебно-методических материалов в НТБ НИУ МГСУ

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	
1.	Основы компьютерной графики: методические указания к выполнению компьютерного практикума для обучающихся бакалавриата всех технических / математических УГСН, реализуемых НИУ МГСУ / сост.: Т. А. Жилкина, Е. П. Знаменская, Е. Л. Спирина. - Москва: МИСИ-МГСУ, 2020.	<a href="http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/metod2020/95.pdf">http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/metod2020/95.pdf</a>
2.	Т. М. Кондратьева, Т. В. Митина, Е. А. Гусарова Общие правила оформления строительных чертежей: методические указания к практическим занятиям и самостоятельной работе для обучающихся бакалавриата по всем техн. / матем. УГСН, по УГСН 07.00.00, по УГСН 20.00.00, реализуемым НИУ МГСУ - Москва : МИСИ-МГСУ, 2020.	<a href="http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/metod2020/147.pdf">http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/metod2020/147.pdf</a>

## Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.10.02	Основы технологий информационного моделирования

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2022

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

Наименование	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	<a href="http://www.edu.ru/index.php">http://www.edu.ru/index.php</a>
Научная электронная библиотека	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp?">http://elibrary.ru/defaultx.asp?</a>
Электронная библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Федеральная университетская компьютерная сеть России	<a href="http://www.runnet.ru/">http://www.runnet.ru/</a>
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ»	<a href="http://www.vestnikmgsu.ru/">http://www.vestnikmgsu.ru/</a>
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	<a href="http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/">http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/</a>

## Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.10.02	Основы технологий информационного моделирования

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2022

## Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Компьютерный класс компьютерной графики <b>Ауд.533 КМК</b>	Основное оборудование: Монитор Samsung 24" TFT ( 16 шт.) Ноутбук Notebook / HP Проектор / InFocus IN116а потолочный Системный блок Kraftway Credo KC41 ( 16 шт.) Стенд 4200X100 м Экран проекционный с комплектом крепежа	Программное обеспечение: AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)
Компьютерный класс компьютерной графики <b>Ауд.535 КМК</b>	Основное оборудование: Компьютер Lenovo IdeaCentre B310 (57125107) моноблок, (16 шт.) Ноутбук - Notebook/HP 14"тип 4 Проектор / тип 1 InFocus IN3116 Экран переносной	Программное обеспечение: AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)
Помещение для самостоятельной работы обучающихся  <b>Ауд. 41 НТБ</b> на 80 посадочных мест (рабочее место)	ИБП GE VH Series VH 700 Источник бесперебойного питания РИП-12 (2 шт.) Компьютер/ТИП №5 (2 шт.) Компьютер Тип № 1 (6 шт.) Контрольно-пусковой блок С2000-КПБ (26 шт.) Монитор / Samsung 21,5" S22C200B (80 шт.)	Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Adobe Flash Player (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) АРМ Civil Engineering (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))

<p>библиотекаря, рабочие места обучающихся)</p>	<p>Плоттер / HP DJ T770 Прибор приемно-контрольный C2000-АСПТ (2 шт.) Принтер / HP LaserJet P2015 DN Принтер /Тип № 4 н/г Принтер HP LJ Pro 400 M401dn Системный блок / Kraftway Credo тип 4 (79 шт.) Электронное табло 2000*950</p>	<p>ArcGIS Desktop (Договор передачи с ЕСРИ СНГ 31 лицензии от 27.01.2016) ArhciCAD [22] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2018] (Б\Д; Веб- кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2020] (Б\Д; Веб- кабинет или подписка; OpenLicense) CorelDRAW [GSX5;55] (Договор № 292/10.11- АО НИУ от 28.11.2011 (НИУ-11)) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л- 16/03-846 от 30.03.2016) Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Lazarus (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Mathcad [Edu.Prime;3;30] (Договор №109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) Mathworks Matlab [R2008a;100] (Договор 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) MS Access [2013;Im] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб- кабинет) MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) MS Visual FoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) nanoCAD СПДС Стройплощадка (Договор бесплатной передачи / партнерство) PascalABC [3.2.0.1311] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Visual Studio Ent [2015;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) Visual Studio Expr [2008;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб- кабинет)</p>
---	--	---

		Компас-3D V14 АЕС (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) ПК ЛИРА-САПР [2013] (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p><b>Ауд. 59 НТБ</b> на 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся, рабочее место для лиц с ограниченными возможностями здоровья) Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Компьютер / ТИП №5 (4 шт.) Монитор Acer 17" AL1717 (4 шт.) Монитор Samsung 24" S24C450B Системный блок Kraftway Credo KC36 2007 (4 шт.) Системный блок Kraftway Credo KC43 с KSS тип3 Принтер/HP LaserJet P2015 DN Аудиторный стол для инвалидов-колясочников Видеоувеличитель /Optelec ClearNote Джойстик компьютерный беспроводной Клавиатура Clevy с большими кнопками и накладкой (беспроводная) Кнопка компьютерная выносная малая Кнопка компьютерная выносная малая (2 шт.)</p>	<p>Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется)) Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется)) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016) Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) Adobe Acrobat Reader [11] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)) K-Lite Codec Pack (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p><b>Ауд. 84 НТБ</b> На 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся) Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Монитор Acer 17" AL1717 (5 шт.) Системный блок Kraftway KW17 2010 (5 шт.)</p>	<p>AutoCAD [2020] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Eurosoft STARK [201W;20] (Договор № 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) nanoCAD СПДС Конструкции (Договор бесплатной передачи / партнерство) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет) ПК ЛИРА-САПР [2013R5] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.11	История искусств

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2022

Разработчики:

должность	учёная степень, учёное звание	ФИО
Доцент	К. искусствоведения	Васильев Н.Ю.
Проф.	Д. арх, проф	Ткачев В.Н.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Архитектура».

Рабочая программа утверждена методической комиссией по УГСН, протокол № 11 от «21» июня 2022 г.



## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «История искусств» является формирование компетенций обучающегося в области истории пространственных искусств.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 07.03.04 Градостроительство.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы «Градостроительство». Дисциплина является обязательной для изучения.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Выбор, анализ, систематизация и передача информации с использованием цифровых средств, а также применение оптимальных алгоритмов при работе с данными, полученными из различных источников
	УК-1.2 Оценка достоверности и соответствия выбранной информации критериям полноты и аутентичности, систематизация с целью логичного и последовательного изложения информации в рамках поставленных задач
	УК-1.3 Логичное и последовательное изложение информации, формулирование аргументированных выводов и суждений
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1 Выявление ценностных оснований межкультурного взаимодействия, выявление причин межкультурного разнообразия общества и влияния исторического наследия с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни
	УК-5.2 Выявление влияния взаимодействия культур и социального разнообразия на процессы развития мировой цивилизации
ОПК-1. Способен представлять проектные решения с использованием традиционных и новейших технических средств изображения на должном уровне владения основами художественной культуры и объемно-пространственного мышления	ОПК-1.1. умеет: Представлять архитектурно-градостроительную концепцию. Выбирать и применять оптимальные приёмы и методы изображения и моделирования градостроительной формы и пространства. Использовать средства автоматизации проектирования, архитектурно-градостроительной визуализации и компьютерного моделирования.
	ОПК-1.2. знает: Методы наглядного изображения и моделирования архитектурной формы и градостроительного пространства. Основные способы выражения градостроительного замысла, включая графические, макетные, компьютерного моделирования, вербальные, видео. Особенности восприятия различных форм представления архитектурно-градостроительного проекта архитекторами, градостроителями, специалистами в области строительства, а также лицами, не владеющими профессиональной культурой.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-1.1 Выбор, анализ, систематизация и передача информации с использованием цифровых средств, а также применение оптимальных алгоритмов при работе с данными, полученными из различных источников	<b>Знает</b> различия методов изучения памятников искусства различных типов и техник создания.
УК-1.2 Оценка достоверности и соответствия выбранной	<b>Знает</b> предметы изучения и основные

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
информации критериям полноты и аутентичности, систематизация с целью логичного и последовательного изложения информации в рамках поставленных задач	категории истории искусства, философии, культурологии, религиоведения.
УК-1.3 Логичное и последовательное изложение информации, формулирование аргументированных выводов и суждений	<b>Знает</b> периодизацию и основные закономерности развития общества на протяжении письменной истории человечества.
УК-5.1 Выявление ценностных оснований межкультурного взаимодействия, выявление причин межкультурного разнообразия общества и влияния исторического наследия с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни	<b>Знает</b> о значении и ценности материальных свидетельств прошлого для современной жизни в т.ч. для успешного решения задач по созданию комфортной и устойчивой среды обитания. <b>Знает</b> о ценности материальных свидетельств существования человеческих сообществ, каждого в своей целостности и многообразии на всем протяжении развития человечества.
УК-5.2 Выявление влияния взаимодействия культур и социального разнообразия на процессы развития мировой цивилизации	<b>Знает</b> основные виды и типы произведений искусства, представляет эволюцию художественных техник, жанров и стилей, особенностей их регионального развития и зависимости от социо-экономического уровня общества
ОПК-1.1. умеет: Представлять архитектурно-градостроительную концепцию. Выбирать и применять оптимальные приёмы и методы изображения и моделирования градостроительной формы и пространства. Использовать средства автоматизации проектирования, архитектурно-градостроительной визуализации и компьютерного моделирования.	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбирать и применять оптимальные приёмы и методы изображения и моделирования градостроительной формы и пространства
ОПК-1.2. знает: Методы наглядного изображения и моделирования архитектурной формы и градостроительного пространства. Основные способы выражения градостроительного замысла, включая графические, макетные, компьютерного моделирования, вербальные, видео. Особенности восприятия различных форм представления архитектурно-градостроительного проекта архитекторами, градостроителями, специалистами в области строительства, а также лицами, не владеющими профессиональной культурой.	<b>Знает</b> методы наглядного изображения и моделирования архитектурной формы и градостроительного пространства, основные способы выражения градостроительного замысла

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

### 3. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётных единицы (72 академических часов).  
(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
-------------	--

Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КоП	Компьютерный практикум
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

*Структура дисциплины:*

Форма обучения – Очная

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося							Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости*	
			Л	ЛР	ПЗ	КоП	КРП	СР	Контроль		
1	Общие понятия и категории истории искусств	1	2	-	-	-				Домашнее задание (р.1-6)	
2	Искусство Древности	1	4	-	-	-					
3	Искусство Античности	1	6	-	-	-					
4	Искусство Средних Веков	1	6	-	-	-		13	27		
5	Искусство Нового Времени	1	8	-	-	-					
6	Искусство новейшего времени	1	6	-	-	-					
Итого:		1	32						13	27	<i>Зачет</i>

#### 4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

##### 4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Общие понятия и категории истории искусств	Лекция 1. Понятия и жанры изящных искусств; Виды произведения (памятника) искусства; Формы палеолитического искусства;
2	Искусство Древности	Лекция 1. Наиболее существенные памятники доисторического искусства. Объекты каменного века; мегалитические сооружения и керамика. Сакральное искусство Древнего Египта Древнего, Среднего и Нового царств. Творческие принципы, сюжеты и формально-пластические приемы. Лекция 2. Архитектура храмовых комплексов Древнего и Среднего царств и ее композиционные особенности. Монументальная скульптура, ее масштабные особенности и пластика в разные периоды. Искусство стран Древнего Двуречья и Передней Азии.
3	Искусство Античности	Лекция 1. Древнейшие объекты искусства Средиземноморья и Малой Азии (Крито-Микенская культура, Финикия, Троя). Архаическое искусство Древней Греции (вазопись). Скульптура архаического периода. Лекция 2. Искусство Древней Греции классического периода. Вазопись. Скульптура. Архитектура и приемы синтеза искусств. Архитектурные ордера. Типы храмов. Лекция 3. Искусство эллинистического периода. Влияние древнегреческого искусства на формировании эстетики Древнего Рима. Лекция 4. Реалистический портрет в древнеримской скульптуре.

		Помпейская живопись.
4	Искусство Средних Веков	Лекция 1. Раннехристианское искусство и его связь с античностью. Византийское искусство как новые принципы формообразования. Произведения искусство эпохи Каролингов. Средневековая книжная графика. Лекция 2. Мусульманское искусство Средних Веков; Лекция 3. Романика и готика Позднего Средневековья; Синтез искусств в интерьерах соборов Шартра, Реймса, Страсбурга, Нюрнберга и др.
5	Искусство Нового Времени	Лекция 1. Фрески раннего Возрождения. Живопись, скульптура и др. виды универсальной деятельности мастеров Высокого Возрождения - Рафаэля, Микеланджело, Леонардо да Винчи. Центральная перспектива и ее влияние на дальнейшее развитие европейского искусства. Лекция 2. Мастера и отличительные особенности Северного Возрождения. Тициан и др. мастера Венецианской школы. Лекция 3. Барокко и маньеризм как особый вид композиционного мышления. Произведения Бернини, Караваджо, Эль Греко, Рубенса, Рембрандта, Вермеера, Веласкеса. Лекция 4. Искусство французского рококо и классицизма XVII века. Великая французская революция и ее влияние на искусство. Лекция 5. Романтизм XVIII века. Ампиризм и бидермайер в европейском искусстве. Академизм и реализм. Движение искусств и ремёсел и рост национального самосознания.
6	Искусство новейшего времени	Лекция 1. Новые подходы к живописи XIX-начала XX века и фотография. Лекция 2. Импрессионизм и постимпрессионизм в европейском искусстве. Кубизм и экспрессионизм, их влияние на искусство XX века. Лекция 3. Мастера беспредметного искусства. Футуризм и кинетизм. Абстракционизм и сюрреализм середины XX века. Дадаизм и поп-арт. Концептуальное искусство.

#### 4.2 Лабораторные работы

Не предусмотрено учебным планом

#### 4.3 Практические занятия

Не предусмотрено учебным планом

#### 4.4 Компьютерные практикумы

Не предусмотрено учебным планом

#### 4.5 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

Не предусмотрено учебным планом

#### 4.6 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- выполнение домашнего задания;
- самостоятельную подготовку к промежуточной аттестации.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
---	---------------------------------	------------------------------------

1	Общие понятия и категории истории искусств	Социальные функции искусства. Пластические искусства и специфика их анализа.
2	Искусство Древности	Монументальные формы искусства Древнего Востока. Циклопические сооружения, статичная скульптура, плоскостная живопись, углубленный рельеф. Синтез искусств и проблемы ансамбля.
3	Искусство Античности	Искусство этрусков и Финикии. Искусство восточных провинций Римской Империи. Искусство коптов.
4	Искусство Средних Веков	Особенности средневекового искусства Древней Руси и России до начала XVIII века. Формы и жанры, важнейшие памятники. Влияние Византии и балканских стран. Взаимодействие с искусством католического Запада.
		Искусство культур Дальнего Востока (Китая, Кореи, Японии). Виды и сюжеты. Формальные принципы древнекитайской живописи.
5	Искусство Нового Времени	Человек, как центральная фигура в модели мира эпохи Возрождения. Барокко и маньеризм
		Проблема движения в скульптуре. Взаимосвязь изобразительного искусства и архитектуры. Проблема синтеза искусств. Категории стиля и стилистическая эволюция пластических искусств.
6	Искусство новейшего времени	Искусство авангарда (кубизм, футуризм, экспрессионизм, супрематизм, примитивизм) ВХУТЕМАС, Баухаус.
		Абстракционизм, соцреализм, ар-деко, гиперреализм, «суровый стиль» и другие течения фигуративного искусства в XX веке.
		Концептуализм. Перформанс. Медиа-искусство и синтез пластических и «временных» искусств в конце XX века.

*4.7 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации*

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (зачету), а также саму промежуточную аттестацию.

## **5. Оценочные материалы по дисциплине**

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

## **6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины**

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

### *6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины*

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке НИУ МГСУ и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

### *6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

*6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

## Приложение 1 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.11	История искусств

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2022

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

## 1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

## 1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
<b>Знает</b> различия методов изучения памятников искусства различных типов и техник создания.	1	Зачет, Домашнее задание
<b>Знает</b> предметы изучения и основные категории истории искусства, философии, культурологии, религиоведения.	1	Зачет, Домашнее задание
<b>Знает</b> периодизацию и основные закономерности развития общества на протяжении письменной истории человечества.	1-6	Зачет, Домашнее задание
<b>Знает</b> о значении и ценности материальных свидетельств прошлого для современной жизни в т. ч. для успешного решения задач по созданию комфортной и устойчивой среды обитания.	2-6	Зачет, Домашнее задание
<b>Знает</b> о ценности материальных свидетельств существования человеческих сообществ, каждого в своей целостности и многообразии на всем протяжении развития человечества.	2-6	Зачет, Домашнее задание
<b>Знает</b> основные виды и типы произведений искусства,	1-6	Зачет, Домашнее задание

представляет эволюцию художественных техник, жанров и стилей, особенностей их регионального развития и зависимости от социально-экономического уровня общества		задание
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбирать и применять оптимальные приёмы и методы изображения и моделирования градостроительной формы и пространства	1	Зачет, Домашнее задание
<b>Знает</b> методы наглядного изображения и моделирования архитектурной формы и градостроительного пространства, основные способы выражения градостроительного замысла	1-6	Зачет, Домашнее задание

### 1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания являются знания обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Полнота ответов на проверочные вопросы
	Правильность ответов на вопросы
Навыки начального уровня	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки анализа результатов выполнения заданий

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

### 2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Форма(ы) промежуточной аттестации: зачет в 1 семестре

Перечень типовых вопросов (заданий) для проведения зачета в 1 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1.	Общие понятия и категории истории искусств	1. Понятия и жанры изящных искусств
2.	Искусство Древности	1. Виды произведения (памятника) искусства
		2. Формы палеолитического искусства
		3. Важнейшие памятники древнейшей живописи в России и Европе
		4. Темы и сюжеты искусства Каменного века
		5. Периодизация искусства Древнего Египта
		6. Темы и сюжеты искусства Древнего Египта
		7. Формальные принципы изображений людей и животных в Древнем Египте
		8. Роль скульптуры в монументальном искусстве Нового царства
		9. Архитектура погребальных комплексов Древнего и Среднего царств Египта
3.	Искусство Античности	1. Вазопись в искусстве Средиземноморья Бронзового века
		2. Геометрический стиль в искусстве Древней Греции
		3. Геометрический стиль в искусстве Древней Греции
		4. Архаическая скульптура Древней Греции
		5. Скульптура классической Греции. Мастера и принципы



		6. Вазопись классической Греции. Сюжеты и стили
		7. Развитие ордерной архитектуры храмовых комплексов Древней Греции
		8. Скульптурный портрет Древнего Рима
		9. Монументальная живопись в Древнем Риме
		10. Роль греческого искусства в Древнем Риме
4.	Искусство Средних Веков	1. Раннехристианское искусство. Формы и сюжеты
		2. Искусство Византии. Влияние Античности и христианства
		3. Искусство Халифата и региональные особенности исламских государств Ср. Веков
		4. Искусство эпохи Каролингов
		5. Формальные приемы книжной графики европейского Средневековья
		6. Новое в архитектуре и скульптуре готики
		7. Витражи и нарратив убранства романских и готических соборов
		8. Позднегоготическое искусство
		9. Особенности средневекового искусства Древней Руси и России до начала XVIII века.
		10. Искусство культур Дальнего Востока (Китая, Кореи, Японии).
5.	Искусство Нового Времени	1. Искусство раннего Возрождения. Новые сюжеты и формальные приемы
		2. Живопись Рафаэля
		3. Мастера искусства Высокого Возрождения
		4. Скульптура Микеланджело
		5. Роль архитектурных построений в живописи Возрождения
		6. Искусство Северного Возрождения. Мастера и отличительные особенности
		7. Художники Венецианской школы
		8. Композиционные принципы барокко
		9. Скульптура и архитектура Лоренцо Бернини
		10. Живопись Караваджо
		11. Живопись Эль Греко
		12. Живопись Рубенса
		13. Живопись Рембрандта
		14. Живопись Вермеера
		15. Живопись Веласкеса
		16. Натюрморт в живописи XVII века
		17. Живопись французского классицизма XVII века
		18. Искусство рококо. Сюжеты и формальные приёмы
		19. Живопись классицизма и Великая французская революция
		20. Изучение древностей в XVIII веке и влияние его на искусство Европы
		21. Концепции романтизма в живописи
		22. Мастера живописи ампира во Франции
		23. Новации реализма в живописи. Течения и группы
		24. Романтизм в XIX веке. Сюжеты и особенности течения
		25. Прерафаэлиты. Творческие ориентиры и концепции
6.	Искусство новейшего времени	1. Фотография как искусство. Этапы и роль в культуре XIX века
		2. Ведущие мастера импрессионизма.
		3. Течения постимпрессионизма во Франции
		4. Кубизм
		5. Экспрессионизм
		6. Школы и «первооткрыватели» беспредметного искусства

	7. Футуризм и кинетизм
	8. Беспредметное искусство в середине XX века. Абстрактный экспрессионизм
	9. Фотография как искусство. Этапы и роль в культуре XX века
	10. Синтез искусств в XX веке
	11. Соцреализм
	12. Дада и Попарт
	13. Советское официальное искусство после соцреализма. Суровый стиль
	14. Концептуальное искусство
	15. Кинетическое искусство
	16. Фотография как искусство. Этапы и роль в культуре XIX века

2.1.2. *Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

2.2. *Текущий контроль*

2.2.1. *Перечень форм текущего контроля:*

- домашнее задание в 1 семестре;

2.2.2. *Типовые контрольные задания форм текущего контроля*

**Тема домашнего задания** «Объект истории искусства»,

Состав домашнего задания:

Домашнее задание проводится в виде письменного эссе (1-2 стр. печатного текста) содержащее исторические сведения о создании произведения, авторстве и сюжете. Основную часть текста должен составлять формально-стилистический анализ произведения искусства. Задание предполагает самостоятельную работу обучающегося, не исчерпывающуюся изучением конспекта лекционного курса, но и рассчитано на изучение литературы, а по возможности – натурного осмотра произведения. В начале письменной работы обучающийся приводит следующие сведения: датировку и предполагаемую согласно литературе атрибуцию произведения, музейную коллекцию; географическую принадлежность; жанр, стиль и технику исполнения; сохранность в настоящее время (в случае значительных утрат или реставрации). Затем обучающийся должен представить анализ сюжета, его источников и смысловой роли в контексте эпохи и общества создания, а далее собственно анализ формальной составляющей – композиции, сходствам и различиям с известными канонами и образцами, их типичность или уникальность для рассматриваемой исторической эпохи и региона (школы). Предпочтение должно отдаваться аналитическим рассуждением, а не реферативному изложению источников. Допустимы также зарисовки, эскизы и схемы композиции, взаимодействия частей произведения, осей, симметрии и т.п. Выбор конкретного объекта происходит обязательное согласование у преподавателя дисциплины.

### **3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания**

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

3.1. *Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена/дифференцированного зачёта (зачета с оценкой) не проводится.

3.2. *Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта проводится в 1 семестре. Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Знание терминов и определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения
Знание основных закономерностей и соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний
Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает материал дисциплины
Полнота ответов на проверочные вопросы	Не даёт ответы на большинство вопросов	Даёт ответы на большинство вопросов
Правильность ответов на вопросы	Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	Не допускает ошибок при изложении ответа на вопрос
Чёткость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Верно излагает и интерпретирует знания

*3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

## Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.11	История искусств

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2022

## Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

## Печатные учебные издания в НТБ НИУ МГСУ:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке НИУ МГСУ
1	Забалуева, Т. Р. История искусств. Стили в изобразительных и прикладных искусствах, архитектуре, литературе и музыке [Текст] : учебник для студентов, обучающихся по специальности 291400 - "Проектирование зданий", направления 653500 "Строительство" / Т. Р. Забалуева. - Москва : АСВ, 2012. - 124 с.	69

## Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	История искусства. Том I [Электронный ресурс]/ Л.И. Акимова [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Белый город, 2012.— 520 с.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/50155.html">http://www.iprbookshop.ru/50155.html</a> .— ЭБС «IPRbooks»
2	История Искусства. Том II [Электронный ресурс]/ И.Л. Бусева-Давыдова [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Белый город, 2013.— 541 с.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/51414.html">http://www.iprbookshop.ru/51414.html</a> .— ЭБС «IPRbooks»
3	История искусств. Эпоха Возрождения - искусство XX века [Электронный ресурс]: методические указания к проработке лекций по дисциплине «История пространственных искусств» (раздел «История изобразительных искусств») для студентов 1 курса направлений «Архитектура» и «Дизайн архитектурной среды»/ — Электрон. текстовые данные.— Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 48 с.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/54937.html">http://www.iprbookshop.ru/54937.html</a> .— ЭБС «IPRbooks»

## Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.11	История искусств

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2022

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

Наименование	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	<a href="http://www.edu.ru/index.php">http://www.edu.ru/index.php</a>
Научная электронная библиотека	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp?">http://elibrary.ru/defaultx.asp?</a>
Электронная библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Федеральная университетская компьютерная сеть России	<a href="http://www.runnet.ru/">http://www.runnet.ru/</a>
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ»	<a href="http://www.vestnikmgsu.ru/">http://www.vestnikmgsu.ru/</a>
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	<a href="http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/">http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/</a>

## Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.11	История искусств

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2022

## Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для проведения учебных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся	
Ауд.41 НТБ КМК Помещение для самостоятельной работы обучающихся	ИБП GE VH Series VH 700 Источник бесперебойного питания РИП-12 (2 шт.) Компьютер/ТИП №5 (2 шт.) Компьютер Тип № 1 (6 шт.) Контрольно-пусковой блок С2000-КПБ (26 шт.) Монитор / Samsung 21,5" S22C200B (80 шт.) Плоттер / HP DJ T770 Прибор приемно-контрольный С2000-АСПТ (2 шт.) Принтер / HP LaserJet P2015 DN Принтер /Тип № 4 н/т Принтер HP LJ Pro 400 M401dn Системный блок / Kraftway Credo тип 4 (79 шт.) Электронное табло 2000*950	Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Adobe Flash Player (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) APM Civil Engineering (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) ArcGIS Desktop (Договор передачи с ЕСРИ СНГ 31 лицензии от 27.01.2016) ArhciCAD [22] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) CorelDRAW [GSX5;55] (Договор № 292/10.11- АО НИУ от 28.11.2011 (НИУ-11)) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016) Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Lazarus (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Mathcad [Edu.Prime;3;30] (Договор №109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) Mathworks Matlab [R2008a;100] (Договор 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на

		<p>условиях OpLic)</p> <p>MS Access [2013;Im] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>MS Visual FoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>naoCAD СПДС Стройплощадка (Договор бесплатной передачи / партнерство)</p> <p>PascalABC [3.2.0.1311] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Visual Studio Ent [2015;Imx] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>Visual Studio Expr [2008;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>Компас-3D V14 АЕС (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p> <p>ПК ЛИРА-САПР [2013] (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p>
<p>Ауд.59 НТБ КМК Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p>	<p>Аудиторный стол для инвалидов-колясочников</p> <p>Видеоувеличитель /Optelec</p> <p>ClearNote</p> <p>Джойстик компьютерный беспроводной</p> <p>Клавиатура Clew с большими кнопками и накладкой (беспроводная)</p> <p>Кнопка компьютерная выносная малая</p> <p>Кнопка компьютерная выносная малая (2 шт.)</p> <p>Компьютер / ТИП №5 (4 шт.)</p> <p>Монитор Acer 17" AL1717 (4 шт.)</p> <p>Монитор Samsung 24" S24C450B</p> <p>Системный блок Kraftway Credo KC36 2007 (4 шт.)</p> <p>Системный блок Kraftway Credo KC43 с KSS тип3</p> <p>Принтер/HP LaserJet P2015 DN</p>	<p>Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))</p> <p>Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))</p> <p>eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016)</p> <p>Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))</p> <p>MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10))</p> <p>Adobe Acrobat Reader [11] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))</p> <p>K-Lite Codec Pack (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))</p>
<p>Ауд.84 НТБ КМК Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p>	<p>Монитор Acer 17" AL1717 (5 шт.)</p> <p>Системный блок Kraftway KW17 2010 (5 шт.)</p>	<p>AutoCAD [2020] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>Eurosoft STARK [201W;20] (Договор № 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008)</p> <p>MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10))</p> <p>naoCAD СПДС Конструкции (Договор бесплатной передачи / партнерство)</p> <p>WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>ПК ЛИРА-САПР [2013R5] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))</p>

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«**НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Шифр Б1.О.12	Наименование дисциплины Всеобщая история архитектуры и строительной техники
-----------------	--

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2022

Разработчики:

должность	учёная степень, учёное звание	ФИО
Доцент	К. искусствоведения	Васильев Н.Ю.
Проф.	Д. арх, проф	Ткачев В.Н.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Архитектура».

Рабочая программа утверждена методической комиссией по УГСН, протокол № 11 от «21» июня 2022 г.



## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Всеобщая история архитектуры и строительной техники» является формирование компетенций обучающегося в области истории архитектуры.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 07.03.04 Градостроительство.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы «Градостроительство». Дисциплина является обязательной для изучения.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Выбор, анализ, систематизация и передача информации с использованием цифровых средств, а также применение оптимальных алгоритмов при работе с данными, полученными из различных источников
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.2 Выявление влияния взаимодействия культур и социального разнообразия на процессы развития мировой цивилизации
ОПК-3. Способен участвовать в комплексном проектировании на основе системного подхода, исходя из действующих правовых норм, финансовых ресурсов, анализа ситуации в социальном, функциональном, экологическом, технологическом, инженерном, историческом, экономическом и эстетическом аспектах	ОПК-3.1. умеет: Участвовать в разработке градостроительных и объёмно-планировочных решений. Оформлении рабочей документации по градостроительным разделам проекта. Оформлении презентаций и сопровождение градостроительной проектной документации на этапах согласований. Использовать методы моделирования и гармонизации искусственной среды обитания при разработке градостроительных и объёмно-планировочных решений. Использовать приёмы оформления и представления проектных решений на всех стадиях градостроительного проектирования
	ОПК-3.2. знает: Состав чертежей градостроительной проектной и рабочей документации применительно к территориальным объектам проектирования. Социальные, функционально-технологические, эргономические (в том числе, рассчитанные для специфического контингента), эстетические и экономические требования к различным типам градостроительных объектов.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-1.1 Выбор, анализ, систематизация и передача информации с использованием цифровых средств, а также применение оптимальных алгоритмов при работе с данными, полученными из различных источников	<b>Знает</b> принципы составления и оформления библиографических списков и каталогов. <b>Знает</b> основные типы исторических источников и их особенностей.
УК-5.2 Выявление влияния взаимодействия культур и социального разнообразия на процессы развития мировой цивилизации	<b>Знает</b> о значении и ценности материальных свидетельств прошлого для современной жизни в т.ч. для успешного решения задач по созданию комфортной и устойчивой среды обитания. <b>Знает</b> периодизацию и основные

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	закономерности развития общества на протяжении письменной истории человечества. <b>Знает</b> о ценности материальных свидетельств существования человеческих сообществ, каждого в своей целостности и многообразии на всем протяжении развития человечества.
ОПК-3.1. умеет: Участвовать в разработке градостроительных и объёмно-планировочных решений. Оформлении рабочей документации по градостроительным разделам проекта. Оформлении презентаций и сопровождение градостроительной проектной документации на этапах согласований. Использовать методы моделирования и гармонизации искусственной среды обитания при разработке градостроительных и объёмно-планировочных решений. Использовать приёмы оформления и представления проектных решений на всех стадиях градостроительного проектирования	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> использовать методы моделирования и гармонизации искусственной среды обитания при разработке градостроительных и объёмно-планировочных решений
ОПК-3.2. знает: Состав чертежей градостроительной проектной и рабочей документации применительно к территориальным объектам проектирования. Социальные, функционально-технологические, эргономические (в том числе, рассчитанные для специфического контингента), эстетические и экономические требования к различным типам градостроительных объектов.	<b>Знает</b> предметы изучения и основные категории истории искусства, философии, культурологии, религиоведения.

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

### 3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зачётных единицы (72 академических часа).  
(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КоП	Компьютерный практикум
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

*Структура дисциплины:*

Форма обучения – Очная

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося							Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	КолП	КРП	СР	Контроль	
1	Архитектура Неолита и Древнейших цивилизаций	3	4	-	-	-	-	22	18	домашнее задание р. 1-7
2	Архитектура Античности		6	-	-	-				
3	Архитектура европейских Средних Веков		4	-	-	-				
4	Архитектура Востока		2	-	-	-				
5	Древнерусская архитектура		4	-	-	-				
6	Архитектура Ренессанса и Барокко		6	-	-	-				
7	Архитектура Нового Времени. Классицизм и эклектика		6	-	-	-				
Итого:			32	-	-	-	22	18	зачет	

#### 4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

##### 4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Архитектура Неолита и Древнейших цивилизаций	<b>Лекция 1.</b> Древнейшие мегалитические сооружения и города, другие памятники доисторического зодчества. Архитектура Древнего Египта. Древнего, Среднего и Нового царств. Ордер и специфика конструкций в древнеегипетских храмовых комплексах. <b>Лекция 2.</b> Города, храмовые комплексы и дворцовые сооружения Двуречья. Архитектура и градостроительство Древней Персии, минойской цивилизации, городов-государств Бронзового Века
2	Архитектура Античности	<b>Лекция 1.</b> Античные ордера и их применение в архитектуре Древней Греции классического периода. Тектоника камен конструкций и пропорции. Классические храмы в Греции и Афинский акрополь. <b>Лекция 2.</b> Архитектура эпохи эллинизма. Города с гипподамовой системой планировки, зрелищные и культовые здания. Греческие и римские жилые дома и виллы. <b>Лекция 3.</b> Специфика архитектуры Древнего Рима. Римский жилой дом. Римские типы храмов и святилищ. Новые типы общественных зданий в римской архитектуре. Древнеримские конструкции и инженерные сооружения. Форумы и площади Древнего Рима. Архитектура периферии Римской Империи.
3	Архитектура европейских Средних Веков	<b>Лекция 1.</b> Раннехристианская архитектура. Новые типы византийских зданий. Планировка Константинополя, дворцы и крепостные сооружения. Архитектура христианских стран на периферии Византии. Типы храмов и монастырских комплексов романской архитектуры. Фахверк в гражданской архитектуре. Архитектура замков и крепостей. <b>Лекция 2.</b> Архитектура и конструкции готических соборов. Региональные особенности готической архитектуры. Архитектурные объекты Высокой готики.
4	Архитектура Востока	<b>Лекция 1.</b> Типы мечетей в различных регионах исламского мира. Средневековые архитектурные ансамбли в исламском мире.

		<p>Пещерные храмы Древней Индии.          Культовые сооружения индуизма, буддизма и джайнизма.          Мусульманское зодчество в Индии. Китайские средневековые города.          Дворцовые комплексы в архитектуре Китая.</p>
5	Древнерусская архитектура	<p><b>Лекция 1.</b> Зодчество Древней Руси домонгольского периода и византийские традиции.          Крестово-купольные и столпные конструкции в произведениях Киева, Чернигова, Владимира и северо-восточных княжеств.  <b>Лекция 2.</b> Раннемосковское храмовое зодчество.          Формирование ансамбля Московского Кремля.          Шатровое зодчество в древнерусской архитектуре.          Влияние европейского ренессанса и барокко на древнерусскую архитектуру.          Своеобразие новых типов храмов и гражданской архитектуры. Деревянное зодчество.</p>
6	Архитектура Ренессанса и Барокко	<p><b>Лекция 1.</b> Итальянское Возрождение. Произведения Раннего Возрождения и Высокого Возрождения во Флоренции, Риме и севере Италии.          Виллы, Палаццо, идеальные города эпохи Возрождения.  <b>Лекция 2.</b> Барокко в Италии. Архитектурные ансамбли, гражданские и культовые здания.          Барочные реконструкции городов и площадей. Фортификационные сооружения в Европе в эпоху ренессанса и барокко.  <b>Лекция 3.</b> Барокко во Франции. Садово-парковые ансамбли эпохи Людовика XIV. Роккоко в архитектуре Франции и Центральной Европы.</p>
7	Архитектура Нового Времени. Классицизм и эклектика	<p><b>Лекция 1.</b> Архитектура классицизма XVII-XVIII веков. Городские объекты и классицистические города Европы.          Архитектура России эпохи классицизма. Петербург, Москва, провинция.          Реконструкция послепожарной Москвы.  <b>Лекция 2.</b> Романтические тенденции в архитектуре классицизма.          Изучение древности в XVIII веке и его влияние на развитие архитектуры.          «Готическое» и «китайское» в архитектуре XVIII века.          Садово-парковые ансамбли классицизма и романтизма.  <b>Лекция 3.</b> Архитектура историзма и национальная тема в странах Европы и в России. Принципы и источники заимствования в архитектуре эклектики.          Новые конструкции и типы зданий XIX века.</p>

#### 4.2 Лабораторные работы

Не предусмотрено учебным планом

#### 4.3 Практические занятия

Не предусмотрено учебным планом

#### 4.4 Компьютерные практикумы

Не предусмотрено учебным планом

#### 4.5 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

Не предусмотрено учебным планом

#### 4.6 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- выполнение домашнего задания;
- самостоятельную подготовку к промежуточной аттестации.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Архитектура Неолита и Древнейших цивилизаций	Изучение жилой архитектуры неолита;
2	Архитектура Античности	Изучение античных зрелищных зданий – театров, амфитеатров, цирков; Изучение римских купольных конструкций дворцов и терм; Изучение римских и византийских инженерных сооружений (мостов, акведуков, цистерн);
3	Архитектура европейских Средних Веков	Изучение базиликального, центрического и крестово-купольных типов христианского храма; Изучение дворцовой архитектуры Византии; Детали готической архитектуры;
4	Архитектура Востока	Изучение конструкций зальных и купольных мечетей; Изучение типов культовых сооружений Индостана, Китая и Японии. Изучение архитектуры Доколумбовой Америки;
5	Древнерусская архитектура	Изучение архитектуры «русского барокко» и её региональных особенностей;
6	Архитектура Ренессанса и Барокко	Изучение систем пропорционирования в архитектуре Возрождения;
7	Архитектура Нового Времени. Классицизм и эклектика	Изучение деревянных конструкций культовых и зрелищных зданий эпохи классицизма;

*4.7 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации*

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (зачету), а также саму промежуточную аттестацию.

## **5. Оценочные материалы по дисциплине**

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

## **6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины**

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

### *6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины*

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке НИУ МГСУ и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

### *6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

### *6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

## Приложение 1 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.12	Всеобщая история архитектуры и строительной техники

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2022

### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### 1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

##### 1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
<b>Знает</b> принципы составления и оформления библиографических списков и каталогов.	1-7	Зачет, Домашнее задание
<b>Знает</b> основные типы исторических источников и их особенностей.	1-7	Зачет, Домашнее задание
<b>Знает</b> о значении и ценности материальных свидетельств прошлого для современной жизни в т.ч. для успешного решения задач по созданию комфортной и устойчивой среды обитания.	1-7	Зачет, Домашнее задание
<b>Знает</b> периодизацию и основные закономерности развития общества на протяжении письменной истории человечества.	1-7	Зачет, Домашнее задание
<b>Знает</b> о ценности материальных свидетельств существования человеческих сообществ, каждого в своей целостности и многообразии на всем протяжении развития человечества.	1-7	Зачет, Домашнее задание
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> использовать методы моделирования и гармонизации искусственной среды обитания при разработке градостроительных и объемно-планировочных решений	1-7	Зачет, Домашнее задание
<b>Знает</b> предметы изучения и основные категории истории	1-7	Зачет, Домашнее задание

искусства, философии, культурологии, религиоведения.		задание
--	--	---------

### 1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания являются знания обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Полнота ответов на проверочные вопросы
	Правильность ответов на вопросы
Навыки начального уровня	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки анализа результатов выполнения заданий

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

### 2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Форма(ы) промежуточной аттестации: Зачет в 3 семестре

Перечень типовых вопросов (заданий) для проведения зачета в 3 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1.	Архитектура Неолита и Древнейших цивилизаций	1. Мегалитические сооружения. Типы и география
		2. Древнейшие города и памятники зодчества дописьменной эпохи
		3. Древнеегипетские пирамиды. Конструкции и место в погребальном комплексе
		4. Пирамиды в Гизе
		5. Древнеегипетские конструкции и ордер
		6. Древнеегипетские храмы Нового царства
		7. Храмовые комплексы в Луксоре и Карнаке
		8. Города Месопотамии
		9. Храмовые и дворцовые комплексы Месопотамии
		10. Дворцовые комплексы Древней Персии
		11. Дворцовые комплексы минойской цивилизации
		12. Архитектура Микен, Трои и других городов-государств Бронзового Века
2.	Архитектура Античности	1. Возникновение дорического ордера; Тектоника и принципы пропорционирования
		2. Классические храмы в Греции
		3. Ансамбль Афинского акрополя
		4. Древнегреческие святилища
		5. Дорический, ионический и коринфский ордера
		6. Города греческой Малой Азии и империи Александра Македонского
		7. Общественные комплексы периода Эллинизма
		8. Древнеримский жилой дом
		9. Древнеримские конструкции
		10. Античные зрелищные сооружения
		11. Древнеримские загородные виллы
		12. Римские погребальные комплексы



		13. Римские города на примере Помпей и Геркуланума
		14. Форумы и площади в Древнем Риме
		15. Римские термы
		16. Древнеримские инженерные сооружения
3.	Архитектура европейских Средних Веков	1. Раннехристианская архитектура
		2. Новые типы зданий в Византии
		3. Комплекс Софии Константинопольской
		4. Типы византийских храмов
		5. Византийские конструкции и инженерные сооружения
		6. Романские типы зданий и их конструкции
		7. Гражданская архитектура Европейского Средневековья. Фахверк и другие конструкции
		8. Храмы имперских городов Рейна
		9. Архитектура романских монастырских комплексов
		10. Возникновение готики. Конструкции и ранние памятники
		11. Конструкции Высокой Готики
		12. Пространственные типы готических соборов и их региональные особенности
		13. Французские соборы Высокой и Поздней Готики
		14. Приёмы и принципы декора, символика готического собора
4.	Древнерусская архитектура	1. Крестово-купольный тип храма
		2. Зодчество Киева домонгольского периода
		3. Зодчество Новгорода домонгольского периода
		4. Столпный тип храма в домонгольском зодчестве
		5. Зодчество северо-восточных княжеств в домонгольскую эпоху
		6. Соборы Андрея Боголюбского и Всеволода III во Владимире
		7. Раннемосковское зодчество
		8. Ансамбль Московского Кремля
		9. Ренессансное в архитектуре Москвы конца XV – начала XVI веков
		10. Шатровое зодчество при Иване IV и Борисе Годунове
		11. Русское узорочье
		12. Конструкции и планировочные принципы древнерусских палат
		13. Типы деревянных храмов в русской архитектуре
5.	Архитектура Востока	1. Типы мечетей в различных регионах исламского мира
		2. Архитектура караван-сараяв и медресе
		3. Средневековые архитектурные ансамбли в исламском мире
		4. Архитектура Тимуридов и Моголов
		5. Пещерные храмы Древней Индии
		6. Культовые сооружения индуизма, буддизма и джайнизма
		7. Храмовые комплексы в Камбодже
		8. Китайский народный дом сыхеюань
		9. Безраспорные деревянные конструкции в архитектуре Дальнего Востока
		10. Дворцовые комплексы в архитектуре Китая
		11. Китайские средневековые города
		12. Храмы и монастыри в архитектуре Дальнего Востока
6.	Архитектура Ренессанса и Барокко	1. Палаццо Раннего Возрождения
		2. Новации в архитектуре Брунеллески
		3. Купольные сооружения Высокого Возрождения
		4. Собор Санта-Мария дель Фиоре
		5. Архитектура Браманте
		6. Архитектура Микеланджело
		7. Виллы Высокого и Позднего Возрождения
		8. Палаццо и виллы Палладио
		9. Идеальные города Возрождения
		10. Комплекс собора и площади Святого Петра

7.		11. Градостроительные комплексы барокко в Риме
		12. Церкви Борромини
		13. Барокко на севере Италии
		14. Барокко католических государств вне Италии
		15. Дворцы и палаццо барокко
		16. Барочные сады и парки
		17. Дворцово-парковый ансамбль в Версале
		18. Барочные реконструкции городов и площадей
		19. Купольные соборы европейских столиц XVII-XVIII веков
	Архитектура Нового Времени. Классицизм и эклектика	1. ОТЕЛЬ и другие типы классицистических городских домов
		2. Изучение древности в XVIII веке и его влияние на развитие архитектуры
		3. Классицистические города в России
		4. Классицистические и ампирные ансамбли Петербурга
		5. Усадебные комплексы «Золотого века» русской дворянской культуры
		6. Реконструкция послепожарной Москвы. Основные ансамбли и сооружения
		7. Садово-парковые ансамбли классицизма и романтизма
		8. Готическое и китайское в архитектуре XVIII века;
		9. Архитектура историзма; «Национальные стили» в странах Европы
		10. Архитектура эклектики. Принципы и источники заимствований
11. Новые конструкции и типы зданий XIX века		
12. Промышленная архитектура в XIX веке		

2.1.2. *Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*  
Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

## 2.2. Текущий контроль

### 2.2.1. Перечень форм текущего контроля:

- домашнее задание 3 семестр

### 2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля

**Домашнее задание** состоит из ряда последовательных выполненных графических схем (реконструкций) памятников архитектуры (исторических пространственных типов зданий и сооружений)

Перечень типовых тем домашнего задания:

1. Схематично изобразить и подписать основные проекции дольменов;
2. Изобразить и подписать схему плана погребального комплекса фараона Джосера;
3. Изобразить и подписать основные проекции или аксонометрию типов капителей в Древнем Египте
4. Изобразить и подписать схему плана и особенности конструкций Минойских дворцов
5. Изобразить и подписать схему плана Афинского акрополя
6. Изобразить и подписать схемы основных проекций храмов Пестума
7. Изобразить и подписать основные детали дорического ордера
8. Изобразить и подписать схему плана и конструкций Колизея
9. Изобразить и подписать основные проекции Пантеона
10. Изобразить и подписать разрез раннехристианской базилики
11. Изобразить и подписать схему плана и конструкции купола собора Святой Софии Константинопольской
12. Изобразить и подписать схему плана романской базилики имперских городов на Рейне
13. Изобразить и подписать схему плана пятинефного готического собора французского типа
14. Изобразить и подписать схему пропорционирования фасада и план флорентийского палаццо XV века

15. Изобразить и подписать схему плана собора и площади Святого Петра в Риме
16. Изобразить и подписать основные проекции Софийского собора в Новгороде
17. Изобразить и подписать основные проекции церкви Вознесения в Коломенском
18. Изобразить и подписать схему плана дворцово-паркового ансамбля Во-ле-Виконт
19. Изобразить и подписать схему плана Петропавловской крепости
20. Изобразить и подписать схему плана городской усадьбы классицизма в России

### 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

*3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачёта (зачета с оценкой)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена/дифференцированного зачёта (зачета с оценкой) не проводится.

*3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачёта*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта проводится в 3 семестре. Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Знание терминов и определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения
Знание основных закономерностей и соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний
Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает материал дисциплины
Полнота ответов на проверочные вопросы	Не даёт ответы на большинство вопросов	Даёт ответы на большинство вопросов
Правильность ответов на вопросы	Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	Не допускает ошибок при изложении ответа на вопрос
Чёткость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Верно излагает и интерпретирует знания

*3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.12	Всеобщая история архитектуры и строительной техники

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2022

### Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

#### Печатные учебные издания в НТБ НИУ МГСУ:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке НИУ МГСУ
1	Забалуева, Т. Р. Всеобщая история архитектуры и строительной техники [Текст]: учебник по направлению подготовки 07.03.02 Архитектура (№ 03 от 04.04.2017г.) / Т. Р. Забалуева. – Москва : МГСУ, 2017 – . Ч. 1 : История архитектуры и строительной техники Древнего и античного мира. – 2-е изд. перераб. – 2017. – 189 с.	100
2	Забалуева, Т. Р. Всеобщая история архитектуры и строительной техники [Текст]: учебник: в 3-х ч. / Т. Р. Забалуева. – Москва : МИСИ-МГСУ, 2018. – ISBN 978-5-7264-1608-3. Ч.2: Архитектура и строительство эпохи Средних веков. – 2-е изд., перераб. – 2018. – 233 с.	50

#### Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Агеева Е.Ю. Краткий курс истории архитектуры [Электронный ресурс]/ Агеева Е.Ю., Веселова Е.А.— Электрон. текстовые данные.— Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012.— 84 с.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/16008.html">http://www.iprbookshop.ru/16008.html</a> .— ЭБС «IPRbooks»»
2	Плешивцев А.А. История архитектуры [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов 1-го курса/ Плешивцев А.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2015.— 398 с.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/32240.html">http://www.iprbookshop.ru/32240.html</a> .— ЭБС «IPRbooks»»
3	Спирина, М. В. Немецкие страницы в архитектурной истории Москвы : учебное пособие / Спирина М. В. - Москва : Издательство МИСИ - МГСУ, 2017. - 73 с. - ISBN 978-5-7264-1752-3. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт].	<a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785726417523.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785726417523.html</a>

## Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.12	Всеобщая история архитектуры и строительной техники

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2022

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

Наименование	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» – федеральный портал	<a href="http://www.edu.ru/index.php">http://www.edu.ru/index.php</a>
Научная электронная библиотека	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp?">http://elibrary.ru/defaultx.asp?</a>
Электронная библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Федеральная университетская компьютерная сеть России	<a href="http://www.runnet.ru/">http://www.runnet.ru/</a>
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ»	<a href="http://www.vestnikmgsu.ru/">http://www.vestnikmgsu.ru/</a>
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	<a href="http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/">http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/</a>

## Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.12	Всеобщая история архитектуры и строительной техники

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2022

## Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для проведения учебных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся	
Ауд.41 НТБ КМК Помещение для самостоятельной работы обучающихся	ИБП GE VH Series VH 700 Источник бесперебойного питания РИП-12 (2 шт.) Компьютер/ТИП №5 (2 шт.) Компьютер Тип № 1 (6 шт.) Контрольно-пусковой блок С2000-КПБ (26 шт.) Монитор / Samsung 21,5" S22C200B (80 шт.) Плоттер / HP DJ T770 Прибор приемно-контрольный С2000-АСПТ (2 шт.) Принтер / HP LaserJet P2015 DN Принтер /Тип № 4 н/т Принтер HP LJ Pro 400 M401dn Системный блок / Kraftway Credo тип 4 (79 шт.) Электронное табло 2000*950	Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Adobe Flash Player (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) APM Civil Engineering (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) ArcGIS Desktop (Договор передачи с ЕСРИ СНГ 31 лицензии от 27.01.2016) ArhciCAD [22] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) CorelDRAW [GSX5;55] (Договор № 292/10.11- АО НИУ от 28.11.2011 (НИУ-11)) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016) Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Lazarus (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Mathcad [Edu.Prime;3;30] (Договор №109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) Mathworks Matlab [R2008a;100] (Договор 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008)

		<p>Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>MS Access [2013;Im] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>MS Visual FoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>panoCAD СПДС Стройплощадка (Договор бесплатной передачи / партнерство)</p> <p>PascalABC [3.2.0.1311] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Visual Studio Ent [2015;Imx] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>Visual Studio Expr [2008;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>Компас-3D V14 АЕС (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p> <p>ПК ЛИРА-САПР [2013] (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p>
<p>Ауд.59 НТБ КМК Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p>	<p>Аудиторный стол для инвалидов-колясочников</p> <p>Видеоувеличитель /Optelec</p> <p>ClearNote</p> <p>Джойстик компьютерный беспроводной</p> <p>Клавиатура Clevy с большими кнопками и накладкой (беспроводная)</p> <p>Кнопка компьютерная выносная малая</p> <p>Кнопка компьютерная выносная малая (2 шт.)</p> <p>Компьютер / ТИП №5 (4 шт.)</p> <p>Монитор Acer 17" AL1717 (4 шт.)</p> <p>Монитор Samsung 24" S24C450B</p> <p>Системный блок Kraftway Credo KC36 2007 (4 шт.)</p> <p>Системный блок Kraftway Credo KC43 с KSS тип3</p> <p>Принтер/HP LaserJet P2015 DN</p>	<p>Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))</p> <p>Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))</p> <p>eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016)</p> <p>Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))</p> <p>MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10))</p> <p>Adobe Acrobat Reader [11] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))</p> <p>K-Lite Codec Pack (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))</p>
<p>Ауд.84 НТБ КМК Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p>	<p>Монитор Acer 17" AL1717 (5 шт.)</p> <p>Системный блок Kraftway KW17 2010 (5 шт.)</p>	<p>AutoCAD [2020] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>Eurosoft STARK [201W;20] (Договор № 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008)</p> <p>MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10))</p> <p>panoCAD СПДС Конструкции (Договор бесплатной передачи / партнерство)</p> <p>WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>ПК ЛИРА-САПР [2013R5] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))</p>

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.13	Устойчивое развитие городов

Код направления подготовки	07.03.04
Направление подготовки	Градостроительство
Наименование ОПОП	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
профессор	Д.т.н.	Бакаева Н.В.

Программа практики разработана и одобрена на кафедре «Градостроительство».

Рабочая программа утверждена методической комиссией по УГСН, протокол № 10 от «07» июня 2022 г.



## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Устойчивое развитие городов» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области градостроительного планирования устойчиво развивающихся городов и принципов создания комфортной и безопасной среды жизнедеятельности города.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 07.03.04 Градостроительство.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы «Градостроительство». Дисциплина является обязательной для изучения.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1 Выявление ценностных оснований межкультурного взаимодействия, выявление причин межкультурного разнообразия общества и влияния исторического наследия с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни
	УК-5.2 Выявление влияния взаимодействия культур и социального разнообразия на процессы развития мировой цивилизации
	УК-5.3 Выявление современных тенденций исторического развития России с учетом геополитической обстановки
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.	УК-8.1 Идентификация угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-5.1 Выявление ценностных оснований межкультурного взаимодействия, выявление причин межкультурного разнообразия общества и влияния исторического наследия с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни	<b>Знает</b> принцип триединства социального, экономического, экологического аспектов для обеспечения устойчивого развития городов с учетом исторического наследия, существующей ситуации и интересов будущих поколений. <b>Имеет навыки</b> (начального уровня) проведения анализа существующего состояния устойчивого развития городов.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-5.2 Выявление влияния взаимодействия культур и социального разнообразия на процессы развития мировой цивилизации	<b>Знает</b> мировую практику устойчивого развития городов. <b>Имеет навыки</b> (начального уровня) описания влияния взаимодействия культур и социального разнообразия на устойчивое развитие городов.
УК-5.3 Выявление современных тенденций исторического развития России с учетом геополитической обстановки	<b>Знает</b> отечественную практику устойчивого развития городов РФ с учетом геополитических особенностей страны. <b>Имеет навыки</b> (начального уровня) выявления тенденции устойчивого развития городов РФ.
УК-8.1 Идентификация угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека.	<b>Знает</b> комплекс глобальных природных и антропогенных вызовов, угрожающий устойчивому развитию городов. <b>Имеет навыки</b> (начального уровня) выявления существующих и потенциальных угроз устойчивому развитию городов.

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

### 3. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы (108 академических часов).

*(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)*

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ПЗ	Практические занятия
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
К	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

*Структура дисциплины:*

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося							Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости	
			Л	ЛР	ПЗ	КоП	КРП	СР	К		
1.	Концепция устойчивого развития и Повестка дня в области устойчивого развития до 2030 года	3	6		10				42	18	<i>Домашнее задание, р.1-3 Контрольная работа, р.1-3</i>

2.	Градостроительное планирование устойчиво развивающихся городов		6		10				
3.	Принципы формирования планировочной и архитектурно-пространственной композиции комфортной и безопасной среды жизнедеятельности города.		4		12				
Итого:		3	16		32			42	18
<i>Зачет</i>									

#### 4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости:

- В рамках практических занятий предусмотрено выполнение обучающимися контрольной работы.

##### 4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1.	Концепция устойчивого развития и Повестка дня в области устойчивого развития до 2030 года.	Лекция 1. Глобальные проблемы. Миссия римского клуба. Цели ООН и России в области устойчивого развития. Программные документы. Законодательная и нормативная база устойчивого развития городов. Лекция 2. Принципы концепции устойчивого развития в градостроительстве. Индикаторы устойчивого развития. Модели устойчивого развития.
2.	Градостроительное планирование устойчивого развития.	Лекция 1. Проблемы современных городов и необходимость пересмотра городского планирования. Лекция 2. Понятие «устойчивое градостроительное планирование территориально-пространственной среды поселений». Лекция 3. Устойчивое развитие планировочной структуры населенных мест. Лекция 4. Новые формы городского планирования. Планирование с учетом последствий развития городской экономики. Участие общественности. Лекция 5. Мониторинг и оценка городских планов. Лекция 6. Проекты цифровизации городского хозяйства и интеграция принципов «умного развития» с целями устойчивого развития.
3.	Принципы формирования планировочной и архитектурно-пространственной композиции города.	Лекция 1. Применение принципов устойчивого развития при формировании архитектурно-пространственной композиции города. Лекция 2. Устойчивое развитие транспортной системы городов и регионов. Лекция 3. Экологические основы планировки городов. Лекция 4. Устойчивое инженерное обеспечение городов и населенных мест.

#### 4.2 Лабораторные работы

Не предусмотрено учебным планом.

#### 4.3 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание практических занятий
1.	Концепция устойчивого развития и Повестка дня в области устойчивого развития до 2030 года.	<p>ПЗ 1. Анализ моделей устойчивого развития.</p> <p>ПЗ 2. Анализ ряда документов: «Рабочий список индикаторов устойчивого развития, разработанный экспертами ООН для Повестки дня-21 и страновой оценки прогресса достижений устойчивости развития», «Индекс гуманитарного развития ООН»; «Основопологающие принципы устойчивого пространственного развития европейского континента»; «Экспериментальные индикаторы устойчивого развития, разработанные для США», «Методика формирования индекса качества городской среды» (Минстрой РФ с участием КБ «Стрелка», 2019).</p>
2.	Градостроительное планирование устойчивого развития.	<p>ПЗ 1. Анализ и оценка устойчивости развития планировочной структуры города (на практическом примере планировки территории жилого района/микрорайона).</p> <p>ПЗ 2. Анализ и оценка устойчивости развития планировочной структуры города реализуемостью городских функций.</p> <p>ПЗ 3. Анализ и оценка социальной инфраструктуры города с точки зрения его устойчивого развития (на практическом примере).</p> <p>ПЗ 4. Анализ и оценка социальных стандартов города с точки зрения его устойчивого развития (на примере человеческого потенциала).</p> <p>ПЗ 5. Анализ и оценка экологического каркаса города с точки зрения его устойчивого развития (на практическом примере).</p> <p>ПЗ 6. Анализ и оценка экономического потенциала города (территории города) для ее устойчивого развития (на практическом примере).</p>
3.	Принципы формирования планировочной и архитектурно-пространственной композиции города.	<p>ПЗ 1. Анализ и оценка устойчивости развития архитектурно-пространственной композиции города (на практическом примере)</p> <p>ПЗ 2. Анализ и оценка устойчивости развития транспортной системы города (на практическом примере) (на практическом примере)</p> <p>ПЗ 3. Анализ и оценка экологических факторов, определяющих устойчивое развитие города (на практическом примере)</p> <p>ПЗ 4. Устойчивое инженерное обеспечение городов и населенных мест (на практическом примере).</p>

#### 4.4 Компьютерные практикумы

Не предусмотрено учебным планом.

#### 4.5 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

Не предусмотрено учебным планом.

#### 4.6 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- выполнение домашнего задания;
- самостоятельную подготовку к промежуточной аттестации.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Концепция устойчивого развития и Повестка дня в области устойчивого развития до 2030 года.	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий.
2	Градостроительное планирование устойчивого развития.	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий.
3	Принципы формирования планировочной и архитектурно-пространственной композиции города.	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий.

#### 4.7 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (к зачёту, дифференцированному зачету (зачету с оценкой), экзамену, к защите курсовой работы/курсового проекта), а также саму промежуточную аттестацию.

### 5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

### 6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

*6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины*

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке НИУ МГСУ и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

*6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

*6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

## Приложение 1 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.13	Устойчивое развитие городов

Код направления подготовки	07.03.04
Направление подготовки	Градостроительство
Наименование ОПОП	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ****1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания**

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

*1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания*

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
<b>Знает</b> принцип триединства социального, экономического, экологического аспектов для обеспечения устойчивого развития городов с учетом исторического наследия, существующей ситуации и интересов будущих поколений.	1	Зачет
<b>Имеет навыки</b> (начального уровня) проведения анализа существующего состояния устойчивого развития городов.	1	Домашнее задание
<b>Знает</b> мировую практику устойчивого развития городов.	2,3	Зачет
<b>Имеет навыки</b> (начального уровня) описания влияния взаимодействия культур и социального разнообразия на устойчивое развитие городов.	2,3	Домашнее задание
<b>Знает</b> отечественную практику устойчивого развития городов РФ с учетом геополитических особенностей страны.	2,3	Зачет

<b>Имеет навыки</b> (начального уровня) выявления тенденции устойчивого развития городов РФ.	2,3	Контрольная работа
--	-----	--------------------

### 1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов и определений, понятий
	Знание основных закономерностей и соотношений, принципов
	Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)
	Полнота ответов на проверочные вопросы
	Правильность ответов на вопросы
Навыки начального уровня	Чёткость изложения и интерпретации знаний
	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
	Навыки представления результатов решения задач

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

### 2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Форма промежуточной аттестации:

- Зачет в 3 семестре;

Перечень типовых вопросов/заданий для проведения зачёта в 3 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1.	Концепция устойчивого развития и Повестка дня в области устойчивого развития до 2030 года.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Глобальные проблемы человечества и вызовы современности.</li> <li>2. Происхождение и статус Римского клуба.</li> <li>3. Римский Клуб как инициатор глобального моделирования мирового развития.</li> <li>4. Доклад Гру Харлем Брундтланд: положения, принципы.</li> <li>5. Конференция ООН по проблемам окружающей среды и развитию (Рио-де-Жанейро, 1992).</li> <li>6. Декларация по окружающей среде и развитию: основные принципы.</li> <li>7. Повестка дня на 21 век: основные положения и пути реализации.</li> <li>8. Повестка дня на 21 век: социальные и экономические аспекты. Повестка дня на 21 век: роль основных групп населения.</li> <li>9. Повестка дня на 21 век: использование</li> </ol>



		<p>природных ресурсов.</p> <p>10. Содержание Концепции устойчивого развития.</p> <p>11. Основные принципы, цели и задачи Концепции устойчивого развития. Принцип триединства.</p> <p>12. История развития Концепции во времени. Этапы формирования концепции.</p> <p>13. Модели устойчивого развития.</p> <p>14. Концепция устойчивого развития в градостроительстве</p> <p>15. города.</p> <p>16. Понятие индикаторов и индексации в устойчивом развитии. Индикаторы устойчивого развития.</p> <p>17. Цели Комиссии ООН по устойчивому развитию.</p> <p>18. Опыт зарубежных стран в реализации концепции устойчивого развития.</p> <p>19. Опыт России во внедрении, распространении и реализации концепции устойчивого развития.</p>
2.	Градостроительное планирование устойчивого развития.	<p>20. Градостроительные задачи проектирования устойчивой городской среды.</p> <p>21. Принципы устойчивого развития новых территорий и объектов.</p> <p>22. Применение принципов устойчивого развития при реконструкции.</p> <p>23. Методы анализа и оценки устойчивости развития территорий и объектов.</p> <p>24. Перспективы устойчивого развития поселений.</p> <p>25. Политика соблюдения требований охраны окружающей среды и экологической безопасности</p> <p>26. Природоохранная деятельность, направленная на снижение техногенной и антропогенной нагрузки</p> <p>27. Социальный фактор устойчивого развития поселений</p> <p>28. Направления по повышению экологической безопасности поселений</p> <p>29. Методы снижения вредного воздействия от автотранспорта</p> <p>30. Устойчивое инженерное обеспечение городов и населенных мест.</p> <p>31. Социально-экономический аспект устойчивого развития территорий</p> <p>32. Социально-экологический аспект устойчивого развития территорий</p> <p>33. Принципы формирования комфортной и безопасной среды обитания</p> <p>34. Система «Город – Окружающая среда» по Концепции устойчивого развития городских территорий</p> <p>35. Направления устойчивого развития транспортной системы поселений. Принципы транспортной политики.</p>

		36. Устойчивое развитие поселений в Градостроительном Кодексе РФ. 37. Понятие «устойчивое градостроительное планирование территориально-пространственной среды поселений».
3.	Принципы формирования планировочной и архитектурно-пространственной композиции города.	38. Устойчивое развитие планировочной структуры населенных мест. 39. Устойчивое развитие транспортной системы городов и регионов. 40. Экологические основы планировки городов. 41. Применение принципов устойчивого развития при формировании архитектурно-пространственной композиции города.

*2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

*Текущий контроль*

*2.1.3. Перечень форм текущего контроля:*

- Домашнее задание №1;
- Контрольная работа.

*2.1.4. Типовые контрольные задания форм текущего контроля*

**Домашнее задание выполняется в виде аналитического реферата**

Примерные темы для реферата (на примере конкретного города):

1. Градостроительный анализ устойчивого развития города
2. Устойчивый природно-рекреационного каркаса города
3. Устойчивый городской транспорт
4. Устойчивое развитие городских улиц и площадей
5. Устойчивое развитие городских парков
6. Устойчивое развитие жилых зон
7. Устойчивый культурно-рекреационный каркас города
8. Устойчивый городской ландшафт

• Перечень типовых контрольных вопросов для домашнего задания № 1

1. Градостроительные задачи проектирования устойчивой городской среды.
2. Принципы устойчивого развития новых территорий и объектов.
3. Применение принципов устойчивого развития при реконструкции.
4. Методы анализа и оценки устойчивости развития территорий и объектов.
5. Перспективы устойчивого развития поселений.
6. Политика соблюдения требований охраны окружающей среды и экологической безопасности.
7. Природоохранная деятельность, направленная на снижение техногенной и антропогенной нагрузки.
8. Социальный фактор устойчивого развития поселений.
9. Направления по повышению экологической безопасности поселений.

### **Контрольная работа**

*Контрольная работа выполняется в виде практического задания(пояснительной записки) в котором должны быть решены вопросы устойчивости городской среды*

Тема контрольного задания: расчет индекса устойчивости городской среды

Содержание контрольной работы:

- Индекс пространственно-территориального обеспечения;
- Индекс оценки структурно-планировочной и архитектурной организации района/микрорайона;
- Индекс оценки обеспечения городскими функциями

#### Типовые варианты вопросов для контрольной работы

1. Принципы концепции устойчивого развития урбанизированных территорий;
2. Социальные потребности населения городов.
3. Транспортные проблемы устойчивого развития городов.
4. Аспекты устойчивости в планировке и застройке городских территорий.
5. Устойчивая инженерия города.
6. Градорегулирование в области устойчивого развития.
7. Градоустройство как основа территориального планирования и создания условий для развития человека.

### **3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания**

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

*3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена/дифференцированного зачёта (зачета с оценкой) не проводится.

*3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта проводится в 3 семестре. Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Знание терминов и определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения
Знание основных закономерностей и соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний

Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает материал дисциплины
Полнота ответов на проверочные вопросы	Не даёт ответы на большинство вопросов	Даёт ответы на большинство вопросов
Правильность ответов на вопросы	Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	Не допускает ошибок при изложении ответа на вопрос
Чёткость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Верно излагает и интерпретирует знания

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Может выбрать методику выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Не допускает ошибки при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Делает корректные выводы
Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Иллюстрирует решение задачи поясняющими схемами, рисунками

*3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

## Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.13	Устойчивое развитие городов

Код направления подготовки	07.03.04
Направление подготовки	Градостроительство
Наименование ОПОП	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

**Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов**

Печатные учебные издания в НТБ НИУ МГСУ:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке НИУ МГСУ
1	Щербина, Е. В. Устойчивое развитие поселений и урбанизированных территорий : учебное пособие / Е. В. Щербина, Д. Н. Власов, Н. В. Данилина ; под ред. Е. В. Щербины ; Моск. гос. строит. ун-т. - Москва : МГСУ, 2016. - 118 с. : цв. ил., табл. - (Градостроительство). - Библиогр.: с. 118. - ISBN 978-5-7264-1316-7	35
2	Региональное управление и территориальное планирование : учебник и практикум для академического бакалавриата: в 2-х ч. / под ред. Ю. Н. Шедько. - Москва : Юрайт, 2018. - (Бакалавр. Академический курс). - ISBN 978-5-534-03291-8 Ч. 1. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва, 2018. - 205 с. : ил., табл. - Практикум. в конце глав. - ISBN 978-5-534-04763-9	20
3	Региональное управление и территориальное планирование : учебник и практикум: в 2 ч. / под ред. Ю. Н. Шедько. - Москва : Юрайт, 2018. - (Бакалавр. Академический курс). - ISBN 978-5-534-03291-8 Ч. 2. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва, 2018. - 302 с. : ил., табл. - Практикум. в конце глав. - Библиогр.: с. 295-301. - ISBN 978-5-534-04764-6	20

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС

1	Петров, К. М. Общая экология: взаимодействие общества и природы : учебное пособие для вузов / К. М. Петров. — Санкт-Петербург : ХИМИЗДАТ, 2016. — 352 с. — ISBN 978-5-9388-274-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт].	<a href="https://www.iprbookshop.ru/49797.html">https://www.iprbookshop.ru/49797.html</a> (дата обращения: 08.06.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
---	--	---

## Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.13	Устойчивое развитие городов

Код направления подготовки	07.03.04
Направление подготовки	Градостроительство
Наименование ОПОП	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

Наименование	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	<a href="http://www.edu.ru/index.php">http://www.edu.ru/index.php</a>
Научная электронная библиотека	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp?">http://elibrary.ru/defaultx.asp?</a>
Электронная библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Федеральная университетская компьютерная сеть России	<a href="http://www.runnet.ru/">http://www.runnet.ru/</a>
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ»	<a href="http://www.vestnikmgsu.ru/">http://www.vestnikmgsu.ru/</a>
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	<a href="http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/">http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/</a>

## Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.13	Устойчивое развитие городов

Код направления подготовки	07.03.04
Направление подготовки	Градостроительство
Наименование ОПОП	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

**Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины**

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для проведения учебных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся	
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p><b>Ауд. 41 НТБ</b> на 80 посадочных мест (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)</p>	<p>ИБП GE VH Series VH 700 Источник бесперебойного питания РИП-12 (2 шт.) Компьютер/ТИП №5 (2 шт.) Компьютер Тип № 1 (6 шт.) Контрольно-пусковой блок С2000-КПБ (26 шт.) Монитор / Samsung 21,5" S22C200B (80 шт.) Плоттер / HP DJ T770 Прибор приемно-контрольный С2000-АСПТ (2 шт.) Принтер / HP LaserJet P2015 DN Принтер /Тип № 4 н/т Принтер HP LJ Pro 400 M401dn Системный блок / Kraftway Credo тип 4 (79 шт.) Электронное табло 2000*950</p>	<p>Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Adobe Flash Player (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>APM Civil Engineering (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p> <p>ArcGIS Desktop (Договор передачи с ЕСРИ СНГ 31 лицензии от 27.01.2016)</p> <p>ArhciCAD [22] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>AutoCAD [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>Autodesk Revit [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>Autodesk Revit [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>CorelDRAW [GSX5;55] (Договор № 292/10.11- АО НИУ от 28.11.2011 (НИУ-11))</p> <p>eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016)</p> <p>Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Lazarus (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Mathcad [Edu.Prime;3;30] (Договор</p>



Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		<p>№109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))  Mathworks Matlab [R2008a;100] (Договор 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008)  Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)  MS Access [2013;Im] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)  MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)  MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)  MS Visual FoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)  nanoCAD СПДС Стройплощадка (Договор бесплатной передачи / партнерство)  PascalABC [3.2.0.1311] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)  Visual Studio Ent [2015;Imx] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)  Visual Studio Expr [2008;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)  WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)  Компас-3D V14 АЕС (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))  ПК ЛИРА-САПР [2013] (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p><b>Ауд. 59 НТБ</b>  на 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся, рабочее место для лиц с ограниченными возможностями здоровья)  Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Компьютер / ТИП №5 (4 шт.)  Монитор Acer 17" AL1717 (4 шт.)  Монитор Samsung 24" S24C450B  Системный блок Kraftway Credo KC36 2007 (4 шт.)  Системный блок Kraftway Credo KC43 с KSS тип3  Принтер/HP LaserJet P2015 DN  Аудиторный стол для инвалидов-колясочников  Видеоувеличитель /Optelec ClearNote  Джойстик компьютерный беспроводной  Клавиатура CleVu с большими кнопками и накладкой (беспроводная)  Кнопка компьютерная выносная малая  Кнопка компьютерная выносная малая (2 шт.)</p>	<p>Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))  Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))  eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016)  Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))  MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10))  Adobe Acrobat Reader [11] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))  K-Lite Codec Pack (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>
<p>Помещение для самостоятельной</p>	<p>Монитор Acer 17" AL1717 (5 шт.)  Системный блок Kraftway KW17</p>	<p>AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p>

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<p>работы обучающихся</p> <p><b>Ауд. 84 НТБ</b> На 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся) Читальный зал на 52 посадочных места</p>	2010 (5 шт.)	<p>Eurosoft STARK [201W;20] (Договор № 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) nanoCAD СПДС Конструкции (Договор бесплатной передачи / партнерство) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет) ПК ЛИРА-САПР [2013R5] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.14	Организация универсальной городской среды

Код направления подготовки	07.03.04
Направление подготовки	Градостроительство
Наименование ОПОП	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент	к.т.н	Данилина Н.В.
Ст. преп.		Привезенцева С.В.

Программа практики разработана и одобрена на кафедре (структурном подразделении) «Градостроительство».

Рабочая программа утверждена методической комиссией по УГСН, протокол № 10 от «07» июня 2022 г.

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Универсальная городская среда» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области повышения качества городской среды.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 07.03.04 Градостроительство.

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока I «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы «Градостроительство». Дисциплина является дисциплиной обязательной для изучения.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.4 Идентификация собственной личности в условиях культурного разнообразия
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Оценка показателей собственного здоровья, уровня развития личной физической и функциональной подготовленности, на основе знаний о здоровом образе жизни человека

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-5.4 Идентификация собственной личности в условиях культурного разнообразия	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> идентификации собственной личности в условиях культурного разнообразия
УК-7.1 Оценка показателей собственного здоровья, уровня развития личной физической и функциональной подготовленности, на основе знаний о здоровом образе жизни человека	<b>Знает</b> показатели собственного здоровья, уровня развития личной физической и функциональной подготовленности, на основе знаний о здоровом образе жизни человека

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

## 3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачётных единиц (108 академических часов).

*(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)*

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КоП	Компьютерный практикум
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
К	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

*Структура дисциплины:*

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося							Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости	
			Л	ЛР	ПЗ	КоП	КРП	СР	К		
1.	Концепция формирования универсальной среды	4	8		16						<i>Домашнее задание №1 Контрольная работа</i>
2.	Пространственно-планировочные решения универсальной городской среды	4	8		16			33	27		
	Итого:		16		32			33	27		<i>Зачет</i>

#### 4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости:

В рамках практических занятий предусмотрено выполнение обучающимися контрольной работы.

##### 4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1.	Концепция формирования универсальной среды	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Понятие «универсальная среда», требования к организации городской среды. Концепция средового подхода.</li> <li>• Маломобильные группы населения, их параметрические и антропологические характеристики.</li> <li>• Городская инфраструктура универсальной среды. Безбарьерная среда и ее составляющие.</li> <li>• Комплексный подход к формированию универсальной городской среды. Параметры оценки пешеходного потока.</li> </ul>
2.	Пространственно-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Архитектурно-конструктивные решения организации</li> </ul>

	планировочные решения универсальной городской среды	универсальной среды. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Пространственно-планировочные решения универсальной среды городских общественных пространств.</li> <li>• Пространственно-планировочные решения универсальной среды на территориях рекреационного назначения.</li> <li>• Формирование доступной среды в транспортно-пересадочных узлах.</li> </ul>
--	---	---

#### 4.2 Лабораторные работы

Не предусмотрено учебным планом.

#### 4.3 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1.	Концепция формирования универсальной среды	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Изучение зарубежного опыта организации универсальной среды</li> <li>• Изучение отечественного опыта организации универсальной среды</li> <li>• Изучение состава пешеходного потока.</li> <li>• Анализ доступности городской территории общественного назначения для различных маломобильных групп населения.</li> </ul>
2.	Пространственно-планировочные решения универсальной городской среды	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Законодательство в области организации универсальной среды. Целевая программа «Доступная среда»: цели, задачи, этапы, содержание.</li> <li>• Расчеты основных параметров пешеходных коммуникаций.</li> <li>• Методы исследований условий движения пешеходных потоков при организации универсальной среды.</li> <li>• Методы универсального дизайна зданий. Методы организации универсальных городских пространств.</li> </ul>

#### 4.4 Компьютерные практикумы

Не предусмотрено учебным планом.

#### 4.5 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

Не предусмотрено учебным планом.

#### 4.6 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- выполнение домашнего задания;
- самостоятельную подготовку к промежуточной аттестации.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Концепция формирования универсальной среды	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий.
2	Пространственно-планировочные решения универсальной городской среды	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий.

*4.7 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации*

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (к зачёту), а также саму промежуточную аттестацию.

## **5. Оценочные материалы по дисциплине**

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

## **6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины**

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

*6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины*

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке НИУ МГСУ и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

*6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

*6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.



## Приложение 1 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.14	Организация универсальной городской среды

Код направления подготовки	07.03.04
Направление подготовки	Градостроительство
Наименование ОПОП	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ****1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания**

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

*1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания*

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
<b>Имеет навыки (основного уровня) идентификации собственной личности в условиях культурного разнообразия</b>	1	Домашнее задание №1
<b>Знает</b> показатели собственного здоровья, уровня развития личной физической и функциональной подготовленности, на основе знаний о здоровом образе жизни человека	2	Контрольная работа Зачет

*1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания*

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов и определений, понятий
	Знание основных закономерностей и соотношений, принципов
	Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)
	Полнота ответов на проверочные вопросы
	Правильность ответов на вопросы
	Чёткость изложения и интерпретации знаний
Навыки начального уровня	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
	Навыки представления результатов решения задач

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

### 2.1. Промежуточная аттестация

#### 2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения зачёта в I семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1.	Концепция формирования универсальной среды	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Группы маломобильных групп населения (МГН). Состав пешеходного потока.</li> <li>• Маломобильные группы населения, их параметрические и антропологические характеристики.</li> <li>• Скоростные и антрометрические характеристики МГН</li> <li>• Основные проблемы МГН при посещении зданий и сооружений.</li> <li>• Понятие «универсальная среда».</li> <li>• Требования к организации универсальной городской среды.</li> <li>• Концепция средового подхода.</li> <li>• Городская инфраструктура универсальной среды.</li> <li>• Безбарьерная среда и ее составляющие.</li> <li>• Комплексный подход к формированию универсальной городской среды.</li> <li>• Параметры оценки пешеходного потока.</li> <li>• Устойчивое развитие в градостроительстве и</li> </ul>

		<p>универсальная городская среда.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Отечественный опыт создания универсальной среды.</li> <li>• Зарубежный опыт создания универсальной среды.</li> <li>• Инфраструктура универсальной городской среды.</li> </ul>
2.	<p>Пространственно-планировочные решения универсальной городской среды</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Понятие универсального дизайна.</li> <li>• Основные принципы универсального дизайна.</li> <li>• Подходы и методы универсального дизайна</li> <li>• Особенности формирования универсальной среды в общественных зданиях.</li> <li>• Особенности формирования универсальной среды городских общественных пространств.</li> <li>• Особенности организации универсальной среды в городских парках, скверах.</li> <li>• Особенности организации универсальной среды на городских улицах.</li> <li>• Особенности организации универсальной среды в транспортно-пересадочных узлах.</li> <li>• Обеспеченность парковочных пространств местами для МГН.</li> <li>• Расчет плотности движения пешеходного потока.</li> <li>• Определение расчетной скорости потока.</li> <li>• Расчет интенсивности пешеходного потока.</li> </ul>

*2.1.1. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

*2.2. Текущий контроль*

*2.2.1. Перечень форм текущего контроля:*

- Домашнее задание №1;
- Контрольная работа.

*2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля*

Домашнее задание №1

Тема: Анализ существующего состояния универсальной среды общественной территории

Состав работы:

1. Выбор рассматриваемой территории для исследования в общественно-деловой, рекреационной, транспортной, многофункциональной зонах города.
2. Подготовка плана-подосновы рассматриваемой территории.
3. Проведение натурных исследований состава и условий движения транспортных и пешеходных потоков, их параметров. Фото фиксация
4. Проведение анализа качества пространственно-планировочного решения территории по ее соответствию требованиям, предъявляемым к универсальной среде. Определение качественных и количественных характеристик.
5. Формирование выводов.

Тема: Разработка пространственно-планировочного решения универсальной среды общественной территории.

Выполняется по результатам Домашней работы №1.

Состав работы:

- Формулирование цели и задач разработки пространственно-планировочного решения, плана работ.
- Разработка пространственно-планировочного решения универсальной среды общественной территории.
- Подбор элементов благоустройства для рассматриваемой территории.
- Оформление результатов работы с использованием средств автоматизированного проектирования.

### Контрольная работа

Типовое задание: Сформулируйте основные требования и графически, в виде плана территории, приведите пример организации универсальной среды для одного из видов городской территории:

- Городской транспортно-пересадочный узел;
- Городской сквер;
- Городская набережная;
- Многофункциональный торговый центр;
- Городская улица;
- Придомовая территория;
- Городская площадь;
- Территория размещения медицинского учреждения;
- Территория размещения образовательного учреждения.

### **3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания**

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

*3.1 Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена/дифференцированного зачёта (зачета с оценкой) не проводится.

*3.2 Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта проводится в 1 семестре. Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)

Знание терминов и определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения, но допускает неточности формулировок	Знает термины и определения	Знает термины и определения, может корректно сформулировать их самостоятельно
Знание основных закономерностей и соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, их интерпретирует и использует	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, может самостоятельно их получить и использовать
Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает только основной материал дисциплины, не усвоил его деталей	Знает материал дисциплины в объёме	Обладает твёрдым и полным знанием материала дисциплины, владеет дополнительными знаниями
Полнота ответов на проверочные вопросы	Не даёт ответы на большинство вопросов	Даёт неполные ответы на все вопросы	Даёт ответы на вопросы, но не все - полные	Даёт полные, развёрнутые ответы на поставленные вопросы
Правильность ответов на вопросы	Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	В ответе имеются существенные ошибки	В ответе имеются несущественные неточности	Ответ верен
Чёткость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания с нарушениями в логической последовательности	Излагает знания без нарушений в логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности, самостоятельно их интерпретируя и анализируя
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы точно и аккуратно, раскрывая полноту усвоенных знаний
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Допускает неточности в изложении и интерпретации знаний	Грамотно и по существу излагает знания	Грамотно и точно излагает знания, делает самостоятельные выводы

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено

Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Может выбрать методику выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Не допускает ошибки при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Делает корректные выводы
Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Иллюстрирует решение задачи поясняющими схемами, рисунками

### *3.3 Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Процедура защиты курсовой работы (курсового проекта) определена локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

## Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.14	Организация универсальной городской среды
Код направления подготовки	07.03.04
Направление подготовки	Градостроительство
Наименование ОПОП	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

## Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Печатные учебные издания в НТБ НИУ МГСУ:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке НИУ МГСУ
1	Крундышев, Б. Л. Архитектурное проектирование жилых зданий, адаптированных к специфическим потребностям маломобильной группы населения [Текст] : учебное пособие / Б. Л. Крундышев. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2012. - 200 с. : ил., табл. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Библиогр. в конце глав. - Термины и определения: с. 196-197. - ISBN 978-5-8114-1243-3	15
2	Забалуева, Т. Р. Основы архитектурно-конструктивного проектирования [Текст] : учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по программе бакалавриата по направлению подготовки 270800 "Строительство", профиль "Проектирование зданий и сооружений" / Т. Р. Забалуева ; Московский гос. строит. ун-т. - Москва : МГСУ, 2015. - 193 с. : ил., цв. ил., табл. - (Строительство). - Библиогр.: с. 182-183. - Глоссарий.: с. 184-189. - ISBN 978-5-7264-0934-4	100

## Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Архитектурно-строительное проектирование. Обеспечение доступной среды жизнедеятельности для инвалидов и других маломобильных групп населения : сборник нормативных актов и документов / составители Ю. В. Хлистунов. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2015. — 487 с. — ISBN 978-5-905916-19-9.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/30227..html">http://www.iprbookshop.ru/30227..html</a>
2	Строительство, реконструкция, капитальный ремонт объектов капитального строительства. Обеспечение доступной среды жизнедеятельности для инвалидов и других маломобильных групп населения : сборник нормативных актов и документов / составители Ю. В. Хлистунов. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2015. — 510 с. — ISBN 978-5-905916-23-6.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/30230.html">http://www.iprbookshop.ru/30230.html</a>

## Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.14	Организация универсальной городской среды

Код направления подготовки	07.03.04
Направление подготовки	Градостроительство
Наименование ОПОП	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

Наименование	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	<a href="http://www.edu.ru/index.php">http://www.edu.ru/index.php</a>
Научная электронная библиотека	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp?">http://elibrary.ru/defaultx.asp?</a>
Электронная библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Федеральная университетская компьютерная сеть России	<a href="http://www.runnet.ru/">http://www.runnet.ru/</a>
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ»	<a href="http://www.vestnikmgsu.ru/">http://www.vestnikmgsu.ru/</a>
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	<a href="http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/">http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/</a>



## Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.14	Организация универсальной городской среды

Код направления подготовки	07.03.04
Направление подготовки	Градостроительство
Наименование ОПОП	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

## Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для проведения учебных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся	
Помещение для самостоятельной работы обучающихся  <b>Ауд. 41 НТБ</b> на 80 посадочных мест (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)	ИБП GE VH Series VH 700 Источник бесперебойного питания РИП-12 (2 шт.) Компьютер/ТИП №5 (2 шт.) Компьютер Тип № 1 (6 шт.) Контрольно-пусковой блок С2000-КПБ (26 шт.) Монитор / Samsung 21,5" S22C200B (80 шт.) Плоттер / HP DJ T770 Прибор приемно-контрольный С2000-АСПТ (2 шт.) Принтер / HP LaserJet P2015 DN Принтер /Тип № 4 в/т Принтер HP LJ Pro 400 M401dn Системный блок / Kraftway Credo тип 4 (79 шт.) Электронное табло 2000*950	Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Adobe Flash Player (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) APM Civil Engineering (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) ArcGIS Desktop (Договор передачи с ЕСРИ СНГ 31 лицензии от 27.01.2016) ArhciCAD [22] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) CorelDRAW [GSX5;55] (Договор № 292/10.11- АО НИУ от 28.11.2011 (НИУ-11)) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016) Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Lazarus (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Mathcad [Edu.Prime;3;30] (Договор №109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) Mathworks Matlab [R2008a;100] (Договор

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) MS Access [2013;Im] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) MS Visual FoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) nanoCAD СПДС Стройплощадка (Договор бесплатной передачи / партнерство) PascalABC [3.2.0.1311] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Visual Studio Ent [2015;Imx] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) Visual Studio Expr [2008;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) Компас-3D V14 АЕС (Договор № 109/9.13 АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) ПК ЛИРА-САПР [2013] (Договор № 109/9.13 АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))
Помещение для самостоятельной работы обучающихся  <b>Ауд. 59 НТБ</b> на 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся, рабочее место для лиц с ограниченными возможностями здоровья) Читальный зал на 52 посадочных места	Компьютер / ТИП №5 (4 шт.) Монитор Acer 17" AL1717 (4 шт.) Монитор Samsung 24" S24C450B Системный блок Kraftway Credo KC36 2007 (4 шт.) Системный блок Kraftway Credo KC43 с KSS тип3 Принтер/HP LaserJet P2015 DN Аудиторный стол для инвалидов-колясочников Видеоувеличитель /Optelec ClearNote Джойстик компьютерный беспроводной Клавиатура Clevy с большими кнопками и накладкой (беспроводная) Кнопка компьютерная выносная малая Кнопка компьютерная выносная малая (2 шт.)	Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется)) Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется)) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016) Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) Adobe Acrobat Reader [11] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)) K-Lite Codec Pack (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))
Помещение для самостоятельной работы	Монитор Acer 17" AL1717 (5 шт.) Системный блок Kraftway KW17 2010 (5 шт.)	AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Eurosoft STARK [201W;20] (Договор №

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<p>обучающихся</p> <p><b>Ауд. 84 НТБ</b> На 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся) Читальный зал на 52 посадочных места</p>		<p>089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) nanoCAD СПДС Конструкции (Договор бесплатной передачи / партнерство) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет) ПК ЛИРА-САПР [2013R5] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.15	История градостроительства

Код направления подготовки	07.03.04
Направление подготовки	Градостроительство
Наименование ОПОП	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доц.	к. арх.	Гавриков Д. С.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой «Градостроительство».

Рабочая программа утверждена методической комиссией по УГСН, протокол № 10 от «07» июня 2022 г.

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «История градостроительства» является формирование компетенций обучающегося в области изучения мировой и отечественной истории и опыта градостроительства для саморазвития и формирования собственного мировоззрения на градостроительные процессы.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 07.03.04 Градостроительство.

Дисциплина относится к обязательной части, Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы «Градостроительство». Дисциплина является обязательной для изучения.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. Выявление ценностных оснований межкультурного взаимодействия, выявление причин межкультурного разнообразия общества и влияния исторического наследия с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни
	УК-5.2. Выявление влияния взаимодействия культур и социального разнообразия на процессы развития мировой цивилизации
ОПК-2 Способен осуществлять комплексный предпроектный анализ и поиск творческого проектного решения.	ОПК-2.1. умеет: Участвовать в сборе исходных данных для проектирования. Участвовать в эскизировании, поиске вариантных проектных решений. Осуществлять сбор, обработку и анализ данных об объективных условиях участка проектирования, включая климатические и инженерно-геологические условия участка застройки, традиции, социальное окружение и демографическую ситуацию. Осуществлять поиск, обработку и анализ данных об аналогичных по функциональному назначению, месту застройки и условиям градостроительного проектирования объектах капитального строительства. Оформлять результаты работ по сбору, обработке и анализу данных, необходимых для разработки архитектурно-градостроительной концепции.
	ОПК-2.2. знает: Основные виды требований к различным типам территорий и объектов капитального строительства, включая социальные, эстетические, функционально-технологические, эргономические и экономические требования. Основные источники получения информации, включая нормативные, методические, справочные и реферативные источники. Методы сбора и анализа данных о социально-культурных условиях района застройки, включая наблюдение, опрос, интервьюирование.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-5.1. Выявление ценностных оснований межкультурного взаимодействия, выявление причин межкультурного разнообразия общества и влияния исторического наследия с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни	<p><b>Знает</b> основы исторических, философских и культурологических знаний для формирования мировоззренческой позиции.</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> анализировать основные этапы и закономерности в развитии градостроительства при изучении мировой и отечественной истории градостроительства.</p>
УК-5.1. Выявление ценностных оснований межкультурного взаимодействия, выявление причин межкультурного разнообразия общества и влияния исторического наследия с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни	<p><b>Знает</b> основные исторические этапы развития градостроительства.</p> <p><b>Знает</b> значения гуманистических ценностей для сохранения и развития современной цивилизации в градостроительной деятельности</p>
ОПК-2.1. умеет: Участвовать в сборе исходных данных для проектирования. Участвовать в эскизировании, поиске вариантных проектных решений. Осуществлять сбор, обработку и анализ данных об объективных условиях участка проектирования, включая климатические и инженерно-геологические условия участка застройки, традиции, социальное окружение и демографическую ситуацию. Осуществлять поиск, обработку и анализ данных об аналогичных по функциональному назначению, месту застройки и условиям градостроительного проектирования объектах капитального строительства. Оформлять результаты работ по сбору, обработке и анализу данных, необходимых для разработки архитектурно-градостроительной концепции.	<p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> сбора информации, проведения исследования, формулирования собственного мнения в области развития градостроительства, основанного на знании исторических и культурных прецедентов в отечественном и мировом градостроительстве.</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оформлять результаты работ по сбору, обработке и анализу данных, необходимых для разработки архитектурно-градостроительной концепции</p>
ОПК-2.2. знает: Основные виды требований к различным типам территорий и объектов капитального строительства, включая социальные, эстетические, функционально-технологические, эргономические и экономические требования. Основные источники	<b>Знает</b> основные источники получения информации, включая нормативные, методические, справочные и реферативные источники

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
получения информации, включая нормативные, методические, справочные и реферативные источники. Методы сбора и анализа данных о социально-культурных условиях района застройки, включая наблюдение, опрос, интервьюирование.	<b>Знает</b> методы поиска и получения информации, анализа данных для исследования истории градостроительного развития городов.

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

### 3. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётные единицы (72 академических часа).

*(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)*

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КоП	Компьютерный практикум
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
К	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

#### Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости	
			Л	ЛР	ПЗ	КоП	КРП	СР		К
1.	Мировая история градостроительства	3	16					22	18	Домашнее задание р.1-2
2.	История	3	16							

	градостроительства в России								
	Итого:		32				22	18	Зачет

#### 4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости:

- В рамках практических занятий предусмотрено выполнение обучающимися контрольной работы.

##### 4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1.	Мировая история градостроительства	<p>Тема 1. Древнейшие города в очагах зарождения первых человеческих цивилизаций. Первобытнообщинные поселения и их градостроительные особенности.</p> <p>Тема 2. Античное градостроительство. Градостроительство Древней Греции и Древнего Рима.</p> <p>Тема 3. Средневековые города. Средневековое градостроительство. Предпосылки развития средневековых городов. Характерные приемы планировки городов. Влияние средневековых стилей на архитектурный образ города: романская и готическая стадии в истории европейских городов.</p> <p>Тема 4. Градостроительство Нового времени. Градостроительные теории Нового времени. Роль личности в развитии градостроительной науки. Города Европы и Азии XVIII – XX веков. Влияние войн на развитие городов.</p>
2.	История градостроительства в России	<p>Тема 5. Древнерусское градостроительство и русское градостроительство XI-XVII вв. Градостроительство Киевской Руси периода феодальной раздробленности. Раннефеодальные русские города. Градостроительная деятельность киевских князей в X-XI в.</p> <p>Тема 6. Русское градостроительство XV – XVII вв. Градостроительство Российской империи XVIII-XIX вв. Основание Петербурга. Градостроительные мероприятия в Москве начала XVIII в. Попытки упорядочения застройки и благоустройства городской жизни. Половине XVIII – начале XIX вв. План Петербурга 1769 г. План Москвы 1775 г. и его осуществление. Русское градостроительство первой трети XIX в. Городские ансамбли Москвы и Петербурга первой трети XIX в.</p> <p>Тема 7. Градостроительство России в начале XX века. Развитие Москвы и Петербурга. Рационализм и функционализм в решении градостроительных задач. Значение модерна в формировании города начала XX</p>



		<p>века. Градостроительное законодательство накануне Первой мировой войны.</p> <p>Тема 8. Градостроительство в советский период.</p> <p>Градостроительство до великой отечественной войны.</p> <p>Градостроительство после великой отечественной войны</p> <p>Советское градостроительство с 1955-го года. Советское градостроительство 60-х годов. Советское градостроительство от 70-х годов до перестроечных времен. Градостроительство современной России.</p>
--	--	--

#### 4.2 Лабораторные работы

Не предусмотрено учебным планом.

#### 4.3 Практические занятия

Не предусмотрено учебным планом.

#### 4.4 Компьютерные практикумы

Не предусмотрено учебным планом.

#### 4.5 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

Не предусмотрено учебным планом.

#### 4.6 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- выполнение домашнего задания;
- самостоятельную подготовку к промежуточной аттестации.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Мировая история градостроительства	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий.
2	История градостроительства в России	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий.

#### 4.7 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (зачету), а также саму промежуточную аттестацию.

## **5. Оценочные материалы по дисциплине**

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

## **6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины**

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

### *6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины*

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке НИУ МГСУ и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

### *6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

### *6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

## Приложение 1 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.15	История градостроительства

Код направления подготовки	07.03.04
Направление подготовки	Градостроительство
Наименование ОПОП	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ****1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания**

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

*1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания*

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
<b>Знает</b> основы исторических, философских и культурологических знаний для формирования мировоззренческой позиции.	1,2	Домашнее задание
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> анализировать основные этапы и закономерности в развитии градостроительства при изучении мировой и отечественной истории градостроительства.	1,2	Зачёт
<b>Знает</b> основные исторические этапы развития градостроительства.	1,2	Зачёт
<b>Знает</b> значения гуманистических ценностей для сохранения и развития современной цивилизации в градостроительной деятельности	1,2	Зачёт
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> сбора информации, проведения исследования,	1,2	Зачёт

формулирования собственного мнения в области развития градостроительства, основанного на знании исторических и культурных прецедентов в отечественном и мировом градостроительстве.		
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оформлять результаты работ по сбору, обработке и анализу данных, необходимых для разработки архитектурно-градостроительной концепции	1,2	Зачёт
<b>Знает</b> основные источники получения информации, включая нормативные, методические, справочные и реферативные источники	1	Зачёт
<b>Знает</b> методы поиска и получения информации, анализа данных для исследования истории градостроительного развития городов.	2	Зачёт

### 1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов и определений, понятий
	Знание основных закономерностей и соотношений, принципов
	Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)
	Полнота ответов на проверочные вопросы
	Правильность ответов на вопросы
	Чёткость изложения и интерпретации знаний
Навыки начального уровня	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
	Навыки представления результатов решения задач
Навыки основного уровня	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
	Навыки представления результатов решения задач
	Навыки обоснования выполнения заданий
	Быстрота выполнения заданий
	Самостоятельность в выполнении заданий
Результативность (качество) выполнения заданий	

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

### 2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 3 семестре.

Перечень типовых вопросов/заданий для проведения зачета в 3 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1.	Мировая история градостроительства	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Протогородские поселения на заре неолитизации.</li> <li>2. Первые города в очагах зарождения цивилизации.</li> <li>3. Города Древнего Египта, Месопотамии, Древнего Китая, индской цивилизации.</li> <li>4. Типы планировочных систем городов.</li> <li>5. Особенности и этапы развития рабовладельческого города.</li> <li>6. Предпосылки для появления городов в очагах неолитизации в сравнении с уникальным очагом неолитической революции, не давшим импульс к появлению городов.</li> <li>7. Кругообразная и прямоугольная структуры исторических городов.</li> <li>8. Исторические концепции развития городских агломераций.</li> <li>9. Зарождение городского планирования.</li> <li>10. Города хеттов, Ассирийского, Нововавилонского царств.</li> <li>11. Планировочные особенности городов минойской цивилизации.</li> <li>12. Древнейшие города на Американском континенте.</li> <li>13. Своеобразие городов крито-микенской цивилизации.</li> <li>14. Градостроительство Древней Персии.</li> <li>15. Древнейшие пещерные города.</li> <li>16. Архаический период в истории градостроительства Древней Греции.</li> <li>17. Образование городов-государств (полисов) в Древней Греции.</li> <li>18. Особенности планировки городов в эпоху модернизма, постмодернизма и метамодернизма.</li> <li>19. Градостроительные особенности городов в эпоху классицизма.</li> <li>20. Устойчивое развитие урбанизированных территорий.</li> <li>21. Типизация городской застройки.</li> <li>22. Афинский акрополь как выдающийся образец древнегреческого градостроительства.</li> <li>23. Нарождающиеся тенденции градостроительства в эпоху сетевого (постиндустриального, акторно-сетевого) общества.</li> <li>24. Левые и правые градостроительные концепции: истоки, метаморфозы, современное состояние.</li> <li>25. Опыт реконструкции исторических ядер городов на примере Флоренции, Рима, Лондона, Парижа, Вены, основанной на идеалах модерности.</li> <li>26. Градостроительство Римской Империи.</li> <li>27. Города Византии.</li> <li>28. Концепции имперского города, разделённого города и глобального города.</li> <li>29. Элементы градостроительной теории в трактате</li> </ol>

		<p>Витрувия, положенные в основу градостроительных преобразований в эпоху Возрождения.</p> <p>30. Широкое многообразие градостроительных особенностей городов в зависимости от культурных, религиозных и социально-философских особенностей того или иного средневекового общества.</p> <p>31. Романская и готическая стадии в историческом развитии городов культурных регионов Западной, Центральной и Южной Европы.</p>
2.	История градостроительства в России	<p>32. Особенности городищ восточнославянских племенных союзов.</p> <p>33. Градостроительная деятельность киевских князей в X–XI веках.</p> <p>34. Градостроительство Киевской Руси периода феодальной раздробленности</p> <p>35. Русское градостроительство XV–XVII веков.</p> <p>36. Градостроительная деятельность при Иване IV.</p> <p>37. Планировка и застройка Москвы в XVII веке.</p> <p>38. Градостроительство Российской Империи XVIII–XIX веков.</p> <p>39. Градостроительные мероприятия в Москве начала XVIII века.</p> <p>40. Централизация городского планирования в Российской Империи в период деятельности Санкт-Петербургской комиссии строений.</p> <p>41. Теоретический и практический вклад отечественных учёных в комплекс знаний по градостроительству.</p> <p>42. Городские ансамбли Москвы и Петербурга в эпоху классицизма.</p> <p>43. Европеизация исторических городов Средней Азии, Кавказа по присоединении их к России.</p> <p>44. Рационализм и функционализм в решении градостроительных задач с примерами из отечественной истории градостроительства.</p> <p>45. Эстетические, санитарно-гигиенические, демографические, транспортные, экологические проблемы городов Российской Империи в период историзма и модерна.</p> <p>46. Массовое внедрение наработок специалистов левых взглядов в отечественную градостроительную практику в период революционных реформ в Советском Союзе и продолжение этого опыта в послевоенный период.</p> <p>47. Реитерация ампирических принципов в советском выразительном искусстве, в целом, и их проявление в градостроительстве, в частности, в период между затуханием гражданской войны и началом Великой Отечественной.</p> <p>48. Градостроительство СССР периода застоя.</p> <p>49. Отечественное градостроительство периода перестройки и капиталистических преобразований Российской Федерации 1990-е годы прошлого века (появление фешенебельных посёлков, градостроительные</p>

		преобразования Москвы в лужковскую эпоху, включающую в себя семантические и историко-философские аспекты, запустение моногородов) 50. Градостроительные тенденции в России в 00-е – 20-е годы.
--	--	---

*2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

*2.2. Текущий контроль*

*2.2.1. Перечень форм текущего контроля:*

- Домашнее задание в 3 семестре.

*2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля*

**Домашнее задание**

Домашнее задание выполняется в виде реферата. Тематика реферата лежит в области изучения мирового опыта градостроительства по темам самостоятельной работы. Объект исследования выбирается студентом самостоятельно и согласовывается с преподавателем.

*Тематика рефератов:*

1. Изучение характерного временного периода развития градостроительства.
2. Изучение процесса развития города.
3. Изучение роли личности и его творчества в развитии градостроительства.
4. Изучение характерных градостроительных объектов, являющихся символами времени.
- 5.

*Перечень типовых контрольных вопросов:*

1. Обоснуйте выбор темы реферата.
2. Какие материалы вы использовали при выполнении исследовательской работы?
3. Обоснуйте ваше мнение по важности темы в развитии градостроительства.

**3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания**

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

*3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)*

Промежуточная аттестация в форме экзамена не производится.

*3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта проводится в 3 семестре.

Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Незачёт	Зачтено
Знание терминов и определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения, может корректно сформулировать их самостоятельно
Знание основных закономерностей и соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, может самостоятельно их получить и использовать
Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)	Не знает значительной части материала дисциплины	Обладает твёрдым и полным знанием материала дисциплины, владеет дополнительными знаниями
Полнота ответов на проверочные вопросы	Не даёт ответы на большинство вопросов	Даёт полные, развёрнутые ответы на поставленные вопросы
Правильность ответов на вопросы	Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	Ответ верен
Чёткость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности, самостоятельно их интерпретируя и анализируя
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Выполняет поясняющие рисунки и схемы точно и аккуратно, раскрывая полноту усвоенных знаний
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Грамотно и точно излагает знания, делает самостоятельные выводы

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».



Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Незачёт	Зачтено
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения как стандартных, так и нестандартных учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Не допускает ошибок при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий
Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы верно и аккуратно

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Незачёт	Зачтено
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения как стандартных, так и нестандартных учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Не допускает ошибок при выполнении заданий

Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий
Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы верно и аккуратно
Навыки обоснования выполнения заданий	Не может обосновать алгоритм выполнения заданий	Грамотно обосновывает ход решения задач
Быстрота выполнения заданий	Не выполняет задания или выполняет их очень медленно, не достигая поставленных задач	Выполняет все поставленные задания с опережением графика
Самостоятельность в выполнении заданий	Не может самостоятельно планировать и выполнять задания	Выполняет задания самостоятельно, без посторонней помощи
Результативность (качество) выполнения заданий	Выполняет задания некачественно	Выполняет качественно даже сложные задания

### *3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Процедура защиты курсовой работы (курсового проекта) определена локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

## Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.15	История градостроительства

Код направления подготовки	07.03.04
Направление подготовки	Градостроительство
Наименование ОПОП	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

**Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов**

Печатные учебные издания в НТБ НИУ МГСУ:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке НИУ МГСУ
1	Потаев, Г. А. Градостроительство: теория и практика : учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальностям " Градостроительство ", " Архитектура ", " Городское строительство ", " Городское и региональное планирование ", " Государственное и муниципальное управление " / Г. А. Потаев. - Москва : ФОРУМ, 2014. - 427 с. : ил., цв.ил., табл. + [16] л. прил. цв. ил. - Библиогр.: с. 421-427 (144 назв.). - ISBN 978-5-91134-808-3	15
2	Забалуева, Т. Р. Основы архитектурно-конструктивного проектирования : учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по программе бакалавриата по направлению подготовки 270800 "Строительство", профиль "Проектирование зданий и сооружений" / Т. Р. Забалуева ; Московский гос. строит. ун-т. - Москва : МГСУ, 2015. - 193 с. : ил., цв. ил., табл. - (Строительство). - Библиогр.: с. 182-183. - Глоссарий.: с. 184-189. - ISBN 978-5-7264-0934-4	100

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС

1	Плешивцев А.А. История архитектуры : учебное пособие для студентов 1-го курса / Плешивцев А.А.. — Москва : Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2015. — 398 с. — ISBN 978-5-7264-1054-8	<a href="https://www.iprbookshop.ru/32240.html">https://www.iprbookshop.ru/32240.html</a>
2	Соловьев, К. А. История архитектуры и строительной техники : учебное пособие / К. А. Соловьев, Д. С. Степанова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 540 с. — ISBN 978-5-8114-1948-7	<a href="https://e.lanbook.com/book/106888">https://e.lanbook.com/book/106888</a>
3	Забалуева, Т. Р. Основы архитектурно-конструктивного проектирования : учебник / Т. Р. Забалуева ; Нац. исследоват. моск. гос. строит. ун-т. - 2-е изд. (эл.). - Москва : Изд-во МИСИ-МГСУ, 2017. - (Строительство). - ISBN 978-5-7264-1658-8	<a href="http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/2019/29.pdf">http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/2019/29.pdf</a>

## Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.15	История градостроительства

Код направления подготовки	07.03.04
Направление подготовки	Градостроительство
Наименование ОПОП	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

Наименование	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	<a href="http://www.edu.ru/index.php">http://www.edu.ru/index.php</a>
Научная электронная библиотека	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp?">http://elibrary.ru/defaultx.asp?</a>
Электронная библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Федеральная университетская компьютерная сеть России	<a href="http://www.runnet.ru/">http://www.runnet.ru/</a>
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ»	<a href="http://www.vestnikmgsu.ru/">http://www.vestnikmgsu.ru/</a>
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	<a href="http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/">http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/</a>

## Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.15	История градостроительства

Код направления подготовки	07.03.04
Направление подготовки	Градостроительство
Наименование ОПОП	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

**Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины**

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для проведения учебных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся	
Помещение для самостоятельной работы обучающихся  <b>Ауд. 41 НТБ</b> на 80 посадочных мест (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)	ИБП GE VH Series VH 700 Источник бесперебойного питания РИП-12 (2 шт.) Компьютер/ТИП №5 (2 шт.) Компьютер Тип № 1 (6 шт.) Контрольно-пусковой блок С2000-КПБ (26 шт.) Монитор / Samsung 21,5" S22C200B (80 шт.) Плоттер / HP DJ T770 Прибор приемно-контрольный С2000-АСПТ (2 шт.) Принтер / HP LaserJet P2015 DN Принтер /Тип № 4 н/т Принтер HP LJ Pro 400 M401dn Системный блок / Kraftway Credo тип 4 (79 шт.) Электронное табло 2000*950	Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Adobe Flash Player (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) APM Civil Engineering (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) ArcGIS Desktop (Договор передачи с ЕСРИ СНГ 31 лицензии от 27.01.2016) ArhciCAD [22] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) CorelDRAW [GSX5;55] (Договор № 292/10.11- АО НИУ от 28.11.2011 (НИУ-11)) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016) Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Lazarus (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Mathcad [Edu.Prime;3;30] (Договор №109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		Mathworks Matlab [R2008a;100] (Договор 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) MS Access [2013;Im] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет) MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет) MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет) MS Visual FoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет) nanoCAD СПДС Стройплощадка (Договор бесплатной передачи / партнерство) PascalABC [3.2.0.1311] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Visual Studio Ent [2015;Imx] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет) Visual Studio Expr [2008;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет) Компас-3D V14 АЕС (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) ПК ЛИРА-САПР [2013] (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))
Помещение для самостоятельной работы обучающихся  <b>Ауд. 59 НТБ</b> на 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся, рабочее место для лиц с ограниченными возможностями здоровья) Читальный зал на 52 посадочных места	Компьютер / ТИП №5 (4 шт.) Монитор Acer 17" AL1717 (4 шт.) Монитор Samsung 24" S24C450B Системный блок Kraftway Credo KC36 2007 (4 шт.) Системный блок Kraftway Credo KC43 с KSS тип3 Принтер/HP LaserJet P2015 DN Аудиторный стол для инвалидов-колясочников Видеоувеличитель /Optelec ClearNote Джойстик компьютерный беспроводной Клавиатура CleVu с большими кнопками и накладкой (беспроводная) Кнопка компьютерная выносная малая Кнопка компьютерная выносная малая (2 шт.)	Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется)) Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется)) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016) Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) Adobe Acrobat Reader [11] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)) K-Lite Codec Pack (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))
Помещение для самостоятельной работы	Монитор Acer 17" AL1717 (5 шт.) Системный блок Kraftway KW17 2010 (5 шт.)	AutoCAD [2020] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Eurosoft STARK [201W;20] (Договор №

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<p>обучающихся</p> <p><b>Ауд. 84 НТБ</b> На 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся) Читальный зал на 52 посадочных места</p>		<p>089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) nanoCAD СПДС Конструкции (Договор бесплатной передачи / партнерство) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет) ПК ЛИРА-САПР [2013R5] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ ГОСУДАР-  
СТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.16	Теория композиции и архитектурная графика

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2022

Разработчики:

должность	учёная степень, учёное звание	ФИО
Ст. преподаватель	-	Кунина В.В.
Ст. преподаватель	-	Игнатова А.П.
Доцент	К. арх, доцент	Пересветов Е.Ю

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Архитектура».

Рабочая программа утверждена методической комиссией по УГСН, протокол № 11 от «21» июня 2022 г.

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Теория композиции и архитектурная графика» является формирование компетенций обучающегося в области архитектурной графики, основ архитектурной композиции.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 07.03.04 Градостроительство.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы «Градостроительство». Дисциплина является обязательной для изучения.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-1. Способен представлять проектные решения с использованием традиционных и новейших технических средств изображения на должном уровне владения основами художественной культуры и объемно-пространственного мышления	ОПК-1.1. умеет: Представлять архитектурно-градостроительную концепцию. Выбирать и применять оптимальные приёмы и методы изображения и моделирования градостроительной формы и пространства. Использовать средства автоматизации проектирования, архитектурно-градостроительной визуализации и компьютерного моделирования.
	ОПК-1.2. знает: Методы наглядного изображения и моделирования архитектурной формы и градостроительного пространства. Основные способы выражения градостроительного замысла, включая графические, макетные, компьютерного моделирования, вербальные, видео. Особенности восприятия различных форм представления архитектурно-градостроительного проекта архитекторами, градостроителями, специалистами в области строительства, а также лицами, не владеющими профессиональной культурой.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-1.1. умеет: Представлять архитектурно-градостроительную концепцию. Выбирать и применять оптимальные приёмы и методы изображения и моделирования градостроительной формы и пространства. Использовать средства автоматизации проектирования, архитектурно-градостроительной визуализации и компьютерного моделирования.	<p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> работы с архитектурной графикой.</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> в оформлении демонстрационного материала.</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> изображения и моделирования архитектурной формы и пространства.</p>
ОПК-1.2. знает: Методы наглядного изображения и моделирования архитектурной формы и градостроительного пространства. Основные способы выражения градостроительного замысла, включая графические, макетные, компьютерного моделирования, вербальные, видео. Особенности восприятия различных форм представления архитектурно-градостроительного проекта архитекторами, градостроителями, специалистами в области строительства, а также лицами, не владею-	<p><b>Знает</b> основные приемы и средства архитектурной композиции</p> <p><b>Знает</b> основные методы и средства наглядного изображения архитектурной формы и пространства</p> <p><b>Знает</b> основные этапы работы по сбору и анализу исходных данных для разработки архитектурного проекта</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
щими профессиональной культурой.	

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

### 3. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц 216 академических часов).  
(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КоП	Компьютерный практикум
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

#### Структура дисциплины:

Форма обучения – очная

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося							Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	КоП	КРП	СР	Контроль	
1	Архитектурная графика	1	12		48					Контрольная работа (р. 1-2)
2	Объемно-пространственная композиция	1	4		16		16	93	27	
	Итого:	1	16		64		16	93	27	Экзамен, защита КР

### 4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости:

- В рамках практических занятий предусмотрено выполнение обучающимися контрольной работы;

#### 4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Архитектурная графика.	Значение и место архитектурного проектирования в строительной отрасли. Польза, прочность, красота как важнейшие стороны архитектуры. Архитектурная графика, ее роль в учебном и реальном проектировании. Линейная, тональная, полихромная графика и приемы их выполнения. Графическое изображение фактур поверхностей Пропорции в архитектуре. Исторические каноны пропорциональности. Ос-

		новные принципы пропорционирования. Золотое сечение.
		Ордер в архитектуре
		Архитектурная тектоника. Понятие тектоничности и атектоничности
		Общее понятие о композиции в архитектуре. Основные признаки композиции. Цели и задачи архитектурной композиции
		Основные свойства объемно - пространственных форм. Геометрический вид, массивность, величина, положение в пространстве, фактура, цвет, свет архитектурных объектов
		Виды симметрии в архитектурной композиции. Симметрия, асимметрия, дисимметрия и антисимметрия в архитектуре как средства выразительности композиции
		Ритм и метр как средства выразительности архитектурной композиции
		Акцент, статика и динамика как средства выразительности архитектурной композиции
		Тождество, контраст и нюанс как средства выразительности архитектурной композиции
		Стилизованный архитектурный рисунок. Антураж и стаффаж
2	Объемно-пространственная композиция	Объемно-пространственная композиция. Фронтальная, объемная и глубинно-пространственная композиции
		Доминанта в архитектуре. Типы доминирующих объектов. Организация доминантных отношений
		Пространственная композиция градостроительных образований. Пространственные ориентиры в градостроительстве. Формирование системы архитектурно-градостроительных ансамблей города. Приемы построения системы архитектурно-градостроительных ансамблей в городах (центричное, анфиладное, линейно-узловое, панорамное). Создание многофокусных пространственных композиций. Композиционный анализ ландшафтных условий. Ранжирование градостроительных доминант по композиционной значимости.
		Макет как метод изучения композиции
		Средства гармонизации в архитектурной композиции. Масштаб и масштабность в архитектуре

4.2 *Лабораторные работы* - Не предусмотрено учебным планом.

#### 4.3 *Практические занятия*

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Архитектурная графика	<i>Задание 1.</i> Вычерчивание памятника архитектуры. Углубленное изучение архитектурного объекта. Освоение средств и приемов архитектурной графики. Основы начертательной геометрии. Проекция. План. Фасад. Разрез. Понятие масштаба. Линейный и относительный масштабы. Освоение приемов линейной графики. <i>Задание 2.</i> Сравнение ордеров. Изучение тектоники сооружения. Пропорции в архитектуре. Основы теории архитектурных ордеров. Каноны. Освоение приемов и методов карандашной линейной графики. Основы начертательной геометрии. Построение проекций сложной архитектурной формы. <i>Задание 3.</i> Архитектурная отмывка. Отмывка фасада (разреза), детали архитектурного сооружения. Освоение приемов презентации архитектурного проекта. Изучение архитектурного объекта в его пространственном окружении. Изучение взаимосвязи архитектурного сооружения и окружающей среды. Освоение средств и приемов архитектурной графики. Освоение техники архитектурной отмывки как средства презентации архитектурного проекта. Светотень. Колорит. Цветотеневое решение. Применение приемов стаффаж и антуража.
2	Объемно-простран-	<i>Задание 1.</i> Три вида композиции. Знакомство с видами композиции. Развитие пространственного мышления. Освоение техники макетирования из

	ственная композиция	бумаги. <i>Задание 2.</i> Композиция на плоскости. Объемно-пространственная композиция <i>Задание 3.</i> Метрические ритмические ряды. Метр и ритм как средства организации градостроительной композиции. Освоение понятий и методов и приемов их применения.
--	---------------------	---

4.4 *Компьютерные практикумы* - Не предусмотрено учебным планом.

4.5 *Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсoвым проектам)*

На групповых и индивидуальных консультациях по курсовой работе осуществляется контактная работа обучающегося по вопросам выполнения курсовой работы. Консультации проводятся в аудиториях и/или через электронную информационную образовательную среду. При проведении консультаций преподаватель осуществляет контроль хода выполнения обучающимся курсовой работы.

4.6 *Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения*

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- выполнение курсовой работы;
- самостоятельную подготовку к промежуточной аттестации.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Архитектурная графика	Основы начертательной геометрии. Теория и приемы построения теней.
2	Объемно-пространственная композиция	Единство и соподчинение. Композиционный центр

4.7 *Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации*

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к дифференцированному зачету (экзамену), к защите курсовой работы, а также саму промежуточную аттестацию.

## 5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведен в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

### 6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

6.1 *Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины*

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке НИУ МГСУ и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

#### *6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

#### *6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.16	Теория композиции и архитектурная графика

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2022

### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### 1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

##### 1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> работы с архитектурной графикой.	1	Контрольная работа защита КР
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> в оформлении демонстрационного материала.	1,2	Контрольная работа, защита КР
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> изображения и моделирования архитектурной формы и пространства.	1,2	Экзамен, защита КР, Контрольная работа
<b>Знает</b> основные приемы и средства архитектурной композиции	1,2	Экзамен, защита КР
<b>Знает</b> основные методы и средства наглядного изображения архитектурной формы и пространства	1,2	Экзамен, защита КР, Контрольная работа
<b>Знает</b> основные этапы работы по сбору и анализу исходных данных для разработки архитектурного проекта	1,2	Экзамен, защита КР

##### 1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена /защиты курсовых работ используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов и определений, понятий
	Знание основных закономерностей и соотношений, принципов
	Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)
	Полнота ответов на проверочные вопросы
	Правильность ответов на вопросы
Навыки начального уровня	Чёткость изложения и интерпретации знаний
	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
Навыки основного уровня	Навыки представления результатов решения задач
	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
	Навыки представления результатов решения задач
	Навыки обоснования выполнения заданий
	Быстрота выполнения заданий
Самостоятельность в выполнении заданий	
Результативность (качество) выполнения заданий	

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

### 2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Форма(ы) промежуточной аттестации:

Курсовая работа – 1 семестр

Экзамен - 1 семестр

Перечень типовых вопросов (заданий) для проведения экзамена в 1 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Архитектурная графика	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Польза, прочность, красота как важнейшие стороны архитектуры</li> <li>2. Средства и приемы архитектурной графики.</li> <li>3. Линейная, тональная, полихромная графика и приемы их выполнения</li> <li>4. Приемы и методы карандашной линейной графики.</li> <li>5. Техника архитектурной отмывки как средство презентации архитектурного проекта.</li> <li>6. Светотень. Колорит. Цветотеневое решение.</li> <li>7. Понятие тектоники архитектурного сооружения.</li> <li>8. Польза, прочность красота в архитектуре</li> <li>9. Основные свойства архитектурно-пространственных форм</li> <li>10. Исторические каноны пропорциональности</li> <li>11. Понятие золотого сечения</li> </ol>



		12. Деление отрезка в пропорциях золотого сечения 13. Построение золотой спирали 14. Построение золотого треугольника 15. Понятие ортогональной проекции 16. Основы теории архитектурных ордеров. 17. Понятие и применение стаффажа и антуража. 18. Метр и ритм как средства организации композиции. Метрические и ритмические ряды. 19. Контраст в архитектуре 20. Нюанс в архитектуре 21. Тождество в архитектуре 22. Архитектурная композиция. Основной признак композиции 23. Акцент в архитектуре 24. статика и динамика в архитектуре 25. Виды симметрии в архитектурной композиции 26. Симметрия, асимметрия, дисимметрия и антисимметрия в архитектуре
2	Объемно-пространственная композиция	27. Основные виды архитектурной композиции 28. Организация доминантных отношений в архитектуре 29. Типы доминирующих объектов 30. Пространственная композиция градостроительных образований 31. Формирование системы архитектурно-градостроительных ансамблей города. 32. Приемы построения системы архитектурно-градостроительных ансамблей в городах (центричное, анфиладное, линейно-узловое, панорамное). 33. Создание многофокусных пространственных композиций 34. Композиционный анализ ландшафтных условий. 35. Ранжирование градостроительных доминант по композиционной значимости 36. Материалы и инструменты для макетирования 37. Приемы выполнения макета из бумаги 38. Приемы исполнения врезки элементов 39. Приемы исполнения тел вращения 40. Понятие масштаба. Архитектурный масштаб

*2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)  
Тематики курсовой работы:*

Курсовая работа выполняется по одной из выбранных преподавателем тем:

- «Памятная доска»;
- «Вычерчивание памятника архитектуры / градостроительства»;
- «Сравнение ордеров»;
- «Отмывка градостроительного ансамбля / фасада / фрагмента / детали архитектурного сооружения».

*Состав типового задания на выполнение курсовой работы.*

Все курсовые работы выполняются на натянутом подрамнике 55x75 см. Композиция листа может быть горизонтальной или вертикальной.

Этапы выполнения курсовой работы:

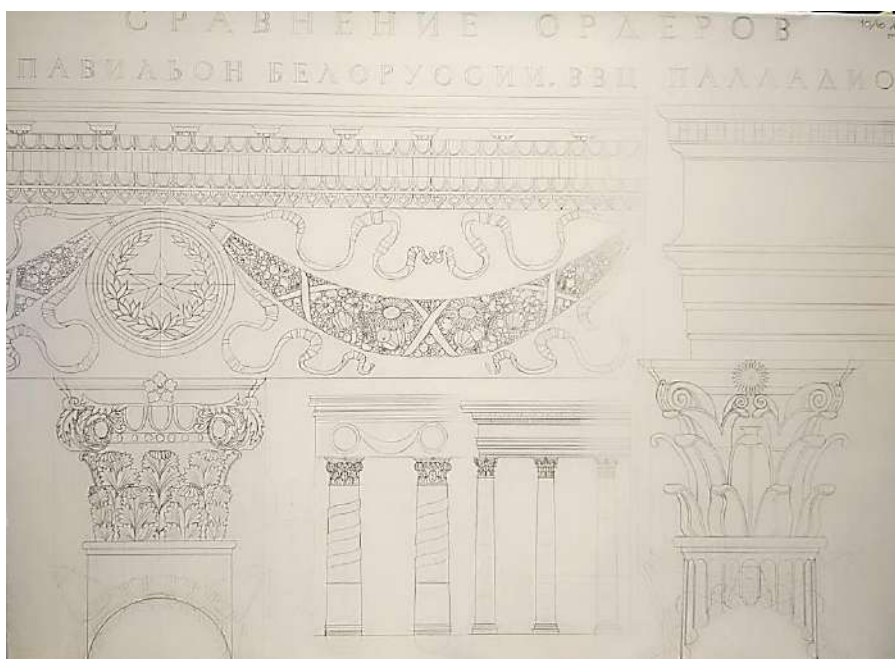
1. Выбор объекта, идеи, эскизирование на листах А3;
2. Вычерчивание в карандаше на натянутом подрамнике;
3. окончательная детализация и проработка чертежа и оформление графическими средствами

Защита курсовых работ проводится в соответствии с графиком учебного процесса. Проводится оценка работ и их обсуждение вместе с обучающимися. Выбираются работы для выставок и методического фонда.

*Примеры курсовых работ по теме «Вычерчивание памятника архитектуры / градостроительства»*



*Примеры курсовых работ по теме «Сравнение ордеров»*



*Примеры курсовых работ по теме «Памятная доска»*



Примеры курсовых работ по теме «Отмывка градостроительного ансамбля / фасада / фрагмента / детали архитектурного сооружения».





*Перечень типовых примерных вопросов для защиты курсовой работы:*

1. Понятие ортогональной проекции.
2. Краткая историческая правка по объекту.
3. Что такое основные и вспомогательные линии?
4. Что такое масштаб чертежа?
5. Что такое архитектурная композиция?
6. Что такое линейная графика?
7. Что такое полихромная графика?
8. Что такое тональная графика?
9. Какова роль архитектурной графики в учебном и реальном проектировании?
10. Каковы принципы формирования системы архитектурно-градостроительных ансамблей города?
11. Какие помните приемы построения системы архитектурно-градостроительных ансамблей в городах ?
12. Что такое многофокусная пространственная композиция?
13. Что такое антураж / стаффаж и каковы приемы их исполнения?
14. Что такое симметрия, асимметрия, дисимметрия, антисимметрия?
15. Основные средства гармонизации архитектурной формы.
16. Что такое закономерности зрительного восприятия?
17. Что такое тождество, нюанс, контраст?
18. Понятие о пропорциях в архитектуре.
19. Пропорции Ле Корбюзье «Модульор».
20. Модульные пропорции современности.
21. Графические приемы пропорционирования.
22. Математические приемы пропорционирования.
23. Понятие о масштабе и масштабности в архитектуре.
24. Какие задачи решались в ходе работы над курсовой работой?
25. Какие исходные данные использованы?
26. На основании каких теоретических положений находилось решение?

2.2.

*Текущий контроль*

2.2.1. *Перечень форм текущего контроля:*

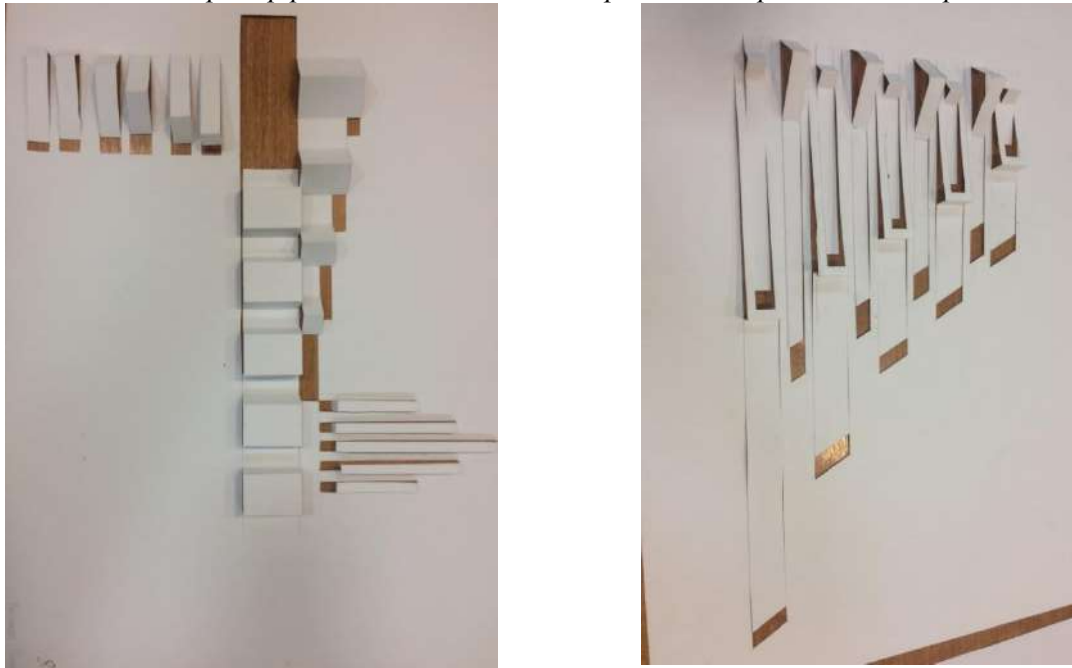
Контрольная работа – 1 семестр

2.2.2. *Типовые контрольные задания форм текущего контроля*

Контрольная работа выполняется по одному из выбранных преподавателем вариантов:

- 1) Выполняется в виде реферата на тему градостроительных, архитектурно-конструктивных и композиционно художественных особенностей изучаемого памятника архитектуры по согласованию с преподавателем.
- 2) Выполняется в виде макета на тему «Выявление метрического и ритмического ряда». В данной работе требуется создать композицию, включающую в себя сочетание элементов в ритмическом и метрическом порядке. Композиция выполняется из одного листа формата А3, без использования клея и отделения вырезанных элементов.

*Пример работы «Выявление метрического и ритмического ряда»*



- 3) Выполняется в виде клаузуры на тему «Плакат». Работа выполняется на подрамнике/планшете 55x 75см, в свободной графической технике (карандаш, сыпучие материалы, гуашь, акварель, коллаж, фломастеры и др.).

### 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

*3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена проводится в 1 семестре.

Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2»	«3»	«4»	«5»



	(неудовлетв.)	(удовлетвор.)	(хорошо)	(отлично)
Знание терминов и определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения, но допускает неточности формулировок	Знает термины и определения	Знает термины и определения, может корректно сформулировать их самостоятельно
Знание основных закономерностей и соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, их интерпретирует и использует	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, может самостоятельно их получить и использовать
Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает только основной материал дисциплины, не усвоил его деталей	Знает материал дисциплины в объёме	Обладает твёрдым и полным знанием материала дисциплины, владеет дополнительными знаниями
Полнота ответов на проверочные вопросы	Не даёт ответы на большинство вопросов	Даёт неполные ответы на все вопросы	Даёт ответы на вопросы, но не все - полные	Даёт полные, развёрнутые ответы на поставленные вопросы
Правильность ответов на вопросы	Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	В ответе имеются существенные ошибки	В ответе имеются несущественные неточности	Ответ верен
Чёткость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания с нарушениями в логической последовательности	Излагает знания без нарушений в логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности, самостоятельно их интерпретируя и анализируя
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы точно и аккуратно, раскрывая полноту усвоенных знаний
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Допускает неточности в изложении и интерпретации знаний	Грамотно и по существу излагает знания	Грамотно и точно излагает знания, делает самостоятельные выводы

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Испытывает затруднения по выбору методики выполнения заданий	Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий	Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения только простых типовых учебных заданий	Имеет навыки выполнения только стандартных учебных заданий	Имеет навыки выполнения как стандартных, так и нестандартных учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения	Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения	Не допускает ошибок при выполнении заданий

Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Испытывает затруднения с формулированием корректных выводов	Делает корректные выводы по результатам решения задачи	Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий
Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы верно и аккуратно

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Испытывает затруднения по выбору методики выполнения заданий	Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий	Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения только простых типовых учебных заданий	Имеет навыки выполнения только стандартных учебных заданий	Имеет навыки выполнения как стандартных, так и нестандартных учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения	Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения	Не допускает ошибок при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Испытывает затруднения с формулированием корректных выводов	Делает корректные выводы по результатам решения задачи	Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий
Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы верно и аккуратно
Навыки обоснования выполнения заданий	Не может обосновать алгоритм выполнения заданий	Испытывает затруднения при обосновании алгоритма выполнения заданий	Обосновывает ход решения задач без затруднений	Грамотно обосновывает ход решения задач
Быстрота выполнения заданий	Не выполняет задания или выполняет их очень медленно, не достигая поставленных задач	Выполняет задания медленно, с отставанием от установленного графика.	Выполняет все поставленные задания в срок	Выполняет все поставленные задания с опережением графика
Самостоятельность в выполнении заданий	Не может самостоятельно планировать и выполнять задания	Выполняет задания только с помощью наставника	Самостоятельно выполняет задания с консультацией у наставника	Выполняет задания самостоятельно, без посторонней помощи
Результативность (качество) выполнения заданий	Выполняет задания некачественно	Выполняет задания с недостаточным качеством	Выполняет задания качественно	Выполняет качественно даже сложные задания

*3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта не проводится.

*3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме защиты курсовой работы в 1 семестре.

Используется шкала и критерии оценивания, указанные в п.1.2. Процедура оценивания знаний и навыков приведена в п.3.1.



Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.16	Теория композиции и архитектурная графика

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2022

### Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

#### Печатные учебные издания в НТБ НИУ МГСУ:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке НИУ МГСУ
1	Саркисова, И. С. Архитектурное проектирование [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению "Архитектура" / И. С. Саркисова, Т. О. Сарвут. - Москва : АСВ, 2015. - 157 с	10

#### Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Архитектурное проектирование [Электронный ресурс] : учебное пособие / И. С. Саркисова, Т. О. Сарвут. - Электрон.текстовые дан. - Москва : АСВ, 2015. - (Договор №03-НТБ/19). - ISBN 978-5-4323-0094-2	<a href="http://www.studentlibrary.ru/">http://www.studentlibrary.ru/</a> <a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300942.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300942.html</a>
2	Кефала О.В. Ручная архитектурная графика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Кефала О.В.— Электрон.текстовые данные.— СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 88 с.—	<a href="http://www.iprbookshop.ru/26879">www.iprbookshop.ru/26879</a>

#### Перечень учебно-методических материалов в НТБ НИУ МГСУ

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Освоение графических методов подачи проектного материала [Электронный ресурс] : методические указания к практическим занятиям и выполнению курсового проекта по дисциплине «Архитектурное проектирование 1 уровень: Архитектурная графика и основы макетирования. Пропорции в архитектуре» для обучающихся по направлению подготовки 07.03.01 Архитектура / Нац. исследоват. Моск. гос. строит. ун-т., каф.архитектуры ; сост.: И. С. Саркисова, Т. О. Сарвут ; [рец. В. Н. Ткачев ]. - Электрон.текстовые дан. (1,0Мб). - Москва : МИСИ – МГСУ, 2018. - (Архитектура). <a href="http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/Method2018/43.pdf">http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/Method2018/43.pdf</a>

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.16	Теория композиции и архитектурная графика

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2022

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

Наименование	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	<a href="http://www.edu.ru/index.php">http://www.edu.ru/index.php</a>
Научная электронная библиотека	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp?">http://elibrary.ru/defaultx.asp?</a>
Электронная библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Федеральная университетская компьютерная сеть России	<a href="http://www.runnet.ru/">http://www.runnet.ru/</a>
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ»	<a href="http://www.vestnikmgsu.ru/">http://www.vestnikmgsu.ru/</a>
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	<a href="http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/">http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/</a>

## Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.16	Теория композиции и архитектурная графика

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2022

## Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для проведения учебных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся	
Ауд.41 НТБ КМК Помещение для самостоятельной работы обучающихся	ИБП GE VH Series VH 700 Источник бесперебойного питания РИП-12 (2 шт.) Компьютер/ТИП №5 (2 шт.) Компьютер Тип № 1 (6 шт.) Контрольно-пусковой блок С2000-КПБ (26 шт.) Монитор / Samsung 21,5" S22C200B (80 шт.) Плоттер / HP DJ T770 Прибор приемно-контрольный С2000-АСПТ (2 шт.) Принтер / HP LaserJet P2015 DN Принтер /Тип № 4 н/т Принтер HP LJ Pro 400 M401dn Системный блок / Kraftway Credo тип 4 (79 шт.) Электронное табло 2000*950	Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Adobe Flash Player (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) APM Civil Engineering (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) ArcGIS Desktop (Договор передачи с ЕСРИ СНГ 31 лицензии от 27.01.2016) ArhciCAD [22] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2018] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2020] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2018] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2020] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) CorelDRAW [GSX5;55] (Договор № 292/10.11- АО НИУ от 28.11.2011 (НИУ-11)) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016) Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Lazarus (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Mathcad [Edu.Prime;3;30] (Договор №109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) Mathworks Matlab [R2008a;100] (Договор 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008)

		<p>Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>MS Access [2013;Im] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>MS Visual FoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>nanoCAD СПДС Стройплощадка (Договор бесплатной передачи / партнерство)</p> <p>PascalABC [3.2.0.1311] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Visual Studio Ent [2015;Imx] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>Visual Studio Expr [2008;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>Компас-3D V14 АЕС (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p> <p>ПК ЛИРА-САПР [2013] (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p>
<p>Ауд.59 НТБ КМК Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p>	<p>Аудиторный стол для инвалидов-колясочников</p> <p>Видеувеличитель /Optelec ClearNote</p> <p>Джойстик компьютерный беспроводной</p> <p>Клавиатура CleVu с большими кнопками и накладкой (беспроводная)</p> <p>Кнопка компьютерная выносная малая</p> <p>Кнопка компьютерная выносная малая (2 шт.)</p> <p>Компьютер / ТИП №5 (4 шт.)</p> <p>Монитор Acer 17" AL1717 (4 шт.)</p> <p>Монитор Samsung 24" S24C450B</p> <p>Системный блок Kraftway Credo KC36 2007 (4 шт.)</p> <p>Системный блок Kraftway Credo KC43 с KSS тип3</p> <p>Принтер/HP LaserJet P2015 DN</p>	<p>Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))</p> <p>Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))</p> <p>eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016)</p> <p>Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))</p> <p>MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10))</p> <p>Adobe Acrobat Reader [11] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))</p> <p>K-Lite Codec Pack (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))</p>
<p>Ауд.84 НТБ КМК Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p>	<p>Монитор Acer 17" AL1717 (5 шт.)</p> <p>Системный блок Kraftway KW17 2010 (5 шт.)</p>	<p>AutoCAD [2020] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>Eurosoft STARK [201W;20] (Договор № 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008)</p> <p>MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10))</p> <p>nanoCAD СПДС Конструкции (Договор бесплатной передачи / партнерство)</p> <p>WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>ПК ЛИРА-САПР [2013R5] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))</p>

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.17	Основы рисунка и живописи
Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки / обновления	2022

Разработчики:

должность	ученая степень, учёное звание	ФИО
Доцент	Канд. пед. наук, доцент	Ульянова Н.Б.
Доцент	Кандидат архитектуры	Михайлова Е.В.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Архитектура».

Рабочая программа утверждена методической комиссией по УГСН, протокол № 10 от «07» июня 2022 г.

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Основы рисунка и живописи» является формирование компетенций обучающегося в области архитектурно-конструктивного рисунка, законов светотеневых отношений в рисунке, основ перспективы, основ живописи, которые являются важным компонентом при создании архитектурно-художественных замыслов и проектных решений.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 07.03.04 Градостроительство.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы «Градостроительство». Дисциплина является обязательной для изучения.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-1. Способен представлять проектные решения с использованием традиционных и новейших технических средств изображения на должном уровне владения основами художественной культуры и объемно-пространственного мышления	ОПК-1.1. умеет: Представлять архитектурно-градостроительную концепцию. Выбирать и применять оптимальные приёмы и методы изображения и моделирования градостроительной формы и пространства. Использовать средства автоматизации проектирования, архитектурно-градостроительной визуализации и компьютерного моделирования.
	ОПК-1.2. знает: Методы наглядного изображения и моделирования архитектурной формы и градостроительного пространства. Основные способы выражения градостроительного замысла, включая графические, макетные, компьютерного моделирования, вербальные, видео. Особенности восприятия различных форм представления архитектурно-градостроительного проекта архитекторами, градостроителями, специалистами в области строительства, а также лицами, не владеющими профессиональной культурой.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-1.1. умеет: Представлять архитектурно-градостроительную концепцию. Выбирать и применять оптимальные приёмы и методы изображения и моделирования градостроительной формы и пространства. Использовать средства автоматизации проектирования, архитектурно-градостроительной визуализации и компьютерного моделирования.	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> применения методов наглядного изображения и моделирования архитектурной формы и градостроительного пространства.
	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> изображения архитектурных форм, архитектурных деталей и градостроительного пространства в живописи.
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> для решения творческих задач и способы их выражения в рисунке и живописи.
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> практического применения зарисовок и набросков в проектных решениях, художественных работах.
ОПК-1.2. знает: Методы наглядного изображения и моделирования архитектурной формы и градостроительного пространства. Основные способы выражения градостроительного замысла, включая графические, макетные, компьютерного моделирования, вер-	<b>Знает</b> основные законы цвета, теорию цветового круга, основы работы с живописными и графическими материалами.
	<b>Знает</b> основные принципы изображения архитектурных форм и градостроительного пространства
	<b>Знает</b> основы построения архитектурно-художественного и градостроительного рисунка с учё-

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
бальные, видео. Особенности восприятия различных форм представления архитектурно-градостроительного проекта архитекторами, градостроителями, специалистами в области строительства, а также лицами, не владеющими профессиональной культурой.	том законов перспективы, основы построения и моделирования формы, построение интерьеров и экстерьеров в перспективе.
	<b>Знает</b> основы изображения архитектурных деталей, градостроительного пространства и форм, светотональных отношений, а также цветовых и тональных отношений архитектурных и градостроительных форм и предметов в пространстве.

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

### 3. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачётных единиц (288 академических часа).  
(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КоП	Компьютерный практикум
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

#### Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося							Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	КоП	КРП	СР	Контроль	
1	Основы рисунка. Геометрические тела и структуры.	1	-	-	16	-				Контрольная работа №1 (р. 3) Расчетно-графическая работа №1
2	Архитектурные формы и детали.	1	-	-	16	-	-	53	27	
3	Интерьер.	1	-	-	16	-				
4	Копии произведений мастеров.	1	-	-	16	-				
	<b>Итого по 1 семестру</b>	<b>1</b>	-	-	<b>64</b>		-	<b>53</b>	<b>27</b>	<b>Экзамен №1</b>
5	Основы живописи и основные положения теории о цвете.	2	-	-	16	-				Контрольная работа №2 (р.7) Расчетно-графическая работа №2
6	Декоративная композиция.	2	-	-	16	-				
7	Натюрморт на основе цветовых схем.	2	-	-	16	-	-	35	45	
8	Живописная пространственная композиция.	2	-	-	16	-				
	<b>Итого по 2 семестру</b>	<b>2</b>	-	-	<b>64</b>		-	<b>35</b>	<b>45</b>	<b>Экзамен №2</b>
	<b>Итого:</b>				<b>128</b>		-	<b>88</b>	<b>72</b>	<b>Экзамен №1 и №2 в 1 и 2 семестре</b>

#### 4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости:

- В рамках практических занятий предусмотрено выполнение обучающимися контрольной работы;

##### 4.1 Лекции

не предусмотрено учебным планом.

##### 4.2 Лабораторные работы

не предусмотрено учебным планом.

##### 4.3 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Основы рисунка. Геометрические тела и структуры.	Основы теории изображения предметов по законам перспективы. Рисунок куба в перспективе. Освоение закономерностей линейной перспективы. Освоение понятия композиции изображаемого объекта. Архитектурно – конструктивное моделирование геометрической формы средствами и техническими приемами в рисунке.
		Рисунок группы геометрических тел. Освоение принципов светотеневых взаимоотношений. Выявление средствами рисунка светотонального состояния рисуемых объектов. Изучение понятия тон и тональные отношения. Значение освещения при работе над заданием.
		Основы изображения геометрических структур в перспективе. Рисунок граненых тел и тел вращения в перспективе. Рисунок композиции из геометрических тел с натуры и по воображению.
2	Архитектурные формы и детали.	Основы конструктивного рисунка архитектурных деталей с учётом линейной перспективы. Рисунок орнаментов различной сложности. Выявление средствами светотени пластического строя архитектурных элементов.
		Рисунок капители. Выявление конструктивной основы архитектурных деталей. Пропорции в архитектурно-конструктивном рисунке. Основные законы построения архитектурных форм и деталей. Ордерная система соотношения частей и целого, пропорции и модульная система в рисунке.
3	Интерьер.	Рисунок фрагмента интерьера. Изображение части интерьера в перспективе. Масштаб, пропорции изображаемого интерьера, соотношение частей и целого в работе с натуры. Моделировка архитектурных форм и пространства. Значение визуальной, художественной подачи архитектурных проектов, эстетическое осмысление и понимание для реконструкции и реставрации зданий.
		Рисунок предметов в интерьере с учётом законов линейной перспективы. Рисунок предметов в интерьере различными графическими материалами. Рисунок в технике гризайль. Рисунок сангиной и углем. Рисунок пастелью. Рисунок тушью. Рисунок в карандаше разной твердости. Рисунок в комбинированной графике.
		Рисунок интерьеров исторических зданий и сооружений.
4	Копии произведений мастеров.	Копия работы мастера. Копии произведений классического образца академических рисунков, а также современного искусства. В процессе выполнения копии работы мастера производится анализ техники копируемой работы, выявление пропорциональных соотношений, знакомство с характером стилистических особенностей художественного произведения. Анализ используемого материала при выполнении копии.



5	Основы живописи и основные положения теории о цвете.	Исторические основы возникновения теории цвета. Цветовой круг. Основные и дополнительные цвета (вторичные, третичные). Рисунок цветового круга (по теории И.Иттена). Взаимосвязь тона и цвета. Цветовой тон. Цветовая гамма. Основные цветовые схемы. Влияние и взаимодействие цветов цветового круга. Технические приемы работы живописными материалами: акварель, гуашь. Основные инструменты и материалы в работе акварелью и гуашью.
6	Декоративная композиция.	Выполнение декоративной композиции символизирующей основные цвета цветового круга. Понятия «холодная» и «теплая» гаммы. Изучение цветовой палитры, вспомогательные и основные цвета, смешивание цветов в цветовом ряду. Выполнение растяжек между основными цветами, а также черным и белым тонами. Значение света и его влияние на состояние предмета в живописи. Выполнение предварительных цветовых набросков к теме «Декоративная композиция». Эскиз и его значение в ходе выполнения заданий по живописи. Техника смешения цветов, значение палитры в работе над живописью.
7	Натюрморт на основе цветовых схем.	Выполнение натюрморта на основе различных цветовых схем. Натюрморт, выполненный на основе ограничения палитры («земляными красками», гризайль). Натюрморт выполняется с понижением или повышением насыщенности цвета относительно используемых в постановке цветов предметов.
8	Живописная пространственная композиция.	Выполнение живописной композиции на тему Архитектура/Интерьер. Условное, абстрактное решение живописной работы, символизирующей образы в архитектуре передающий следующее: ритмические ряды, метрические ряды, симметрию, асимметрию, активность, усиленную активность, контраст или нюанс в цветовой гамме, живописную фактуру, статичность или динамичность изображения. Натюрморт с архитектурной деталью. Развитие навыков конструктивного построения формы предмета через цвет. Проработка деталей живописной техники письма. Тон в живописи, освоение техники применять тон, так насыщенность цвета для моделировки архитектурного объекта.

4.4 Компьютерные практикумы - не предусмотрено учебным планом.

4.5 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам) не предусмотрено учебным планом.

#### 4.6 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- выполнение расчетно-графических работ
- самостоятельную подготовку к промежуточной аттестации.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Основы рисунка Геометрические тела и структуры	Рисунок композиции из геометрических тел с натуры и по воображению.
2	Архитектурные формы и детали	Моделировка архитектурной формы и пространства.
3	Интерьер	Знакомство с стилистическими и художественными особенностями исторических интерьеров и памятников архитектуры.
4	Копии произведений мастеров	Копии произведений классического образца академических рисунков, а также современного искусства.

5	Основы живописи и основные положения теории о цвете	Исторические основы возникновения теории цвета.
6	Декоративная композиция	Основные принципы работы в цвете.
7	Натюрморт на основе цветовых схем	Образцы академических натюрмортов
8	Живописная пространственная композиция	Образцы натюрмортов с архитектурной деталью.

*4.7 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации*

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (экзаменам), а также саму промежуточную аттестацию.

## **5. Оценочные материалы по дисциплине**

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

## **6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины**

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

### *6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины*

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке НИУ МГСУ и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

### *6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

### *6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

## Приложение 1 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.17	Основы рисунка и живописи

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки / обновления	2022

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

## 1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

## 1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> применения методов наглядного изображения и моделирования архитектурной формы и градостроительного пространства.	5-8	Расчетно-графическая работа №2
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> изображения архитектурных форм, архитектурных деталей и градостроительного пространства в живописи.	1-8	Расчетно-графическая работа №2, Экзамен №1, №2
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> для решения творческих задач и способы их выражения в рисунке и живописи.	1-8	Расчетно-графическая работа №1, №2, Экзамен №1, №2
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> практического применения зарисовок и набросков в проектных решениях, художественных работах.	1-4	Расчетно-графическая работа №1
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> работы различными графическими материалами и инструментами.	1-4	Расчетно-графическая работа №1
<b>Знает</b> основные законы цвета, теорию цветового круга, основы работы с живописными и графическими материалами.	1-4	Расчетно-графическая работа №1, Экзамен №1, №2
<b>Знает</b> основные принципы изображения архитектурных форм и градостроительного пространства	4-8	Контрольная работа №2, Расчетно-графическая

		работа №2, Экзамен №1, №2
<b>Знает</b> основы построения архитектурно-художественного и градостроительного рисунка с учётом законов перспективы, основы построения и моделирования формы, построение интерьеров и экстерьеров в перспективе.	1-4	Контрольная работа №1, Расчетно-графическая работа №1, Экзамен №1, №2
<b>Знает</b> основы изображения архитектурных деталей, градостроительного пространства и форм, светотональных отношений, а также цветовых и тональных отношений архитектурных и градостроительных форм и предметов в пространстве.	1-4	Расчетно-графическая работа №1, Экзамен №1, №2

### 1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов и определений, понятий
	Знание основных закономерностей и соотношений, принципов
	Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)
	Полнота ответов на проверочные вопросы
	Правильность ответов на вопросы
Навыки начального уровня	Чёткость изложения и интерпретации знаний
	Навыки методики выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий.
Навыки основного уровня	Навыки представления результатов работ
	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
	Навыки представления результатов решения задач
	Навыки обоснования выполнения заданий
	Быстрота выполнения заданий
Самостоятельность в выполнении заданий	
Результативность (качество) выполнения заданий	

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

### 2.1. Промежуточная аттестация

#### 2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Форма промежуточной аттестации: Экзамен №1 в 1 семестре и Экзамен №2 во 2 семестре;

Перечень типовых вопросов (заданий) для проведения экзамена №1 в 1 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
---	---------------------------------	-------------------------

	ны	
1	Основы рисунка. Геометрические тела и структуры.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Назовите оборудование и правила обустройства рабочего места для выполнения заданий по рисунку.</li> <li>2. Перечислите основные материалы, используемые для работы над рисунком.</li> <li>3. Назовите материалы, которые используют для графических работ.</li> <li>4. Расскажите о приёмах компоновки изображения на листе.</li> <li>5. Перечислите последовательность построения изображения на листе.</li> <li>6. Объясните, где находится линия горизонта и почему она меняется.</li> <li>7. Покажите на кубе, в какие точки схода направлены каждая из его граней.</li> <li>8. Поясните отличия в изображении собственной и падающей теней на геометрических телах и предметах.</li> <li>9. Рассказать, что значит построить постановку в перспективе.</li> </ol>
2	Архитектурные формы и детали.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Расскажите и покажите правило построения эллипса в перспективе.</li> <li>2. Назовите приемы построения геометрических фигур (шестигранных и восьмигранных призм и пирамид) в перспективе.</li> <li>3. Опишите приемы построения тел вращения в перспективе.</li> <li>4. Объясните отличия между ортогональным построением архитектурной детали и построением её в перспективе.</li> <li>5. Охарактеризуйте задачи и основные приемы архитектурно-конструктивного рисунка.</li> <li>6. Объясните отличия в изображении собственной и падающей теней на телах вращения.</li> <li>7. Поясните законы образования светотени на поверхности предметов, на предметной плоскости и на плоскостях ограждающих поверхностей.</li> </ol>
3	Интерьер.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Перечислите последовательность построения интерьера в перспективе.</li> <li>2. Охарактеризовать законы построения изображаемого объекта в перспективе.</li> <li>3. Назовите законы построения фронтальной и угловой перспектив.</li> <li>4. Расскажите об изменениях в рисунке интерьера с изменениями освещения в помещении.</li> <li>5. Перечислите возможные графические техники, в которых выполняется учебное задание.</li> </ol>
4	Копии произведений мастеров.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Назовите различия в выполнении заданий с натуры и копии произведения мастера.</li> <li>2. Перечислите этапы выполнения копии работы мастера.</li> <li>3. Объясните взаимосвязь между художественной идеей работы и выбором графического материала.</li> <li>4. Основные особенности применения графических материалов.</li> <li>5. Аргументируйте важность выбора графического материала от размера художественного произведения.</li> </ol>

Перечень типовых вопросов (заданий) для проведения экзамена №2 во 2 семестре:

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
5	Основы живописи и основные положения теории о цвете.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Назовите оборудование и правила обустройства рабочего места для выполнения заданий по живописи.</li> <li>2. Перечислите основные материалы, используемые для работы над заданиями по живописи.</li> <li>3. Назовите материалы, которые применяются для живописных работ.</li> <li>4. Расскажите порядок расположения цветов в цветовом круге по теории И. Иттена (основные, дополнительные цвета).</li> <li>5. Перечислите основные цветовые схемы.</li> <li>6. Назовите цветовые группы, основные, дополнительные, возможные сочетания цветов из цветового круга.</li> <li>7. Какой цвет получается при смешении (красного и жёлтого; жёлтого и синего; синего и красного;).</li> <li>8. Имеет ли значение последовательность смешения цветов.</li> </ol>

		9. Значение понятия «свет в живописи».
6	Декоративная композиция.	1. Назовите основные цветовые принципы в декоративной живописи. 2. Определите различия в цветовых гаммах: холодной и теплой. 3. Какие цветовые сочетания могут выражать категории - насыщенный цвет, контраст, доминирующий цвет, дополняющий цвет. 4. Значение цвета в архитектуре и возможности его присутствия в декоративных элементах зданий.
7	Натюрморт на основе цветовых схем.	1. Назовите основные цвета цветового круга. 2. Назовите дополнительные цвета цветового круга. 3. Расскажите о значении цвета и его взаимодействии со светом. 4. Какая основная научная теория возникновения цвета. 5. Что такое вспомогательные цвета и их роль в живописном произведении.
8	Живописная пространственная композиция.	1. Определите задачи и необходимость выполнения эскиза в живописи. 2. Какие жанры живописи вам известны. 3. Назовите художников, работающих в манере академической живописи. 4. Назовите художников, работающих в манере абстрактной живописи. 5. Значение и назначение живописного произведения в интерьере.

### 2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

## 2.2. Текущий контроль

### 2.2.1. Перечень форм текущего контроля:

- контрольная работа №1 в 1 семестре и контрольная работа №2 во 2 семестре
- Расчетно-графическая работа №1 в 1 семестре и расчетно-графическая работа №2 во 2 семестре

### 2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля

*Контрольная работа №1* представляет собой задание, которое выполняется на практических занятиях. Тема контрольной работы № 1 «Интерьер».

Состав контрольной работы №1 в 1 семестре: задание представляет собой рисунок с натуры фрагмента интерьера с размещенными в нем: геометрическими телами / архитектурными формами / архитектурными деталями / предметами натюрморта. Вариативность достигается за счет использования различных элементов для постановки в интерьере, их многообразного положения в пространстве, а также разнообразного освещения.

Пример типового задания для контрольной работы №1:



*Контрольная работа №2* представляет собой задание, которое выполняется на практических занятиях. Тема контрольной работы №2 «Натюрморт на основе цветовых схем».

*Состав* контрольной работы №2 в 2 семестре: задание представляет собой живопись натюрморта с натуры на заданную тему. В составе постановки должно быть не более пяти предметов, включая геометрические тела, предметы быта, архитектурные детали и различные формы. Вариативность достигается за счет использования различных форм в пространстве, а также различного освещения.

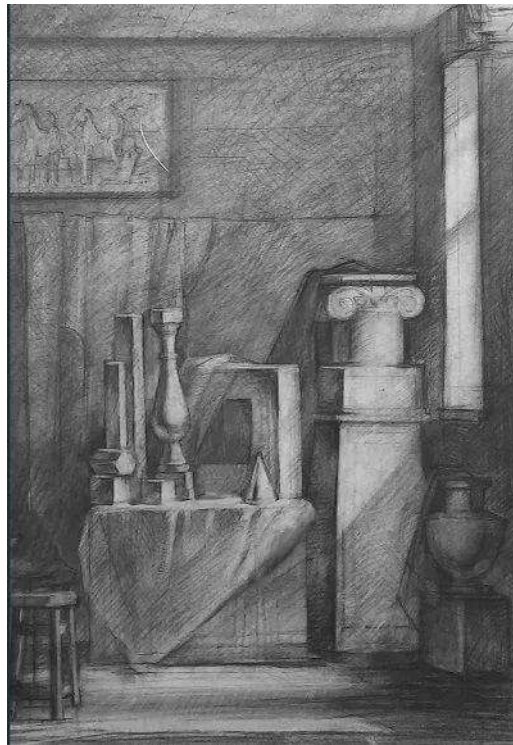
Пример типового задания для контрольной работы №2:



*Расчетно-графическая работа №1* может выполняться по следующим тематикам:

1. Композиция из архитектурных форм с моделировкой объемов
2. Композиция из геометрических тел по воображению
3. Композиция из геометрических структур с линейно-конструктивным построением
4. Натюрморт в интерьере с архитектурным рельефом
5. Архитектурные формы и детали в интерьере
6. Интерьер в технике гризайль.
7. Постановка в интерьере, выполненная в различных графических техниках
8. Композиция экстерьера
9. Перспектива интерьера с различными источниками света
10. Рисунок интерьера с макетом здания выше линии горизонта
11. Копия реалистического академического рисунка
12. Копия произведения мастеров прошлого
13. Натюрморт мягкими графическими материалами (пастель, сангина, сепия)
14. Рисунок исторического интерьера
15. Интерьер памятника архитектуры
16. Архитектурная деталь в градостроительном пространстве
17. Градостроительная пространственная композиция

Пример выполнения расчетно-графической работы №1 «Архитектурные формы и детали в интерьере»



Перечень типовых примерных вопросов для защиты расчетно-графической работы № 1 в 1 семестре:

1. Назовите материалы, которые используют для графических работ в художественных произведениях.
2. Перечислите последовательность построения изображения на листе.
3. Охарактеризуйте задачи и основные приемы архитектурно-конструктивного рисунка.
4. Объясните отличия между ортогональным построением архитектурной детали и построением её в перспективе.
5. Расскажите об изменениях в рисунке интерьера с изменениями освещения в помещении.
6. Объясните, что значит построить постановку в перспективе.
7. Назовите различия в выполнении заданий с натуры и копии произведения мастера.

*Расчетно-графическая работа №2* может выполняться по следующим тематикам:

1. Живописная постановка из бытовых предметов
2. Живописный натюрморт с направленным источником света
3. Живописная композиция с выявлением объема и фактуры предметов
4. Живописный натюрморт с передачей тональных отношений
5. Натюрморт в теплой цветовой гамме.
6. Натюрморт в холодной цветовой гамме
7. Натюрморт в смешанной цветовой гамме
8. Постановка в интерьере в технике гризайль
9. Композиция с геометрическими телами и драпировкой
10. Фрагмент интерьера, выполненный в акварельной технике
11. Натюрморт в интерьере в технике гуаши
12. Натюрморт в интерьере в технике пастели
13. Живописная композиция в смешанной технике (акварель-пастель, гуашь-пастель)
14. Живописный натюрморт в интерьере
15. Декоративный натюрморт с архитектурной деталью
16. Декоративная композиция «Форма и цвет»
17. Декоративная композиция по воображению на заданную тематику
18. Градостроительная пространственная композиция



Пример выполнения расчетно-графической работы №2 по теме «Натюрморт в теплой цветовой гамме»



Перечень типовых примерных вопросов для защиты расчетно-графической работы №2 во 2 семестре:

1. Назовите материалы, которые применяются для живописных работ.
2. Определите задачи и необходимость выполнения эскиза в живописи
3. Перечислите основные цветовые схемы.
4. Расскажите порядок расположения цветов в цветовом круге И. Иттена (основные, дополнительные цвета).
5. Определите различия в цветовых гаммах: холодной и теплой.
6. Что такое вспомогательные цвета и их роль в живописном произведении.
7. Значение и назначение живописного произведения в интерьере
8. Значение цвета в архитектуре и возможности его присутствия в декоративных элементах зданий.

### 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

*3.1 Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена проводится в 1 и 2 семестрах. Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Знание терминов и определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения, но допускает неточности формулировок	Знает термины и определения	Знает термины и определения, может корректно сформулировать их самостоятельно
Знание основных	Не знает ос-	Знает основные	Знает основные	Знает основные

закономерностей и соотношений, принципов	новные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	закономерности, соотношения, принципы построения знаний	закономерности, соотношения, принципы построения знаний, их интерпретирует и использует	закономерности, соотношения, принципы построения знаний, может самостоятельно их получить и использовать
Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает только основной материал дисциплины, не усвоил его деталей	Знает материал дисциплины в объёме	Обладает твёрдым и полным знанием материала дисциплины, владеет дополнительными знаниями
Полнота ответов на проверочные вопросы	Не даёт ответы на большинство вопросов	Даёт неполные ответы на все вопросы	Даёт ответы на вопросы, но не все - полные	Даёт полные, развернутые ответы на поставленные вопросы
Правильность ответов на вопросы	Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	В ответе имеются существенные ошибки	В ответе имеются несущественные неточности	Ответ верен
Чёткость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания с нарушениями в логической последовательности	Излагает знания без нарушений в логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности, самостоятельно их интерпретируя и анализируя
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы точно и аккуратно, раскрывая полноту усвоенных знаний
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Допускает неточности в изложении и интерпретации знаний	Грамотно и по существу излагает знания	Грамотно и точно излагает знания, делает самостоятельные выводы

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения задания	Испытывает затруднения по выбору методики выполнения заданий	Без затруднений выбирает методику выполнения заданий	Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения только простых учебных заданий	Имеет навыки выполнения только стандартных учебных заданий	Имеет навыки выполнения как стандартных, так и нестандартных учебных заданий
Навыки само-	Допускает гру-	Допускает	Допускает	Не допускает

проверки. качество сформированных навыков	бые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения	ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения	ошибок при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Испытывает затруднения с формулированием корректных выводов	Делает корректные выводы по результатам решения задачи	Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий
Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы верно и аккуратно

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Испытывает затруднения по выбору методики выполнения заданий	Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий	Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения только простых типовых учебных заданий	Имеет навыки выполнения только стандартных учебных заданий	Имеет навыки выполнения как стандартных, так и нестандартных учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения	Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения	Не допускает ошибок при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Испытывает затруднения с формулированием корректных выводов	Делает корректные выводы по результатам решения задачи	Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий
Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы верно и аккуратно
Навыки обоснования выполнения заданий	Не может обосновать алгоритм выполнения заданий	Испытывает затруднения при обосновании алгоритма вы-	Обосновывает ход решения задач без затруднений	Грамотно обосновывает ход решения задач

		полнения заданий		
Быстрота выполнения заданий	Не выполняет задания или выполняет их очень медленно, не достигая поставленных задач	Выполняет задания медленно, с отставанием от установленного графика.	Выполняет все поставленные задания в срок	Выполняет все поставленные задания с опережением графика
Самостоятельность в выполнении заданий	Не может самостоятельно планировать и выполнять задания	Выполняет задания только с помощью наставника	Самостоятельно выполняет задания с консультацией у наставника	Выполняет задания самостоятельно, без посторонней помощи
Результативность (качество) выполнения заданий	Выполняет задания некачественно	Выполняет задания с недостаточным качеством	Выполняет задания качественно	Выполняет качественно даже сложные задания

*3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта не проводится.

*3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

## Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.17	Основы рисунка и живописи

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки / обновления	2022

## Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Колосенцева А.Н. Учебный рисунок [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Н. Колосенцева. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Вышэйшая школа, 2013. — 160 с.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/24085">www.iprbookshop.ru/24085</a>
2	Макарова М.Н. Пленэрная практика и перспектива [Электронный ресурс] : пособие для художественных учебных заведений / М.Н. Макарова. — Электрон. текстовые данные. — М. : Академический Проект, 2017. — 256 с	<a href="http://www.iprbookshop.ru/71804">www.iprbookshop.ru/71804</a> .
3	Царева, Л. Н. Рисунок натюрморта : учебное пособие / Царева Л. Н. - Москва : Издательство МИСИ - МГСУ, 2017. - 185 с. - ISBN 978-5-7264-1661-8. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт].	<a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785726416618.htm">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785726416618.htm</a>

## Перечень учебно-методических материалов в НТБ НИУ МГСУ

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Ли Н.Г. «Основы учебного академического рисунка»: М.: ЭКСМО 2012г. - 479 с
2	Осмоловская О.В., Мусатов А.А. «Рисунок по представлению»: учебное пособие – изд. 2-е доп., М.: Архитектура – С, 2012г.- 410 с.
3	Рац А. П. «Основы цветоведения и колористики. Цвет в живописи, архитектуре и дизайне»: курс лекций – М: МГСУ, 2014 – 127 с.
4	Ткачев В.Н. «Архитектурный дизайн. Функциональные и художественные основы проектирования»: М.: Архитектура – С, 2008 г. – 350 с.
5	Панксенов Г. И. «Живопись. Форма, цвет, изображение»: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению «Архитектура», М.: Академия, 2007 – 144 с.

## Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.17	Основы рисунка и живописи

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки / обновления	2022

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

Наименование	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	<a href="http://www.edu.ru/index.php">http://www.edu.ru/index.php</a>
Научная электронная библиотека	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp?">http://elibrary.ru/defaultx.asp?</a>
Электронная библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Федеральная университетская компьютерная сеть России	<a href="http://www.runnet.ru/">http://www.runnet.ru/</a>
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ»	<a href="http://www.vestnikmgsu.ru/">http://www.vestnikmgsu.ru/</a>
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	<a href="http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/">http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/</a>

## Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.17	Основы рисунка и живописи

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки / обновления	2022

## Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для проведения учебных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся	
Ауд.41 НТБ КМК Помещение для самостоятельной работы обучающихся	ИБП GE VH Series VH 700 Источник бесперебойного питания РИП-12 (2 шт.) Компьютер/ТИП №5 (2 шт.) Компьютер Тип № 1 (6 шт.) Контрольно-пусковой блок С2000-КПБ (26 шт.) Монитор / Samsung 21,5" S22C200B (80 шт.) Плоттер / HP DJ T770 Прибор приемно-контрольный С2000-АСПТ (2 шт.) Принтер / HP LaserJet P2015 DN Принтер /Тип № 4 н/т Принтер HP LJ Pro 400 M401dn Системный блок / Kraftway Credo тип 4 (79 шт.) Электронное табло 2000*950	Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Adobe Flash Player (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) APM Civil Engineering (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) ArcGIS Desktop (Договор передачи с ЕСРИ СНГ 31 лицензии от 27.01.2016) ArhcCAD [22] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2018] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2020] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2018] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2020] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) CorelDRAW [GSX5;55] (Договор № 292/10.11- АО НИУ от 28.11.2011 (НИУ-11)) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016) Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Lazarus (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Mathcad [Edu.Prime;3;30] (Договор №109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) Mathworks Matlab [R2008a;100] (Договор 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) MS Access [2013;Im] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет) MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка

		<p>Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)  MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)  MS Visual FoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)  nanoCAD СПДС Стройплощадка (Договор бесплатной передачи / партнерство)  PascalABC [3.2.0.1311] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)  Visual Studio Ent [2015;Imx] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)  Visual Studio Expr [2008;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)  WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)  Компас-3D V14 АЕС (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))  ПК ЛИРА-САПР [2013] (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p>
<p>Ауд.59 НТБ КМК  Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p>	<p>Аудиторный стол для инвалидов-колясочников  Видеоувеличитель /Optelec ClearNote  Джойстик компьютерный беспроводной  Клавиатура Clevy с большими кнопками и накладкой (беспроводная)  Кнопка компьютерная выносная малая  Кнопка компьютерная выносная малая (2 шт.)  Компьютер / ТИП №5 (4 шт.)  Монитор Acer 17" AL1717 (4 шт.)  Монитор Samsung 24" S24C450B  Системный блок Kraftway Credo KC36 2007 (4 шт.)  Системный блок Kraftway Credo KC43 с KSS тип3  Принтер/HP LaserJet P2015 DN</p>	<p>Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))  Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))  eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016)  Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))  MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10))  Adobe Acrobat Reader [11] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))  K-Lite Codec Pack (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))</p>
<p>Ауд.84 НТБ КМК  Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p>	<p>Монитор Acer 17" AL1717 (5 шт.)  Системный блок Kraftway KW17 2010 (5 шт.)</p>	<p>AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)  Eurosoft STARK [201W;20] (Договор № 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008)  MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10))  nanoCAD СПДС Конструкции (Договор бесплатной передачи / партнерство)  WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)  ПК ЛИРА-САПР [2013R5] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))</p>



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ ГОСУДАР-  
СТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.18	Архитектурный рисунок и графика

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2022

Разработчики:

должность	учёная степень, учёное звание	ФИО
Ст. преподаватель	-	Кунина В.В.
Ст. преподаватель	-	Игнатова А.П.
Доцент	К. арх, доцент	Пересветов Е.Ю

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Архитектура».

Рабочая программа утверждена методической комиссией по УГСН, протокол № 11 от «21» июня 2022 г.

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Архитектурный рисунок и графика» является формирование компетенций обучающегося в области владения навыками ручного архитектурного рисунка с натуры и по представлению; обучения основам графической композиции; развития пространственного мышления и воображения; умения использовать современные изобразительные средства в процессе поэтапной разработки проектов зданий, визуализации и презентации проектных решений.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 07.03.04 Градостроительство.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы «Градостроительство». Дисциплина является обязательной для изучения.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.2 Выявление влияния взаимодействия культур и социального разнообразия на процессы развития мировой цивилизации
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.3 Выбор приоритетов профессионального роста, выбор направлений и способов совершенствования собственной деятельности на основе требований рынка труда к личностным и профессиональным навыкам
ОПК-1. Способен представлять проектные решения с использованием традиционных и новейших технических средств изображения на должном уровне владения основами художественной культуры и объемно-пространственного мышления	ОПК-1.1. умеет: Представлять архитектурно-градостроительную концепцию. Выбирать и применять оптимальные приёмы и методы изображения и моделирования градостроительной формы и пространства. Использовать средства автоматизации проектирования, архитектурно-градостроительной визуализации и компьютерного моделирования.
	ОПК-1.2. знает: Методы наглядного изображения и моделирования архитектурной формы и градостроительного пространства. Основные способы выражения градостроительного замысла, включая графические, макетные, компьютерного моделирования, вербальные, видео. Особенности восприятия различных форм представления архитектурно-градостроительного проекта архитекторами, градостроителями, специалистами в области строительства, а также лицами, не владеющими профессиональной культурой.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-5.2 Выявление влияния взаимодействия культур и социального разнообразия на процессы развития мировой цивилизации	<b>Знает</b> законы и традиции академической школы рисунка, служащие средством для развития объемно-пространственного и художественно-образного и композиционного мышления <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> в использовании графических приемов изображения

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-6.3 Выбор приоритетов профессионального роста, выбор направлений и способов совершенствования собственной деятельности на основе требований рынка труда к личностным и профессиональным навыкам	<b>Знает</b> общий перечень средств художественной выразительности в изобразительном графическом искусстве <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> создания художественной композиции средствами архитектурной графики и рисунка для дальнейшего использования этих навыков в создании объемно-планировочных и пространственных решений среды жизнедеятельности.
ОПК-1.1. умеет: Представлять архитектурно-градостроительную концепцию. Выбирать и применять оптимальные приёмы и методы изображения и моделирования градостроительной формы и пространства. Использовать средства автоматизации проектирования, архитектурно-градостроительной визуализации и компьютерного моделирования.	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> фиксирования исторических градостроительных и архитектурных памятников средствами архитектурной графики и рисунка. <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> отражения средствами архитектурной графики стилистических особенностей архитектурно-градостроительных объектов, выполнять построение изображения с натуры на пленэре.
ОПК-1.2. знает: Методы наглядного изображения и моделирования архитектурной формы и градостроительного пространства. Основные способы выражения градостроительного замысла, включая графические, макетные, компьютерного моделирования, вербальные, видео. Особенности восприятия различных форм представления архитектурно-градостроительного проекта архитекторами, градостроителями, специалистами в области строительства, а также лицами, не владеющими профессиональной культурой.	<b>Знает</b> различные техники рисунка, применяемые графические материалы, стили и стилистические направления в рисунке <b>Знает</b> методику ведения работы при поиске вариантных решений, (зарисовки, наброски, выполнение ортогональных проекций, тональный рисунок)

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

### 3. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачётных единиц (288 академических часов).  
(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КоП	Компьютерный практикум
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося							Контроль	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	КоП	КРП	СР			
1	Рисование архитектурных объектов с освоением приемов и правил перспективного изображения	3	-	-	64	-	-	62	18	Контрольная работа №1, Расчетно-графическая работа №1	
<b>Итого в 3 семестре</b>		<b>3</b>	-	-	<b>64</b>	-	-	<b>62</b>	<b>18</b>	<b>Экзамен №1</b>	
2	Рисунок головы человека	4	-	-	32	-	-	-	-	Контрольная работа №2, Расчетно-графическая работа №2	
3	Рисунок фигуры человека	4	-	-	32	-	-	62	18		
<b>Итого в 4 семестре</b>		<b>4</b>	-	-	<b>64</b>	-	-	<b>62</b>	<b>18</b>	<b>Экзамен №2</b>	
<b>Итого:</b>		<b>3,4</b>	-	-	<b>128</b>	-	-	<b>124</b>	<b>36</b>	<b>Экзамен №1 и № 2 в 3 и 4 семестре</b>	

#### 4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости:

- В рамках практических занятий предусмотрено выполнение обучающимися контрольной работы;

4.1 *Лекции* - Не предусмотрены учебным планом

4.2 *Лабораторные работы* - Не предусмотрены учебным планом

#### 4.3 *Практические занятия*

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Рисование архитектурных объектов с освоением приемов и правил перспективного изображения	<p>«Аналитический линейно-конструктивный рисунок на пленэре фрагмента архитектурного сооружения в перспективе, с деталями в ортогональных проекциях». Формат листа А2 (ватман, карандаш)</p> <p>1. Построение ортогональных проекций (в проекционной взаимосвязи) в небольшом масштабе с целью анализа основных пропорций геометрической основы арх. фрагмента.</p> <p>2. Выполнение набросков с целью выбора наилучшего ракурса</p> <p>3. Выполнение аналитического линейно-конструктивного рисунка фрагмента архитектурного сооружения с целью осмысления градостроительной пространственной структуры и конструкции объекта и выявления их графическими средствами линейного рисунка (путем изменения толщины и тона линии).</p> <p>«Аналитический линейно-конструктивный рисунок отдельно стоящего архитектурного сооружения (по ортогональным проекциям) в перспективе». Формат листа 55x75 (ватман, карандаш)</p> <p>1. Анализ ортогональных проекций сооружения с целью выявления геометрической основы</p> <p>2. Выполнение ряда поисковых эскизных зарисовок с целью нахождения</p>

		<p>композиционного решения, выбора наилучшего пространственного ракурса, уровня горизонта, нахождения идеи освещенности и выбор наилучшего варианта, наиболее полно раскрывающих характер объекта.</p> <p>3. Разметка поднятого/опущенного плана с учетом перспективы.</p> <p>4. Построение с поднятого/опущенного плана основных объемов сооружения, с учетом уже проделанного анализа.</p> <p>5. Нахождение места деталей и их прорисовка. Внесение в рисунок намеченных в эскизе элементов окружающей среды, помогающих сделать сам объект наиболее выразительным.</p> <p>6. Выявление светотени. Построение геометрии теней, выявление общих светотеневых отношений.</p> <p>Целью задания является закрепление знаний в передаче пространственно-конструктивной структуры средствами линейно-конструктивного рисунка и выявления объема легкой светотеневой моделировкой (линейная и воздушная перспектива).</p>
2	Рисунок головы человека	<p>«Аналитический линейно-конструктивный рисунок черепа с различных точек зрения» Формат листа А2 (ватман, карандаш)</p> <p>1. Выполнение эскизов общей композиции листа с целью выбора наилучшего решения.</p> <p>2. Выполнение рисунка черепа в фас, профиль и в 3/4 в проекционной взаимосвязи, в целях изучения пропорций и осознания структуры формы.</p> <p>3. Выполнение рисунка черепа в сложных поворотах (с низким и высоким уровнем горизонта и видом с затылочной части). На полях изображаются рисунки частей черепа (небольшого размера) аналитического характера.</p> <p>«Линейно-конструктивные рисунки гипсовых слепков деталей головы человека (глаз, ухо, нос, губы)» Формат листа А2 (ватман, карандаш)</p> <p>1. Выполнение эскиза общей композиции листа.</p> <p>2. Выполнение рисунков частей в проекционной взаимосвязи в целях введения в специфику изображения сложной пластической формы. Выполняется в виде зарисовок.</p> <p>«Аналитический линейно-конструктивный рисунок гипсового слепка головы человека в 2 поворотах» Формат листа А2 (ватман, карандаш)</p> <p>1. Выполнение эскизов общей композиции листа для выбора наилучшего решения.</p> <p>2. Выполнение рисунка головы в фас, и в 3/4 в проекционной взаимосвязи, в целях изучения пропорций и осознания сложной пластической формы.</p>
3	Рисунок фигуры человека	<p>«Аналитический конструктивно-структурный рисунок мышечного покрова фигуры человека в двух поворотах» (Экорше Гудон, Лучник) Формат листа А2 (ватман, карандаш)</p> <p>1. Выполнение эскизов общей композиции листа для выбора наилучшего решения.</p> <p>2. Выполнение рисунка Экорше в морфологической взаимосвязи с костной структурой скелета аналитического характера. Работа выполняется с целью выявления костной и мышечной структур, как основ сложной пластической формы фигуры человека, закрепления навыков линейно-конструктивного рисунка, развития глазомера, пространственного и аналитического мышления</p>

4.4 Компьютерные практикумы - Не предусмотрены учебным планом

4.5 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)  
Не предусмотрены учебным планом

4.6 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- выполнение расчетно-графических работ;
- самостоятельную подготовку к промежуточной аттестации.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Рисование архитектурных объектов с освоением приемов и правил перспективного изображения	Эскизные наброски градостроительных образований для выбора наилучшего ракурса и уровня горизонта по выполненным с натуры ортогональным проекциям-крокам. Кратковременные зарисовки и наброски пространства. Построение перспективы архитектурного объекта по ортогональным проекциям
2	Рисунок головы человека	Кратковременные зарисовки и наброски головы человека в разных поворотах. Автопортрет
3	Рисунок фигуры человека	Зарисовки и наброски фигуры человека в сложном движении, а также групп людей

*4.7 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации*

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (экзаменам), а также саму промежуточную аттестацию.

## **5. Оценочные материалы по дисциплине**

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

## **6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины**

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

### *6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины*

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке НИУ МГСУ и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

### *6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

### *6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.18	Архитектурный рисунок и графика

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2022

### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### 1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

##### 1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
<b>Знает</b> законы и традиции академической школы рисунка, служащие средством для развития объемно-пространственного и художественно-образного и композиционного мышления	1,2,3	Контрольная работа №1,2; Расчетно-графическая работа №1,2; Экзамен №1,2
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> в использовании графических приемов изображения	1,2,3	Контрольная работа №1,2; Расчетно-графическая работа №1,2;
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> создания художественной композиции средствами архитектурной графики и рисунка для дальнейшего использования этих навыков в создании объемно-планировочных и пространственных решений среды жизнедеятельности.	1,2,3	Контрольная работа №1,2; Расчетно-графическая работа №1,2;
<b>Знает</b> общий перечень средств художественной выразительности в изобразительном графическом искусстве	1,2,3	Экзамен №1,2
<b>Знает</b> различные техники рисунка, применяемые графические материалы, стили и стилистические направления в рисунке	1,2,3	Контрольная работа №1,2; Расчетно-графическая работа №1,2; Экзамен №1,2



<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> фиксирования исторических градостроительных и архитектурных памятников средствами архитектурной графики и рисунка.	1,2,3	Контрольная работа №1,2; Расчетно-графическая работа №1,2;
<b>Знает</b> методику ведения работы при поиске вариантов решений, (зарисовки, наброски, выполнение ортогональных проекций, тональный рисунок)	1,2,3	Экзамен №1,2
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> отражения средствами архитектурной графики стилистических особенностей архитектурно-градостроительных объектов, выполнять построение изображения с натуры на пленэре.	1,2,3	Контрольная работа №1,2, Расчетно-графическая работа №1,2

### 1.2. Описание критериев оценивания компетенций шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов и определений, понятий
	Знание основных закономерностей и соотношений, принципов
	Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)
	Полнота ответов на проверочные вопросы
	Правильность ответов на вопросы
Навыки основного уровня	Чёткость изложения и интерпретации знаний
	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
	Навыки представления результатов решения задач
	Навыки обоснования выполнения заданий
	Быстрота выполнения заданий
Самостоятельность в выполнении заданий	
	Результативность (качество) выполнения заданий

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

### 2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Форма(ы) промежуточной аттестации:

Экзамен в 3 семестре, экзамен в 4 семестре.

Перечень типовых вопросов/заданий для проведения экзамена в 3 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Рисование архитектурных объектов с освоением приемов и правил перспективного	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Назвать виды перспектив.</li> <li>2. Объяснить в форме рисунка от руки построение линейной угловой перспективы (на примере куба)</li> <li>3. Объяснить в форме рисунка от руки построение линейной центральной перспективы (на примере куба)</li> <li>4. Объяснить, как выбор положения точки зрения и уровня горизонта</li> </ol>

	изображения	<p>может влиять на эмоциональное восприятие перспективного изображения архитектурного объекта</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Объяснить в чем отличия линейной перспективы от перцептивной</li> <li>6. Объяснить в чем специфика построения перспективного изображения архитектурного объекта, градостроительного ансамбля, улицы.</li> <li>7. Объяснить на примере лучевых сечений в форме рисунка от руки принцип построения собственных и падающих теней в перспективе</li> <li>8. Описать ход выполнения построения перспективного изображения по ортогональным проекциям, способы самопроверки</li> <li>9. Описать законы передачи свето-воздушной перспективы при рассеянном освещении, контрфорсном, направленном (если объект светлый/темный)</li> <li>10. Описать ход выполнения длительного свето-тонового рисунка.</li> <li>11. Перечислить средства художественной выразительности.</li> <li>12. Назвать различные изобразительные материалы, техники их нанесения, аргументы в пользу выбора тех или иных материалов и техник в зависимости от выбора объекта, освещения</li> <li>13. Расскажите и покажите правило построения эллипса в перспективе.</li> <li>14. Назовите приемы построения геометрических фигур (шестигранных и восьмигранных призм и пирамид) в перспективе.</li> <li>15. Опишите приемы построения тел вращения в перспективе.</li> <li>16. Объясните отличия между ортогональным построением архитектурной детали и построением её в перспективе.</li> <li>17. Охарактеризуйте задачи и основные приемы архитектурно-конструктивного рисунка.</li> <li>18. Объясните отличия в изображении собственной и падающей теней на телах вращения.</li> <li>19. Поясните законы образования светотени на поверхности предметов, на предметной плоскости и на плоскостях ограждающих поверхностей.</li> <li>20. назовите законы построения фронтальной и угловой перспектив.</li> </ol>
--	-------------	---

Перечень типовых вопросов/заданий для проведения экзамена в 4 семестре (очная форма обучения):

2	Рисунок головы человека	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Назвать опорные точки построения черепа являющиеся ориентиром при построении головы</li> <li>2. Назвать пропорции античного канона головы</li> <li>3. Пропорции лица взрослого человека</li> <li>4. Пропорции лица ребенка</li> <li>5. Охарактеризовать законы построения изображаемого объекта в перспективе.</li> <li>6. Назовите оборудование и правила обустройства рабочего места для выполнения задания</li> <li>7. Расскажите о приёмах компоновки изображения на листе.</li> <li>8. Перечислите последовательность построения изображения на листе.</li> <li>9. Объясните, где находится линия горизонта и почему она меняется.</li> </ol>
3	Рисунок фигуры человека	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Назвать основные кости скелета человека</li> <li>2. Назвать основные мышцы фигуры человека</li> <li>3. Назвать основные пропорции фигуры человека</li> <li>4. Описать пластику движения фигуры человека в позиции «контрапост».</li> <li>5. Охарактеризовать законы построения изображаемого объекта в перспективе.</li> <li>6. Назовите оборудование и правила обустройства рабочего места для выполнения задания</li> <li>7. Расскажите о приёмах компоновки изображения на листе.</li> <li>8. Перечислите последовательность построения изображения на листе.</li> <li>9. Объясните, где находится линия горизонта и почему она меняется.</li> <li>10. Основы пропорционирования тела взрослого человека</li> </ol>

	11. Основы пропорционирования тела ребенка
	12. Различия в пропорциях мужского и женского тела

2.1.2. *Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*  
Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

*Текущий контроль*

2.1.3. *Перечень форм текущего контроля:*

- Расчетно-графическая работа №1 в 3 семестре;
- Расчетно-графическая работа №2 в 4 семестре;
- Контрольная работа №1 в 3 семестре;
- Контрольная работа №2 в 4 семестре

2.1.4. *Типовые контрольные задания форм текущего контроля*

### **Расчетно-графическая работа №1 в 3 семестре**

«Построение перспективного изображения архитектурного объекта (памятника архитектуры) в его градостроительном пространственном окружении с элементами антуража и стаффажа в мягком материале». Вариативность достигается за счет выбора архитектурного объекта, ракурса и уровня горизонта.

Требуется выполнить светотеневой рисунок перспективного изображения архитектурного объекта (памятника архитектуры) в его пространственном окружении с элементами антуража и стаффажа. Изображение выполняется по ортогональным проекциям (плану и фасадам). Возможно использовать сечение - разрез для демонстрации объемно планировочного решения интерьера и конструктивных особенностей объекта. Работа выполняется на ватмане/тонирующей бумаге на формате А2 или на подрамнике формата 55х75 см. в мягком материале (уголь, сепия, сангина, пастель).

Этапы выполнения работы:

1. Анализ ортогональных проекций сооружения с целью выявления геометрической основы.
1. Выполнение ряда поисковых эскизных зарисовок с целью нахождения композиционного решения, выбора наилучшего ракурса, уровня горизонта, нахождения идеи освещенности и выбор наилучшего варианта, наиболее полно раскрывающих характер объекта.
2. Разметка поднятого/опущенного плана с учетом перспективы.
3. Построение с поднятого/опущенного плана основных объемов сооружения, с учетом уже проделанного анализа.
4. Нахождение места деталей и их прорисовка. Внесение в рисунок намеченных в эскизе элементов окружающей среды, помогающих сделать сам объект наиболее выразительным.
5. Выявление светотени. Построение геометрии теней, выявление общих светотеневых отношений мягким материалом

### **Расчетно-графическая работа №2 в 4 семестре**

«Аналитический линейно-конструктивный рисунок черепа с различных точек зрения»  
Формат листа А2 (ватман, карандаш)

Этапы выполнения работы:

- 1.Выполнение эскизов общей композиции листа с целью выбора наилучшего решения.
- 2.Выполнение рисунка черепа в фас, профиль и в 3\4 в проекционной взаимосвязи, в целях изучения пропорций и осознания структуры формы.
- 3.Выполнение рисунка черепа в сложных поворотах (с низким и высоким уровнем горизонта и видом с затылочной части). На полях изображаются рисунки частей черепа (небольшого размера) аналитического характера.

### **Контрольная работа №1 в 3 семестре**

«Рисунок анатомической таблицы».

Выполнить анатомическую таблицу костной структуры человека – скелета. Задание выполняется на формате А2 карандашом с краткими пояснениями.

### Контрольная работа №2 в 4 семестре

«Рисунки фигуры человека и групп людей в разных масштабах и с разным уровнем горизонта». Вариативность достигается за счет разных моделей, их многообразного положения в пространстве. Задание выполняется на формате А2 карандашом.

### 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

*3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена проводится в 3 и 4 семестре.

Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Знание терминов и определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения, но допускает неточности формулировок	Знает термины и определения	Знает термины и определения, может корректно сформулировать их самостоятельно
Знание основных закономерностей и соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, их интерпретирует и использует	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, может самостоятельно их получить и использовать
Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает только основной материал дисциплины, не усвоил его деталей	Знает материал дисциплины в объёме	Обладает твёрдым и полным знанием материала дисциплины, владеет дополнительными знаниями
Полнота ответов на проверочные вопросы	Не даёт ответы на большинство вопросов	Даёт неполные ответы на все вопросы	Даёт ответы на вопросы, но не все - полные	Даёт полные, развернутые ответы на поставленные вопросы
Правильность ответов на вопросы	Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	В ответе имеются существенные ошибки	В ответе имеются несущественные неточности	Ответ верен
Чёткость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания с нарушениями в логической последовательности	Излагает знания без нарушений в логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности, самостоятельно их интерпретируя и анализируя
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы точно и аккуратно, раскрывая полноту усвоенных знаний
	Неверно излагает и	Допускает неточности	Грамотно и по	Грамотно и точно изла-

	интерпретирует знания	в изложении и интерпретации знаний	существу излагает знания	гает знания, делает самостоятельные выводы
--	-----------------------	------------------------------------	--------------------------	--

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Испытывает затруднения по выбору методики выполнения заданий	Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий	Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения только простых типовых учебных заданий	Имеет навыки выполнения только стандартных учебных заданий	Имеет навыки выполнения как стандартных, так и нестандартных учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения	Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения	Не допускает ошибок при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Испытывает затруднения с формулированием корректных выводов	Делает корректные выводы по результатам решения задачи	Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий
Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы верно и аккуратно
Навыки обоснования выполнения заданий	Не может обосновать алгоритм выполнения заданий	Испытывает затруднения при обосновании алгоритма выполнения заданий	Обосновывает ход решения задач без затруднений	Грамотно обосновывает ход решения задач
Быстрота выполнения заданий	Не выполняет задания или выполняет их очень медленно, не достигая поставленных задач	Выполняет задания медленно, с отставанием от установленного графика.	Выполняет все поставленные задания в срок	Выполняет все поставленные задания с опережением графика
Самостоятельность в выполнении заданий	Не может самостоятельно планировать и выполнять задания	Выполняет задания только с помощью наставника	Самостоятельно выполняет задания с консультацией у наставника	Выполняет задания самостоятельно, без посторонней помощи
Результативность (качество) выполнения заданий	Выполняет задания некачественно	Выполняет задания с недостаточным качеством	Выполняет задания качественно	Выполняет качественно даже сложные задания

### 3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта не проводится.

### 3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.18	Архитектурный рисунок и графика

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2022

### Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

#### Печатные учебные издания в НТБ НИУ МГСУ:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке НИУ МГСУ
1	Ли Н.Г. «Основы учебного академического рисунка»: М.: ЭКСМО 2012г. - 479 с.	100
2	Осмоловская О.В. Рисунок по представлению. В теории и упражнениях. От геометрии к архитектуре [Текст] : учебное пособие для студентов вузов / О.В. Осмоловская, А.А. Мусатов. – Изд. 2-е, доп. – Москва : -С, 2012.- 410 с.	48
3	Короев, Ю. И. Начертательная геометрия [Текст] : учебник / Ю. И. Короев. - 3-е изд., стер. - Москва : КНОРУС, 2013. - 422 с	21
4	Климухин, А. Г. Тени и перспектива [Текст] : учебное пособие / А. Г. Климухин ; [науч. ред. Ю. Н. Орса]. - Изд. стер. - Москва : Архитектура-С, 2012. - 200 с.	56

#### Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Плешивцев А.А. Технический рисунок и основы композиции [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов 1-го курса заочного отделения бакалавриата/ Плешивцев А.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2015.— 162 с.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/30789">www.iprbookshop.ru/30789</a>
2	Царева, Л. Н. Рисунок натюрморта : учебное пособие / Царева Л. Н. - Москва : Издательство МИСИ - МГСУ, 2017. - 185 с. - ISBN 978-5-7264-1661-8. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт].	<a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785726416618.htm">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785726416618.htm</a>

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.18	Архитектурный рисунок и графика

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2022

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

Наименование	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	<a href="http://www.edu.ru/index.php">http://www.edu.ru/index.php</a>
Научная электронная библиотека	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp?">http://elibrary.ru/defaultx.asp?</a>
Электронная библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Федеральная университетская компьютерная сеть России	<a href="http://www.runnet.ru/">http://www.runnet.ru/</a>
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ»	<a href="http://www.vestnikmgsu.ru/">http://www.vestnikmgsu.ru/</a>
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	<a href="http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/">http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/</a>

## Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.18	Архитектурный рисунок и графика

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2022

## Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для проведения учебных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся	
Ауд.41 НТБ КМК Помещение для самостоятельной работы обучающихся	ИБП GE VH Series VH 700 Источник бесперебойного питания РИП-12 (2 шт.) Компьютер/ТИП №5 (2 шт.) Компьютер Тип № 1 (6 шт.) Контрольно-пусковой блок С2000-КПБ (26 шт.) Монитор / Samsung 21,5" S22C200B (80 шт.) Плоттер / HP DJ T770 Прибор приемно-контрольный С2000-АСПТ (2 шт.) Принтер / HP LaserJet P2015 DN Принтер /Тип № 4 н/т Принтер HP LJ Pro 400 M401dn Системный блок / Kraftway Credo тип 4 (79 шт.) Электронное табло 2000*950	Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Adobe Flash Player (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) APM Civil Engineering (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) ArcGIS Desktop (Договор передачи с ЕСПИ СНГ 31 лицензии от 27.01.2016) ArhciCAD [22] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2018] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2020] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2018] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2020] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) CorelDRAW [GSX5;55] (Договор № 292/10.11- АО НИУ от 28.11.2011 (НИУ-11)) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016) Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Lazarus (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Mathcad [Edu.Prime;3;30] (Договор №109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) Mathworks Matlab [R2008a;100] (Договор 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) MS Access [2013;Im] (OpenLicense; Подписка Azure



		<p>Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)  MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)  MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)  MS Visual FoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)  nanoCAD СПДС Стройплощадка (Договор бесплатной передачи / партнерство)  PascalABC [3.2.0.1311] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)  Visual Studio Ent [2015;Imx] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)  Visual Studio Expr [2008;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)  WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)  Компас-3D V14 АЕС (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))  ПК ЛИРА-САПР [2013] (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p>
<p>Ауд.59 НТБ КМК  Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p>	<p>Аудиторный стол для инвалидов-колясочников  Видеоувеличитель /Optelec  ClearNote  Джойстик компьютерный беспроводной  Клавиатура Clevy с большими кнопками и накладкой (беспроводная)  Кнопка компьютерная выносная малая  Кнопка компьютерная выносная малая (2 шт.)  Компьютер / ТИП №5 (4 шт.)  Монитор Acer 17" AL1717 (4 шт.)  Монитор Samsung 24" S24C450B  Системный блок Kraftway Credo KC36 2007 (4 шт.)  Системный блок Kraftway Credo KC43 с KSS тип3  Принтер/HP LaserJet P2015 DN</p>	<p>Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))  Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))  eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016)  Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))  MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10))  Adobe Acrobat Reader [11] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))  K-Lite Codec Pack (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))</p>
<p>Ауд.84 НТБ КМК  Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p>	<p>Монитор Acer 17" AL1717 (5 шт.)  Системный блок Kraftway KW17 2010 (5 шт.)</p>	<p>AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)  Eurosoft STARK [201W;20] (Договор № 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008)  MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10))  nanoCAD СПДС Конструкции (Договор бесплатной передачи / партнерство)  WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)  ПК ЛИРА-САПР [2013R5] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))</p>

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ ГОСУДАР-  
СТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.19	Композиционное моделирование

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2022

Разработчики:

должность	учёная степень, учёное звание	ФИО
Ст. преп.	-	Васильева А.В.
Преп.		Юзбашян А.Ю.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Архитектура».

Рабочая программа утверждена методической комиссией по УГСН, протокол № 11 от «21» июня 2022 г.

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Композиционное моделирование» является формирование компетенций обучающегося в области архитектуры как программы строительства; передача обучающимся сведений об использовании архитектурной композиции в проектном творчестве, об особенностях и структуре учебного проектирования.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 07.03.04 Градостроительство.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы «Градостроительство». Дисциплина является обязательной для изучения.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-1. Способен представлять проектные решения с использованием традиционных и новейших технических средств изображения на должном уровне владения основами художественной культуры и объемно-пространственного мышления	ОПК-1.1. умеет: Представлять архитектурно-градостроительную концепцию. Выбирать и применять оптимальные приёмы и методы изображения и моделирования градостроительной формы и пространства. Использовать средства автоматизации проектирования, архитектурно-градостроительной визуализации и компьютерного моделирования.
	ОПК-1.2. знает: Методы наглядного изображения и моделирования архитектурной формы и градостроительного пространства. Основные способы выражения градостроительного замысла, включая графические, макетные, компьютерного моделирования, вербальные, видео. Особенности восприятия различных форм представления архитектурно-градостроительного проекта архитекторами, градостроителями, специалистами в области строительства, а также лицами, не владеющими профессиональной культурой.
ОПК-4. Способен применять методики определения технических параметров проектируемых объектов	ОПК-4.1. умеет: Выполнять сводный анализ исходных данных, данных заданий на проектирование. Проводить поиск проектного решения в соответствии с особенностями объёмно-планировочных решений проектируемого территориального объекта. Определять качество исходных данных, данных задания на проектирование территориального объекта капитального строительства и данных задания на разработку градостроительной проектной документации. Проводить расчёт технико-экономических показателей градостроительных решений территориального объекта капитального строительства.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-1.1. умеет: Представлять архитектурно-градостроительную концепцию. Выбирать и применять оптимальные приёмы и методы изображения и моделирования градостроительной формы и пространства. Использовать средства автоматизации проектирования, архитектурно-градостроительной визуализации и компьютерного моделирования.	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> представления архитектурно-градостроительной концепции <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> пространственного поиска и выбора оптимального подхода к проектированию среды, интерьерного и экстерьерного пространства <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> графического и виртуального моделирования
ОПК-1.2. знает: Методы наглядного изображения и моделирования архитектурной формы и градостроитель-	<b>Знает</b> основные закономерности и принципы разработки архитектурно-

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
<p>тельного пространства. Основные способы выражения градостроительного замысла, включая графические, макетные, компьютерного моделирования, вербальные, видео. Особенности восприятия различных форм представления архитектурно-градостроительного проекта архитекторами, градостроителями, специалистами в области строительства, а также лицами, не владеющими профессиональной культурой.</p>	<p>градостроительной концепции искусственной среды.  <b>Знает</b> основные понятия и определения архитектурного формообразования.  <b>Знает</b> пространственно-композиционные требования к организации искусственной среды.  <b>Знает</b> виды и методы моделирования архитектурной формы и ее визуализации  <b>Знает</b> приемы моделирования, использованные при проектировании исторических и современных зданий и градостроительных ансамблей.</p>
<p>ОПК-4.1. умеет: Выполнять сводный анализ исходных данных, данных заданий на проектирование. Проводить поиск проектного решения в соответствии с особенностями объёмно-планировочных решений проектируемого территориального объекта. Определять качество исходных данных, данных задания на проектирование территориального объекта капитального строительства и данных задания на разработку градостроительной проектной документации. Проводить расчёт технико-экономических показателей градостроительных решений территориального объекта капитального строительства.</p>	<p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> применения методов моделирования и гармонизации искусственной среды обитания при разработке архитектурных и градостроительных проектов  <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> сбора данных (наблюдение, фиксация) для проектирования искусственной среды обитания при разработке проектов</p>

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

### 3. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачётных единиц (252 академических часов).  
*(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)*

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КоП	Компьютерный практикум
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

## Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося							Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	КоП	КРП	СР	Контроль	
1	Формообразование в архитектуре	2	-	-	24	-	16	26	18	Контрольная работа №1 р.1-2
2	Объемно-пространственная композиция	2	-	-	24	-				
	Итого по 2 семестру	2	-	-	48	-	16	26	18	Диф. зачет, Защита КР №1
3	Композиционное моделирование	3	-	-	16	-	16	78	18	Контрольная работа №2 р.3-4
4	Проектное моделирование	3	-	-	16	-				
	Итого по 3 семестру	3			32	-	16	78	18	Экзамен, Защита КР №2
	Итого:	2,3	-	-	80	-	32	104	36	Диф. зачет во 2 семестре, экзамен в 3 семестре, Защита КР № 1 и №2

**4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам**

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости:

- В рамках практических занятий предусмотрено выполнение обучающимися контрольной работы

**4.1 Лекции**

Не предусмотрено учебным планом

**4.2 Лабораторные работы**

Не предусмотрено учебным планом

**4.3 Практические занятия**

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Формообразование в архитектуре	Архитектурная композиция и тектоника зданий – главные элементы в технологии проектного процесса. Моделирование и его роль в учебном и реальном проектировании. Системы приемов изображения проектного замысла, профессиональный язык проектировщика.
		Макетирование как средство анализа и разработки тектоничной конструкции. Основные элементы разных систем и архитектурных стилей
		Приемы и средства выражения масштабности. Выполнение упражнений на выявление симметрии, асимметрии, диссимметрии на плоскости
2	Объемно-пространственная композиция	Виды композиции: фронтальная, объемная и глубинно-пространственная и приемы их исполнения. Определение фронтальной композиции. Элементы выявления фронтальности: соотношение ширины и высоты поверхности; форма в плане; силуэт; положение к зрителю.
		Фронтальная композиция. Выполнение фронтальной композиции в макете. Поисковый графический эскиз, корректировка пропорций. Рабочий макет. Чисто-

		<p>вой макет на подрамнике.</p> <p>Объемно-пространственная композиция. Выполнение объемной композиции в макете. Поисковый графический эскиз, корректировка пропорций. Рабочий макет. Чистовой макет на подрамнике.</p> <p>Элементы выявления объемной формы: соотношение - ширина, высота, глубина; форма в плане; положение граней в пространстве - горизонтальное, вертикальное, наклонное. Приемы создания объемной формы членения - вертикальные, горизонтальные, полные, неполные, выступающие, заглубленные; масса, фактура, цвет.</p> <p>Глубинно-пространственная композиция. Выполнение глубинно-пространственной композиции в макете (градостроительный ансамбль). Определение глубинно-пространственной композиции. Пространство замкнутое, полузамкнутое, открытое; в плане - простая, сложная, единая или расчлененная, симметричная, асимметричная. Приемы построения градостроительных ансамблей — «глубинное» построение композиции — площадь Святого Петра в Риме; «фронтальное» построение композиции — площадь Дель Кампо в Сиене; «центричное» построение композиции — площадь Вандом в Париже</p> <p>Градостроительная композиция. Композиция плана градостроительных образований. Пространственная композиция градостроительных образований. Прием анфиладного, линейно-узлового, панорамного построения архитектурно-градостроительных ансамблей. Облик и художественный образ градостроительных объектов. Средства формирования градостроительной композиции</p> <p>Представление макета «Интерьер реконструируемого небольшого общественного здания» («Реконструкция театральной улицы»)</p> <p>Формообразование в интерьерном пространстве</p>
3	Композиционное моделирование	<p>Структура процесса формообразования, как последовательность действий – идея- выбор элементов, комбинаторные операции, формирование окончательного продукта.</p> <p>Выбор и замена элементов. Изменение качества элементов.</p> <p>Позиционирование элементов. Выявление морфотипа архитектурного элемента (окна, портала)</p> <p>Выполнение упражнений на комбинирование типовых и индивидуальных элементов. Комбинирование решеток</p> <p>Выявление объекта и градостроительной среды, подчиненной и/или главной</p> <p>Выявление морфотипа -двор</p>
4	Проектное моделирование	<p>Сбор данных и анализ по теме «Садово-парковый ансамбль». Определение основных деталей.</p> <p>Определение исходного масштаба и масштаба представления макета.</p> <p>Корректировка пропорции, формирование подмакетника.</p> <p>Выбор цвета и сочетания цветов. Рабочий цветовой макет</p> <p>Корректировка пропорции, формирование подмакетника.</p> <p>Представление макета «Усадебный дом с парком» («Садово-парковый ансамбль»).</p>

#### 4.4 Компьютерные практикумы

Не предусмотрено учебным планом

#### 4.5 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

На групповых и индивидуальных консультациях по курсовым работам осуществляется контактная работа обучающегося по вопросам выполнения курсовой работы. Консультации проводятся в аудиториях и/или через электронную информационную образовательную среду. При проведении консультаций преподаватель осуществляет контроль хода выполнения обучающимся курсовой работы.

#### 4.6 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- выполнение курсовых работ;
- самостоятельную подготовку к промежуточной аттестации.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Формообразование в архитектуре	Нюанс, тождество, контраст
2	Объемно-пространственная композиция	Элементы выявления пространства – экстерьерного или интерьерного.
3	Композиционное моделирование	Комбинаторика как основа композиционного проектирования.
4	Проектное моделирование	Вычерчивание схем зданий, сооружений и благоустройства. Определение масштаба вывода изображений на печать

*4.7 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации*

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (к дифференцированному зачету (зачету с оценкой), к экзамену, к защита курсовых работ), а также саму промежуточную аттестацию.

## **5. Оценочные материалы по дисциплине**

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

## **6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины**

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

### *6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины*

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке НИУ МГСУ и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

### *6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

### *6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.19	Композиционное моделирование

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2022

### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### 1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

##### 1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> представления архитектурно-градостроительной концепции	2	Контрольная работа №1, Защита КР №1
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> пространственного поиска и выбора оптимального подхода к проектированию среды, интерьерного и экстерьерного пространства.	2	Защита КР №1
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> графического и виртуального моделирования	3,4	Контрольная работа №2, Защита КР №2
<b>Знает</b> основные закономерности и принципы разработки архитектурно-градостроительной концепции искусственной среды.	1	Диф. зачет 2 семестр
<b>Знает</b> основные понятия и определения архитектурного формообразования.	1,2	Диф. зачет 2 семестр
<b>Знает</b> пространственно-композиционные требования к организации искусственной среды.	1,2	Диф. зачет 2 семестр
<b>Знает</b> виды и методы моделирования архитектурной формы	2,4	Диф. зачет 2 семестр



и ее визуализации		Экзамен 3 семестр
<b>Знает</b> приемы моделирования, использованные при проектировании исторических и современных зданий и градостроительных ансамблей.	4	Экзамен 3 семестр
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> применения методов моделирования и гармонизации искусственной среды обитания при разработке архитектурных и градостроительных проектов	3,4	Контрольная работа №2 Защита КР №2
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> сбора данных (наблюдение, фиксация) для проектирования искусственной среды обитания при разработке проектов	3,4	Защита КР №2

## 1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачёта (зачета с оценкой) /экзамена /защиты курсовых работ используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов и определений, понятий
	Знание основных закономерностей и соотношений, принципов
	Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)
	Полнота ответов на проверочные вопросы
	Правильность ответов на вопросы
	Чёткость изложения и интерпретации знаний
Навыки начального уровня	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
	Навыки представления результатов решения задач

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

### 2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

- Форма(ы) промежуточной аттестации:
- Защита курсовой работы № 1 во 2 семестре и курсовой работы № 2 в 3 семестре.
- Дифференцированный зачет (зачет с оценкой) во 2 семестре.
- Экзамен в 3 семестре.

Перечень типовых вопросов/заданий для проведения дифференцированного зачёта (зачёта с оценкой) во 2 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Формообразование в архитектуре	1. Основные закономерности разработки концепции организации искусственной среды. 2. Общее понятие о композиции в архитектуре. 3. Основные свойства объемно-пространственных форм. 4. Геометрический вид формы, ее положение в пространстве, величина, масса, фактура, цвет. Закономерности зрительного восприятия.

		<p>5. Понятие композиционного центра.</p> <p>6. Метрическое, ритмическое построение.</p> <p>7. Масштаб в архитектурной композиции.</p> <p>8. Математические приемы пропорционирования.</p> <p>9. Выполнение развертки поверхности.</p> <p>10. Фиксация и крепление объема.</p> <p>11. Операции при изготовлении макетов.</p> <p>12. Симметрия, асимметрия, дисимметрия.</p> <p>13. Виды макетов.</p> <p>14. Графические приемы пропорционирования.</p> <p>15. Предметное объемно-пространственное моделирование с использованием классических материалов (графическое ручное моделирование, макетирование, графическое цифровое моделирование)</p>
2	Объемно-пространственная композиция	<p>16. Основные понятия архитектурного формообразования (базовые).</p> <p>17. Основные определения архитектурного формообразования (композиция).</p> <p>18. Виды композиции: фронтальная, объемно-пространственная и глубинно-пространственная и приемы их исполнения.</p> <p>19. Основные методы, приемы и средства создания объемной композиции.</p> <p>20. Градостроительная композиция</p> <p>21. Композиция плана градостроительных образований</p> <p>22. Пространственная композиция градостроительных образований</p> <p>23. Прием анфиладного построения архитектурно-градостроительных ансамблей</p> <p>24. Прием линейно-узлового построения архитектурно-градостроительных ансамблей</p> <p>25. Прием панорамного построения архитектурно-градостроительных ансамблей</p> <p>26. Облик и художественный образ градостроительных объектов</p> <p>27. Средства формирования градостроительной композиции</p> <p>28. Приемы пластики фронтальной композиции.</p> <p>29. Определение объемно-пространственной композиции</p> <p>30. Элементы выявления объемной формы.</p> <p>31. Средства выявления пространства.</p> <p>32. Основные методы и средства выявления глубинно-пространственной композиции.</p> <p>33. Подмакетник. Изготовление.</p> <p>34. Рельеф. Изготовление. Окрашивание. Засыпка. Контурное очерчивание</p>

Перечень типовых вопросов/заданий для проведения экзамена в 3 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
3	Композиционное моделирование	<p>1. Виды моделирования архитектурной формы и ее визуализации.</p> <p>2. Методы моделирования архитектурной формы и ее визуализации.</p> <p>3. Элементы выявления пространства - экстерьерного (площади, улицы, проспекты) или интерьерного (закрытого со всех сторон и сверху).</p> <p>4. Положение элемента/объекта в пространстве.</p> <p>5. Понятие композиционного центра.</p> <p>6. Приемы моделирования, использованные при проектировании исторических зданий и ансамблей.</p> <p>7. Приемы моделирования, использованные при проектировании современных зданий и ансамблей.</p>

		8. Фиксация результатов графического моделирования. 9. Фиксация результатов виртуального моделирования 10. Применения методов гармонизации искусственной среды. 11. Основные методы сбора данных для проектирования.
4	Проектное моделирование	12. Методика и цель создания поискового макета. 13. Комбинаторика как основа композиционного проектирования. 14. Архитектурно-планировочная композиция. 15. Понятие «объемная композиция» в формировании градостроительного образа. 16. Понятие «глубинно-пространственная композиция» в формировании градостроительного образа. 17. Применение способов и приемов моделирования исторических и современных зданий и ансамблей 18. Этапы графического моделирования. 19. Этапы виртуального моделирования. 20. Применения методов моделирования и искусственной среды.

2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

**Курсовая работа №1** проводится в качестве обобщающего задания по курсу дисциплины (2 семестр). Курсовая работа №1 выполняется по одной из тем по согласованию с преподавателем: «Интерьер небольшого общественного здания» / «Городская площадь» / «Композиция градостроительного ансамбля».

Состав типового задания на выполнение курсовой работы №1:  
 «Городская площадь»  
 («Интерьер небольшого общественного здания»)

#### **I. Состав работы:**

- макет на подмакетнике размером 40х60 см (30х80 см);
- масштаб - 1:20, 1:25; 1:100, 1:200, или иной по согласованию с преподавателем.

#### **Общие требования к выбору объекта:**

- Основание для работы – существующее здание ( улица);
- Участок - абстрактный/конкретный;
- Границы участка/ помещения указываются на макете полностью;
- Решение элементов – условное, стилизованное, обобщенное;
- Разработка горизонтальных (основание/ пол/частично потолок –в интерьере) и вертикальных поверхностей стен, наклонных - крыши;
- Общее композиционное единство элементов;
- Единство монохромного решения с использованием разнофактурного материала;
- Общее колористическое единство отдельных элементов и целого (при использовании цветных материалов);
- Не применять прозрачные пленки для имитации стекла – использовать вырезанные из бумаги решетки, имитирующие рисунок импостов;
- Не применять готовые макетные детали промышленного производства – создавать стилизованные условные элементы.

#### **II. Требования к оформлению работы:**

- макет на подмакетнике размером 40х60 см или 30х80 .
- на твердом основании – картон (пеннокартон; подрамник) – толщина 10 мм,
- интерьер/здания выполняются в технике, согласованной с преподавателем,

- рельеф, дороги, тротуары, площадки и т.п. выполняются в технике, согласованной с преподавателем,
- материал : картон, гофрокартон, крафт картон, ватман, акварельная бумага и т.п.;
- **подпись** - штамп (без рамки) с указанием названия работы, указанием Ф.И.О. студента (студентов), курса, группы, кафедры, года исполнения, руководителя, названия дисциплины.

*Перечень типовых примерных вопросов для защиты курсовой работы №1.*

1. На основе каких принципов разрабатывалась архитектурная концепция?
2. Как осуществлялся сбор данных по теме?
3. Какие аналоги использованы?
4. Какие композиционные приемы использованы в работе?
5. Какими средствами выявлен композиционный центр?
6. Какой тип организации пространства использован?
7. Какие планировочные элементы лежат в основе композиции?
8. Что понимается под градостроительной композицией?
9. Из каких элементов состоит композиционная структура плана градостроительного объекта?
10. Каким образом особенности природно-ландшафтных условий влияют на формирование градостроительной композиции?
11. Из каких элементов состоит пространственная композиция градостроительного объекта?
12. Какими композиционными средствами формируется выразительный силуэт города?
13. Какие качества характеризуют градостроительный ансамбль?
14. В чем различия между понятиями «образ» и «облик» градостроительного объекта?
15. Какими композиционными средствами достигается индивидуальность облика градостроительного объекта?

**Курсовая работа №2** проводится в качестве обобщающего задания по курсу дисциплины (3 семестр). Курсовая работа №2 выполняется по теме: «Планировка микрорайона».

Объект выбирается индивидуально обучающимся на основе существующих зданий и ансамблей. Требуется воспроизвести расположение зданий, проездов, главных улиц и т.д. с некоторой детализацией акцентных элементов, а также рельеф и детали ландшафта.

Возможно выполнение курсовой работы по заданию конкурса (по согласованию с заведующим кафедрой). Участие в конкурсной деятельности позволяет проектировать в более жестких временных ограничениях технического задания. В этом случае состав проекций планшета, масштаб макета выполняются в соответствии с требованиями конкурса и могут отличаться от учебной работы.

Состав типового задания на выполнение курсовой работы №2:  
«Планировка микрорайона»

**I. Состав работы:**

- макет 70x100 см (или иной) – М 1:400, М01:500, М 1:1000;
- буклет – формат А 3 (графическая часть).

**Общие функциональные требования к объекту:**

- Микрорайон включает 20-30 жилых зданий, детские и образовательные учреждения, предприятия бытового обслуживания населения; благоустройство территории, пожарные проезды и т.д.;
- Основание для работы –реальный или перспективный проект
- Границы микрорайона указываются на макете полностью
- Этажность - в зависимости от типологии объекта – соответствует исходному проекту.;
- Планировочная структура формируется в зависимости от типологии объекта.
- Следует точно указать необходимую ориентацию по частям света зданий (бусоль),
- Следует указать необходимую транспортную связь с прилегающими районами застройки или транспортными магистралями.

**II. Требования к оформлению работы:**

- макет 70x100 см (или иной) – М 1:400, М01:500, М 1:1000 на твердом основании – картон (пеннокартон) – толщина 10 мм,
- здания выполняются в технике, согласованной с преподавателем,
- дороги, тротуары, площадки и т.п. выполняются в технике, согласованной с преподавателем,
- материал : картон, гофрокартон;
- буклет – формат А3 содержит иллюстративный материал:
- титульный лист с указанием названия работы, указанием Ф.И.О. студента (студентов), курса, группы, кафедры, года исполнения, руководителя, названия дисциплины;
- генеральный план ( масштаб условный);
- номенклатура жилых зданий ( отдельно на каждый тип, серию), включает этажность, план типового этажа, блок-секции, жилу. Площадь, общую площадь, фотографию фасада.
- схематичный разрез по основным зданиям, включая профиль дороги ( м 1:100, 1:50)
- образцы материалов, используемые в макете
- характеристика микрорайона в системе города, природные условия,
- образовательные и бытовые учреждения,
- основные технико-экономические характеристики проекта
- ситуационный план ( возможно карта Google ).

*Перечень типовых примерных вопросов для защиты курсовой работы №2.*

1. Какие исторические приемы моделирования применялись к объекту?
2. Как осуществлялся сбор данных по теме?
3. Кто автор ансамбля и время постройки?
4. Краткая историческая справка по ансамблю.
5. Какие графические средства использованы для передачи содержания работы?
6. Какие композиционные приемы использованы в садово-парковом ансамбле?
7. Какие композиционные приемы использованы в работе?
8. Какими средствами выявлен композиционный центр?
9. Какими средствами гармонизации пользовался автор?
10. Из каких элементов состоит композиционная структура градостроительного ансамбля?
11. Каким образом особенности природно-ландшафтных условий влияют на формирование градостроительной композиции?
12. Из каких элементов состоит пространственная композиция градостроительного объекта?
13. Какими композиционными средствами формируется выразительный силуэт ансамбля?
14. Какие качества характеризуют градостроительный ансамбль?
15. Какими композиционными средствами достигается индивидуальность облика градостроительного ансамбля?

*2.2. Текущий контроль*

*2.2.1. Перечень форм текущего контроля:*

- контрольная работа №1 во 2 семестре;
- контрольная работа №2 в 3 семестре.

*2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля*

**Контрольная работа №1** «Динамическая композиция. Статическая композиция» проводится на практических занятиях в виде решения задания, выдаваемого на бланке. Задание - создание композиции на подмакетнике 30x30 см по определенным требованиям и теме.

**Пример типового задания для контрольной работы №1:**

- I. Тема:** «Динамическая композиция. Статическая композиция».
- II. Состав работы:**
  - композиция из плоскостных элементов на листе формата А3

**Общие требования:**

- Используется 9-13 плоскостных элементов базовых геометрических фигур
- В цветовом решении – не более 2 цветов;
- Передать характерный динамический /статический характер композиции
- Передать пропорции, силуэт, ритм членений;
- Допускается вынос отдельных элементов до 1,5 см.

**III. Требования к оформлению работы:**

- лист ватмана (пеннокартона) формата А 3
- композиция выполняется в технике аппликации,
- использование 2-3 цветов бумаги;
- материал : белы /тонированный картон, гофрокартон, цветная бумага, клей, клеевые подушечки, калька и т.п..
- штамп (без рамки) с указанием названия работы, указанием Ф.И.О. студента (студентов), курса, группы, кафедры, года исполнения, руководителя, названия дисциплины.

Тема контрольной работы №2: «Тематическая композиция «Организация общественного пространства в зоне станции Московского центрального кольца».

***Пример типового задания для контрольной работы №2:***

**I. Тема:** «Тематическая композиция «Организация общественного пространства в зоне станции Московского центрального кольца».

**II. Состав работы:**

- глубинно-пространственная композиция из объемных элементов на подмакетнике формата А3.

**Общие требования:**

- Основание для работы –реальный участок города ;
- Границы участка указываются на макете условно;
- Создать организацию участка, прилегающего к МЦК с внедрением общественного пространства в границах участка;
- Следует указать необходимую транспортные и пешеходные связи;
- Выполнить зонирование участка с выявлением пешеходных, транспортных путей, зонами отдыха, зонами входа в МЦК, и т.п.;
- Определить доминантные объекты;
- Выявить композиционный центр; определить композиционную ось;

**III. Требования к оформлению работы:**

- лист пеннокартона формата А 3, композиция выполняется в технике объемного макетирования, использование 2-3 цветов бумаги; материал : картон, гофрокартон, цветная бумага.
- штамп (без рамки) с указанием названия работы, указанием Ф.И.О. студента (студентов), курса, группы, кафедры, года исполнения, руководителя, названия дисциплины.

**3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания**

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

*3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме дифференцированного зачёта (зачета с оценкой) проводится во 2семестре, в форме экзамена в 3 семестре.

Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Знание терминов и определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения, но допускает неточности формулировок	Знает термины и определения	Знает термины и определения, может корректно сформулировать их самостоятельно
Знание основных закономерностей и соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, их интерпретирует и использует	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, может самостоятельно их получить и использовать
Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает только основной материал дисциплины, не усвоил его деталей	Знает материал дисциплины в объёме	Обладает твёрдым и полным знанием материала дисциплины, владеет дополнительными знаниями
Полнота ответов на проверочные вопросы	Не даёт ответы на большинство вопросов	Даёт неполные ответы на все вопросы	Даёт ответы на вопросы, но не все - полные	Даёт полные, развернутые ответы на поставленные вопросы
Правильность ответов на вопросы	Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	В ответе имеются существенные ошибки	В ответе имеются несущественные неточности	Ответ верен
Чёткость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания с нарушениями в логической последовательности	Излагает знания без нарушений в логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности, самостоятельно их интерпретируя и анализируя
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы точно и аккуратно, раскрывая полноту усвоенных знаний
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Допускает неточности в изложении и интерпретации знаний	Грамотно и по существу излагает знания	Грамотно и точно излагает знания, делает самостоятельные выводы

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)

Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Испытывает затруднения по выбору методики выполнения заданий	Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий	Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения только простых типовых учебных заданий	Имеет навыки выполнения только стандартных учебных заданий	Имеет навыки выполнения как стандартных, так и нестандартных учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения	Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения	Не допускает ошибок при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Испытывает затруднения с формулированием корректных выводов	Делает корректные выводы по результатам решения задачи	Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий
Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы верно и аккуратно

*3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта не проводится.

*3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме защиты курсовой работы во 2 семестре, в 3 семестре.

Используется шкала и критерии оценивания, указанные в п.1.2. Процедура оценивания знаний и навыков приведена в п.3.1.



Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.19	Композиционное моделирование

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2022

### Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

#### Печатные учебные издания в НТБ НИУ МГСУ:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке НИУ МГСУ
1	Забалуева Т.Р. Всеобщая история архитектуры и строительной техники. Учебник, М.: МГСУ, 2017— 189 с.	100

#### Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Забалуева Т.Р. Основы архитектурно-конструктивного проектирования [Электронный ресурс]: учебник/ Забалуева Т.Р.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, АСВ, 2015.— 196 с.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/30436">http://www.iprbookshop.ru/30436</a>
2	Композиционное моделирование [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Е.М.Генералова, Н.А. Калинин. – Электрон. текстовые данные. Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2016 – 120 с.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/58824.html">http://www.iprbookshop.ru/58824.html</a>
3	Пространственно-композиционное моделирование : методические указания к практическим занятиям для обучающихся по направлениям подготовки 07.03.02 Реконструкция и реставрация архитектурного наследия, 07.03.01 Архитектура, 07.03.04 Градостроительство / Нац. исследоват. Моск. гос. строит. ун-т., каф. архитектуры ; сост.: Т. О. Сарвут, Т. Е. Трофимова ; [рец. А. В. Захаров]. - Москва : МИСИ-МГСУ, 2020. - (Реставрация). - URL: <a href="http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/metod2020/315.pdf">http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/metod2020/315.pdf</a> . - Загл. с титул. экрана.	<a href="http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/metod2020/315.pdf">http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/metod2020/315.pdf</a>
4	Интерьер общественного здания : методические указания к выполнению курсовой работы / проекта для обучающихся по направлению подготовки 07.03.01 Архитектура, 07.03.02 Реконструкция и реставрация архитектурного наследия, 07.03.04 Градостроительство / Нац. исслед. Моск. гос. строит. ун-т, каф. архитектуры ; сост. Т. О. Сарвут ; [рец. В. Н. Ткачев]. - Москва : Изд-во МИСИ-МГСУ, 2020. - (Архитектура). - Загл. с титул. экрана. - Текст : непосредственный.	<a href="http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/metod2020/223.pdf">http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/metod2020/223.pdf</a>

## Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.19	Композиционное моделирование

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2022

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

Наименование	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	<a href="http://www.edu.ru/index.php">http://www.edu.ru/index.php</a>
Научная электронная библиотека	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp?">http://elibrary.ru/defaultx.asp?</a>
Электронная библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Федеральная университетская компьютерная сеть России	<a href="http://www.runnet.ru/">http://www.runnet.ru/</a>
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ»	<a href="http://www.vestnikmgsu.ru/">http://www.vestnikmgsu.ru/</a>
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	<a href="http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/">http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/</a>

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.19	Композиционное моделирование

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2022

### Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для проведения учебных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся	
Ауд.41 НТБ КМК Помещение для самостоятельной работы обучающихся	ИБП GE VH Series VH 700 Источник бесперебойного питания РИП-12 (2 шт.) Компьютер/ТИП №5 (2 шт.) Компьютер Тип № 1 (6 шт.) Контрольно-пусковой блок С2000-КПБ (26 шт.) Монитор / Samsung 21,5" S22C200B (80 шт.) Плоттер / HP DJ T770 Прибор приемно-контрольный С2000-АСПТ (2 шт.) Принтер / HP LaserJet P2015 DN Принтер /Тип № 4 н/т Принтер HP LJ Pro 400 M401dn Системный блок / Kraftway Credo тип 4 (79 шт.) Электронное табло 2000*950	Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Adobe Flash Player (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) APM Civil Engineering (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) ArcGIS Desktop (Договор передачи с ЕСРИ СНГ 31 лицензии от 27.01.2016) ArhciCAD [22] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2018] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2020] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2018] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2020] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) CorelDRAW [GSX5;55] (Договор № 292/10.11-АО НИУ от 28.11.2011 (НИУ-11)) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016) Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Lazarus (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Mathcad [Edu.Prime;3;30] (Договор №109/9.13_АО

		<p>НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))  Mathworks Matlab [R2008a;100] (Договор 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008)  Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)  MS Access [2013;Im] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)  MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)  MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)  MS Visual FoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)  nanoCAD СПДС Стройплощадка (Договор бесплатной передачи / партнерство)  PascalABC [3.2.0.1311] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)  Visual Studio Ent [2015;Imx] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)  Visual Studio Expr [2008;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)  WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)  Компас-3D V14 АЕС (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))  ПК ЛИРА-САПР [2013] (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p>
<p>Ауд.59 НТБ КМК  Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p>	<p>Аудиторный стол для инвалидов-колясочников  Видеоувеличитель /Optelec  ClearNote  Джойстик компьютерный беспроводной  Клавиатура Clevy с большими кнопками и накладкой (беспроводная)  Кнопка компьютерная выносная малая  Кнопка компьютерная выносная малая (2 шт.)  Компьютер / ТИП №5 (4 шт.)  Монитор Acer 17" AL1717 (4 шт.)  Монитор Samsung 24" S24C450B  Системный блок Kraftway Credo KC36 2007 (4 шт.)  Системный блок Kraftway Credo KC43 с KSS тип3  Принтер/HP LaserJet P2015 DN</p>	<p>Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))  Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))  eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016)  Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))  MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10))  Adobe Acrobat Reader [11] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))  K-Lite Codec Pack (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))</p>
<p>Ауд.84 НТБ КМК  Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p>	<p>Монитор Acer 17" AL1717 (5 шт.)  Системный блок Kraftway KW17 2010 (5 шт.)</p>	<p>AutoCAD [2020] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)  Eurosoft STARK [201W;20] (Договор № 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008)  MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10))  nanoCAD СПДС Конструкции (Договор бесплатной передачи / партнерство)  WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)  ПК ЛИРА-САПР [2013R5] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))</p>

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ ГОСУДАР-  
СТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.20	Методология проектирования

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

Разработчики:

должность	учёная степень, учёное звание	ФИО
доцент	Канд. архитектуры	Коста А.А.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Архитектура».

Рабочая программа утверждена методической комиссией по УГСН, протокол № 11 от «21» июня 2022 г.

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Методология проектирования» является формирование компетенций обучающегося в области реконструкции как программы строительства, создание методологической базы архитектурного проектирования для изучения последующих профессиональных дисциплин, связанных с архитектурно-конструктивным проектированием.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 07.03.04 Градостроительство.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы «Градостроительство». Дисциплина является обязательной для изучения.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Выбор, анализ, систематизация и передача информации с использованием цифровых средств, а также применение оптимальных алгоритмов при работе с данными, полученными из различных источников
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.5 Выявление ограничений в стандартных моделях и изменение сложившихся способов решения задач для построения новых оптимальных алгоритмов
ОПК-4. Способен применять методики определения технических параметров проектируемых объектов	ОПК-4.1. умеет: Выполнять сводный анализ исходных данных, данных заданий на проектирование. Проводить поиск проектного решения в соответствии с особенностями объёмно-планировочных решений проектируемого территориального объекта. Определять качество исходных данных, данных задания на проектирование территориального объекта капитального строительства и данных задания на разработку градостроительной проектной документации. Проводить расчёт технико-экономических показателей градостроительных решений территориального объекта капитального строительства.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-1.1 Выбор, анализ, систематизация и передача информации с использованием цифровых средств, а также применение оптимальных алгоритмов при работе с данными, полученными из различных источников	<b>Знает</b> методы выбора средств при решении проектных задач, о необходимости обобщения информации для постановки цели и определения выбора путей ее достижения <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> разработки и оформления архитектурной концепции при проектировании в виде подачи архитектурной концепции методом отмывки, лессировки, штамповки
УК-2.5 Выявление ограничений в стандартных моделях и изменение сложившихся способов решения задач для построения новых оптимальных алгоритмов	<b>Знает</b> методы и приемы наглядного изображения и моделирования архитектурной формы и пространства, в том числе, с помощью видоизменения формы в рамках одного геометрического вида (врезка, вставка, скругление, наложение, наклон, смещение и т.д.), комбинаторики,

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	компоновки, группировки, масштабирования. <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> применение основных методов наглядного изображения и моделирования архитектурной формы и пространства для выражения архитектурного замысла
<b>ОПК-4.1.</b> умеет: Выполнять сводный анализ исходных данных, данных заданий на проектирование. Проводить поиск проектного решения в соответствии с особенностями объёмно-планировочных решений проектируемого территориального объекта. Определять качество исходных данных, данных задания на проектирование территориального объекта капитального строительства и данных задания на разработку градостроительной проектной документации. Проводить расчёт технико-экономических показателей градостроительных решений территориального объекта капитального строительства.	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> эскизирования, выполнения клаузур при поиске вариантных проектных решений. <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> осуществления обработки и анализа данных об аналогичных по функциональному назначению, месту застройки и условиям градостроительного проектирования объектов капитального строительства. <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> разработки архитектурных и объёмно - планировочных решений в рамках проектирования рекреационного (дворового или паркового) пространства с разработкой детской игровой площадки и теневого навеса; при проектировании сооружения без внутреннего пространства; а также при проектировании небольшого общественного здания с залом. <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> разработки проектной документации по архитектурному разделу проекта. <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> использования исходных данных при проектировании, в том числе, фотофиксации существующей застройки, обмеров существующего земельного участка под проектирование, данные исторической справки т.д., а также нормативно-технических, справочных документов <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> осуществления интеграции проектируемого объекта в существующую застройку с учетом исходных данных.

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

### 3. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет **9** зачётных единиц (**324** академических часов).  
(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КоП	Компьютерный практикум
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

## Структура дисциплины:

Форма обучения – очная

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости	
			Л	ЛР	ПЗ	Коп	КРП	СР		Контроль
1	Методология проектирования сооружения без внутреннего пространства (вход в парк, автобусная остановка, монумент)	2	-	-	48	-	16	26	18	Контрольная работа №1, р.1
	<b>Итого для 2 семестра:</b>	<b>2</b>	-	-	<b>48</b>	-	<b>16</b>	<b>26</b>	<b>18</b>	<b>Зачет №1, защита КР №1</b>
2	Методология проектирования рекреационного (дворового или паркового) пространства с разработкой детской игровой площадки и теневого навеса	3	-	-	48	-	16	35	9	Контрольная работа №2, р.2
	<b>Итого для 3 семестра</b>	<b>3</b>	-	-	<b>48</b>	-	<b>16</b>	<b>35</b>	<b>9</b>	<b>Зачет №2, Защита КР №2</b>
3	Методология проектирования небольшого общественного здания с залом	4	-	-	48	-	16	26	18	Контрольная работа №3, р.3
	<b>Итого для 4 семестра</b>	<b>4</b>	-	-	<b>48</b>	-	<b>16</b>	<b>26</b>	<b>18</b>	<b>Экзамен, Защита КР №3</b>
	<b>Итого</b>	<b>2,3,4</b>			<b>144</b>	-	<b>48</b>	<b>87</b>	<b>45</b>	<b>Зачет №1,2, Защита КР №1,2,3 Экзамен</b>

#### 4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости:

- В рамках практических занятий предусмотрено выполнение обучающимися контрольных работ.

4.1 Лекции - не предусмотрены учебным планом

4.2 Лабораторные работы - не предусмотрены учебным планом

4.3 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Методология проектирования сооружения без внутреннего пространства (вход в парк, автобусная остановка, монумент)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Понятие об объекте проектирования. Определение функционального назначения объекта, выбор темы.</li> <li>- Определение объема работы количества и масштабов проекции, сроки выполнения, состав контрольной работы №1.</li> <li>- Анализ содержания проектной задачи для ее решения, осмысление темы проекта, обобщение полученной информации, выбор средств для ее решения,</li> <li>- Функциональные, эстетические, конструктивно-технические, градостроительные аспекты проектирования. Влияние на объемно-планировочное решение сооружения.</li> <li>- Методы проектирования сооружений без внутреннего пространства в за-</li> </ul>



		<p>зависимости от функциональных, эстетических, конструктивно-технических, градостроительных данных.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Анализ типологического ряда аналогичных объектов</li> <li>- Сбор и анализ исходных данных для проектирования выбранного функционала объекта, в том числе, места застройки и градостроительных условий проектирования. Влияние на объёмно-планировочное и архитектурно-градостроительное решения объекта.</li> <li>- Поиск оптимальных приёмов и методов изображения и моделирования архитектурной формы сооружения без внутреннего пространства (вход в парк, автобусная остановка, монумент) посредством эскизирования, макетирования.</li> <li>- Поиск вариантных проектных решений зданий посредством выполнения клаузур.</li> <li>- Эскизирование и черновое макетирование, - как метод наглядного изображения и моделирования архитектурной формы и пространства, как способ поиска выражения архитектурного замысла.</li> <li>- Поиск художественного образа, выбор используемых конструкций и материалов.</li> <li>- Выполнение фотофиксации и обмеров земельного участка</li> <li>- Разработка схемы планировочной организации земельного участка с учетом интеграции объекта в существующую застройку.</li> <li>- Вычерчивание схемы планировочной организации земельного участка, плана, фасадов, разреза, аксонометрического или перспективного рисунка.</li> <li>- Размещение на подрамнике объёмно-пространственного решения, передача архитектурными приемами главной идеи автора.</li> <li>- Выбор метода оформления архитектурной концепции, определение графического исполнения проекта.</li> <li>- Проработка схемы планировочной организации земельного участка, планов, фасадов, разрезов, аксонометрического или перспективного рисунка на подрамнике.</li> <li>- Графическое оформление подрамника.</li> </ul>
2	<p>Методология проектирования рекреационного (дворового или паркового) пространства с разработкой детской игровой площадки и теневого навеса</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Понятие об объекте проектирования. Определение функционального назначения объекта, выбор темы.</li> <li>- Определение объема работы количества и масштабов проекции, сроки выполнения, состав контрольной работы №2.</li> <li>- Основные источники получения информации. Анализ и сбор информации из методических и реферативных источников, используемых в рамках изучения и анализа типологических особенностей при проектировании рекреационного (дворового или паркового) пространства с разработкой детской игровой площадки и теневого навеса</li> <li>- Функциональные, эстетические, конструктивно-технические, градостроительные аспекты проектирования. Влияние на объёмно-планировочное решение сооружения.</li> <li>- Методы проектирования рекреационного (дворового или паркового) пространства с разработкой детской игровой площадки и теневого навеса, в зависимости от функциональных, эстетических, конструктивно-технических, градостроительных данных.</li> <li>- Анализ типологического ряда аналогичных объектов</li> <li>- Сбор и анализ исходных данных для проектирования выбранного функционала объекта, в том числе, места застройки и градостроительных условий проектирования. Влияние на объёмно-планировочное и архитектурно-градостроительное решения объекта.</li> <li>- Поиск оптимальных приёмов и методов изображения и моделирования архитектурной формы сооружения рекреационного (дворового или паркового) пространства с разработкой детской игровой площадки и теневого навеса посредством эскизирования, макетирования.</li> <li>- Поиск вариантных проектных решений зданий посредством выполнения</li> </ul>

		<p>клаузур.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Поиск вариантных проектных решений посредством эскизирования, макетирования.</li> <li>- Поиск художественного образа, выбор используемых конструкций и материалов для теневого навеса.</li> <li>- Поиск, подбор конструктивных решений и строительных отделочных материалов и при проектировании теневого навеса.</li> <li>- Ознакомление с функциональными зонами и элементами благоустройства (озеленение, малые архитектурные формы, освещение, пешеходные пути и т.д.) детских игровых площадок, площадок для отдыха</li> <li>- Вычерчивание схемы планировочной организации земельного участка, планов, фасадов, разрезов, аксонометрического или перспективного рисунка.</li> <li>- Размещение на подрамнике объемно-пространственного решения, передача архитектурными приемами главной идеи автора.</li> <li>- Выбор метода оформления архитектурной концепции, определение графического исполнения проекта.</li> <li>- Проработка схемы планировочной организации земельного участка, плана, фасадов, разреза, аксонометрического или перспективного рисунка на подрамнике.</li> <li>- Графическое оформление подрамника.</li> </ul>
3	<p>Методология проектирования небольшого общественного здания с залом</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Понятие об объекте проектирования. Определение функционального назначения объекта, выбор темы.</li> <li>- Определение объема работы количества и масштабов проекции, сроки выполнения, состав контрольной работы №3.</li> <li>- Ознакомление с составом архитектурного раздела на общественное здание в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 16 февраля 2008 года N 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию (с изменениями на 17 сентября 2018 года)»</li> <li>- Анализ объектов капитального строительства, аналогичных по типологическому признаку объектов (функциональное назначение, место застройки и градостроительные условия) при проектировании объектов капитального строительства.</li> <li>- Общественные здания. Роль функции в объемно-планировочном решении</li> <li>- Классификация общественных зданий</li> <li>- Факторы, формирующие типологические признаки общественных зданий</li> <li>- Функциональное зонирование, схемы блоков/групп помещений различного назначения. На примере общественного здания - кафе.</li> <li>- Классификация основных конструктивных систем общественных зданий малой и средней этажности.</li> <li>- Функциональные, эстетические, конструктивно-технические, градостроительные аспекты проектирования. Влияние на объёмно- планировочное решение общественного здания.</li> <li>- Методы проектирования небольшого общественного здания с залом, в зависимости от функциональных, эстетических, конструктивно-технических, градостроительных данных.</li> <li>- Сбор и анализ исходных данных для проектирования выбранного функционала объекта, в том числе, места застройки и градостроительных условий проектирования. Влияние на объёмно- планировочное и архитектурно-градостроительное решения объекта.</li> <li>- Поиск оптимальных приёмов и методов изображения и моделирования архитектурной формы небольшого общественного здания с залом посредством эскизирования, макетирования.</li> <li>- Поиск вариантных проектных решений посредством эскизирования, макетирования.</li> <li>- Поиск художественного образа, выбор используемых конструкций и материалов для здания.</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ознакомление с конструктивными решениями и строительными отделочными материалами при проектировании небольшого общественного здания с залом</li> <li>- Разработка схемы планировочной организации земельного участка с функциональными зонами и элементами благоустройства (зона общественного пространства перед главным входом, зона разгрузки товара, хозяйственная зона, автопарковка, озеленение, малые архитектурные формы, освещение, пешеходные пути и т.д.)</li> <li>- Вычерчивание схемы планировочной организации земельного участка.</li> <li>- Вычерчивание планов, фасадов, разрезов, аксонометрического или перспективного рисунка.</li> <li>- Размещение на подрамнике объемно-пространственного решения, передача архитектурными приемами главной идеи автора.</li> <li>- Определение графического исполнения проекта.</li> <li>- Проработка схемы планировочной организации земельного участка, плана, фасадов, разреза, аксонометрического или перспективного рисунка на подрамнике.</li> <li>- Графическое оформление подрамника.</li> </ul>
--	--	---

#### 4.4 Компьютерные практикумы - не предусмотрено учебным планом

#### 4.5 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсovým проектам)

На групповых и индивидуальных консультациях по курсовым проектам осуществляется контактная работа обучающегося по вопросам выполнения курсовых проектов. Консультации проводятся в аудиториях и/или через электронную информационную образовательную среду. При проведении консультаций преподаватель осуществляет контроль хода выполнения обучающимся курсовой работы, курсовых проектов.

#### 4.6 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- выполнение курсовых проектов;
- самостоятельную подготовку к промежуточной аттестации.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Методология проектирования сооружения без внутреннего пространства (вход в парк, автобусная остановка, монумент).	Функциональные, эстетические, конструктивно-технические, градостроительные аспекты проектирования
2	Методология проектирования рекреационного (дворового или паркового) пространства с разработкой детской игровой площадки и теневого навеса.	Анализ типологического ряда аналогичных объектов
3	Методология проектирования небольшого общественного здания с залом	Ознакомление с нормативно-техническими, справочными документами: "СП 59.13330.2016. Свод правил. Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения. Акту-

		<p>ализированная редакция СНиП 35-01-2001" (ред. от 21.10.2015), "СП 118.13330.2012*. Свод правил. Общие здания и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 31-06-2009" (ред. от 01.09.2014); нормативно-правовых: Федеральный закон N 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности" (ред. от 31.07.2017), Градостроительный кодекс РФ (с изменениями на 3 августа 2018 года) (редакция, действующая с 1 января 2019 года)</p> <p>- Ознакомление с нормативно-техническими, справочными документами, с такими как, Постановление Правительства РФ от 16 февраля 2008 года N 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию (с изменениями на 17 сентября 2018 года)» при проектировании небольшого общественного здания с залом.</p>
--	--	--

*4.7 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации*

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (к зачётам, экзамену, к защите курсовых проектов), а также саму промежуточную аттестацию.

## **5. Оценочные материалы по дисциплине**

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

## **6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины**

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

### *6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины*

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке НИУ МГСУ и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

### *6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

### *6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.20	Методология проектирования

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### 1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

##### 1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
<b>Знает</b> методы выбора средств при решении проектных задач, о необходимости обобщения информации для постановки цели и определения выбора путей ее достижения	1, 2, 3	Защита КП №1,2,3 Зачет №1,2 Экзамен
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> разработки и оформления архитектурной концепции при проектировании в виде подачи архитектурной концепции методом отмывки, лессировки, штамповки	1, 2, 3	Защита КП №1,2,3 Контрольные работы №1, №2, №3
<b>Знает</b> методы и приемы наглядного изображения и моделирования архитектурной формы и пространства, в том числе, с помощью видоизменения формы в рамках одного геометрического вида (врезка, вставка, скругление, наложение, наклон, смещение и т.д.), комбинаторики, компоновки, группировки, масштабирования.	1, 2	Защита КП №1,2 Зачет №1,2
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> применение основных методов наглядного изображения и моделирования архитектурной формы и пространства для выражения архитектурного замысла	1, 2, 3	Защита КП №1,2,3 Контрольные ра-

		боты №1, №2, №3
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> эскизирования, выполнения клаузур при поиске вариантных проектных решений.	1, 2, 3	Защита КП №1,2,3 Контрольные работы №1, №2, №3
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> осуществления обработки и анализа данных об аналогичных по функциональному назначению, месту застройки и условиям градостроительного проектирования объектов капитального строительства.	3	Защита КП №3 Экзамен
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> разработки архитектурных и объемно - планировочных решений в рамках проектирования рекреационного (дворового или паркового) пространства с разработкой детской игровой площадки и теневого навеса; при проектировании сооружения без внутреннего пространства; а также при проектировании небольшого общественного здания с залом.	1, 2, 3	Защита КП №1,2,3 Контрольные работы №1, №2, №3
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> разработки проектной документации по архитектурному разделу проекта.	3	Защита КП №3 Экзамен
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> использования исходных данных при проектировании, в том числе, фотофиксации существующей застройки, обмеров существующего земельного участка под проектирование, данные исторической справки т.д., а также нормативно-технических, справочных документов	1, 2, 3	Защита КП №1,2,3
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> осуществления интеграции проектируемого объекта в существующую застройку с учетом исходных данных.	1, 2, 3	Защита КП №1,2,3

## 1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена /защиты курсовых проектов используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов и определений, понятий
	Знание основных закономерностей и соотношений, принципов
	Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)
	Полнота ответов на проверочные вопросы
	Правильность ответов на вопросы
	Чёткость изложения и интерпретации знаний
Навыки начального уровня	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
	Навыки представления результатов решения задач
	Быстрота выполнения заданий
	Самостоятельность в выполнении заданий
Результативность (качество) выполнения заданий	

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

### 2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Формы промежуточной аттестации:

- зачёт во 2-м и 3-семестре;
- экзамен в 4-м семестре;
- защита курсового проекта в 2, 3, 4 семестрах.

Перечень типовых вопросов/заданий для проведения зачёта во 2 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Методология проектирования сооружения без внутреннего пространства (вход в парк, автобусная остановка, монумент)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Методы представления проектных предложений при проектировании сооружения без внутреннего пространства, методы представления творческого замысла и идей различными средствами, используя профессиональную терминологию.</li> <li>2. Методы и приемы наглядного изображения и моделирования архитектурной формы и пространства, в том числе, с помощью видоизменения формы в рамках одного геометрического вида (врезка, вставка, скругление, наложение, наклон, смещение и т.д.), комбинаторики, компоновки, группировки, масштабирования.</li> <li>3. Метод наглядного изображения и моделирования архитектурной формы и пространства, как способ поиска выражения архитектурного замысла.</li> <li>4. Основные методы наглядного изображения и моделирования архитектурной формы и пространства</li> <li>5. Функциональное назначение объекта. Роль функции при проектировании сооружения без внутреннего пространства</li> <li>6. Типологические особенности при проектировании сооружения без внутреннего пространства</li> <li>7. Функциональные, эстетические, конструктивно-технические, градостроительные аспекты проектирования. Влияние данных аспектов на объёмно-планировочное решение сооружения.</li> <li>8. Методы проектирования сооружений без внутреннего пространства в зависимости от функциональных, эстетических, конструктивно-технических, градостроительных данных.</li> <li>9. Исходные данные для проектирования выбранного функционала объекта, в том числе, места застройки и градостроительных условий проектирования. Влияние на объёмно-планировочное и архитектурно-градостроительное решения объекта.</li> <li>10. Методы изображения и моделирования архитектурной формы сооружения без внутреннего пространства</li> <li>11. Общие принципы проектирования. Единство художественного и конструктивного решений.</li> <li>12. Архитектурная графика в проекте.</li> </ol>

Перечень типовых вопросов/заданий для проведения зачёта в 3 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
2	Методология проектирования рекреационного (дворового или паркового) пространства с разработкой детской	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Типологические особенности при проектировании проектирования рекреационного (дворового или паркового) пространства с разработкой детской игровой площадки и теневого навеса</li> <li>2. Влияние на объёмно-планировочное и архитектурно-градостроительное решение функциональных, эстетических, конструктивно-технических, градостроительных аспектов при проектировании рекреационного (дворового или паркового) пространства</li> </ol>

игровой площадки и теневого навеса	<p>3. Конструктивные решения и строительные отделочные материалы при проектировании теневого навеса.</p> <p>4. Функциональные зоны с элементами благоустройства (озеленение, малые архитектурные формы, освещение, пешеходные пути и т.д.) детских игровых площадок, площадок для отдыха на схеме планировочной организации земельного участка</p> <p>5. Роль эскизирования и макетирования при поиске вариантных проектных решений, в т.ч. объемно-планировочного, композиционного.</p> <p>6. Конструкции и строительные отделочные материалы при проектировании навесов</p> <p>7. Функциональное назначение объекта. Роль функции сооружений в рекреационной зоне.</p> <p>8. Методы проектирования рекреационного (дворового или паркового) пространства.</p> <p>9. Демонстрация объемной композиции и выявление тектоники</p> <p>10. Виды крыш для навеса</p>
------------------------------------	--

Перечень типовых вопросов/заданий для проведения экзамена в 4 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
3	Методология проектирования небольшого общественного здания с залом	<p>1. Методы представления проектных предложений общественных зданий, представления творческого замысла и идей различными средствами, используя профессиональную терминологию</p> <p>3. Основные источники получения информации при проектировании общественных зданий. Нормативно-технические, справочные документы.</p> <p>4. Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения. Ширина тротуаров с учетом МГН4 группы. Габариты машиномест для МГН 4 группы</p> <p>5. Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения. Пандусы, лестницы, поручни для МГН. Требования.</p> <p>6. Количество этажей (определение из СП, расчет), надстройка, площадь застройки здания, - дать определение.</p> <p>7. Степень огнестойкости зданий, огнестойкость конструкции, единицы измерения. Влияние на выбор конструкции. (определение из № 123-ФЗ)</p> <p>8. Незадымляемые лестничные клетки (Н1, Н2, Н3)</p> <p>9. Обычные лестничные клетки в зависимости от способа освещения (Л1, Л2)</p> <p>10. ГПЗУ, ППТ, ПЗЗ. В чем отличия данных документов (Градостроительный Кодекс №190-ФЗ)</p> <p>11. Что такое ВРИ (вид разрешенного использования ЗУ) в соответствии с №190-ФЗ.</p> <p>12. Влияние на объемно-планировочное и архитектурно-градостроительное решения объекта исходных данных: выбранного функционала объекта, а также места застройки и градостроительных условий проектирования.</p> <p>13. Схема планировочной организации земельного участка. Перечислить функциональные зоны и элементы благоустройства.</p> <p>14. Роль функции в объемно-планировочном решении общественных зданий</p> <p>15. Классификация общественных зданий</p> <p>16. Факторы, формирующие типологические признаки общественных зданий</p> <p>17. Функциональное зонирование, схемы блоков/групп помещений различного назначения. На примере общественного здания - кафе.</p> <p>18. Классификация основных конструктивных систем общественных</p>



	зданий малой и средней этажности. 19. Методы проектирования общественного здания в зависимости от функциональных, эстетических, конструктивно-технических, градостроительных аспектов проектирования. 20. Конструктивные решения и строительные отделочные материалы при создании художественного образа общественного здания
--	---

2.1.2. *Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

**Примерные тематики Курсового проекта №1 (2 семестр):**

1. Остановка общественного транспорта с применением деревянных конструкций
2. Автобусная остановка с применением модульного блока остановки в различных компоновках
3. Автобусная остановка с применением конструкций металлического каркаса
4. Автобусная остановка с применением скатных конструкций покрытия
5. Остановка общественного транспорта с применением навесных отделочных панелей
6. Автобусная остановка в рекреационно-парковой зоне
7. Автобусная остановка с киоском печати
8. Блок из двух остановок
9. Входная группа на территорию усадебного музейного комплекса
10. Входная группа на территорию дворового пространства жилого комплекса
11. Входная группа при входе в парк развлечений и отдыха
12. Входная группа на территорию дома отдыха/санатория
13. Входная группа в парк аттракционов
14. Входная группа в мемориальный комплекс
15. Входная группа в рекреационно-прогулочную зону
16. Входная группа в зоопарк
17. Входная группа на территорию обсерватории
18. Входная группа на территорию стадиона
19. Остановка общественного транспорта в курортной зоне
20. Монумент исторически-патриотический с террасным решением территории
21. Скульптурная композиция в парке с элементами абстракции и дополнительной функцией для игр детей

**Состав типового задания на выполнение Курсового Проекта №1 (2 семестр).**

Проект небольшого сооружения без внутреннего пространства (вход в парк, автобусная остановка, монумент), выполняется на подрамнике 75x55 см в линейной, полихромной графике, в смешанной технике; с выполнением чистового макета. Состав работы:

- фотофиксация существующей ситуации для проектирования;
- схема планировочной организации земельного участка (СПОЗУ) (масштаб на выбор 1:500; 1:250, 1:200)
- план на отм.0.000, фасады 2 шт., разрез 1 шт. (масштаб на выбор 1:100; 1:75, 1:50; 1:25, 1:20)
- перспективный или аксонометрический рисунок (без масштаба);
- макет сооружения на подоснове (масштаб на выбор 1:100, 1:75, 1:50; 1:25, 1:20)

Назначается день сдачи и выставка всех проектов группы в соответствии с графиком учебного процесса. Проводится аргументированная защита курсового проекта перед аудиторией (в группе, на кафедре), оценка проектов и обсуждение вместе со студентами группы. Выбираются проекты для выставок и методического фонда.

**Перечень типовых примерных вопросов для защиты курсового проекта №1 (2 семестр):**

1. Какие задачи решались в ходе работы над курсовой работой?
2. Какие исходные данные использованы?
3. Какие варианты решений рассматривались?
4. Какие приемы архитектурной графики были использованы?
5. Какие масштабы были применены при разработке проекта?
6. Обоснуйте актуальность выбранной темы

7. Какие результаты дал анализ исходных данных, в том числе место застройки и градостроительные условия проектирования
8. Какие архитектурные способы были применены для представления художественного замысла объекта?
9. Обоснуйте выбранное цветовое решение
10. Обоснуйте выбранные графические методы подачи проекта

### **Примерные тематики Курсового Проекта №2 (3 семестр):**

1. Модульный тентовый навес в дворе пространства
2. Тентовый навес стоечно-балочной конструктивной системы со стеклом
3. Деревянный тентовый навес с применением перголы
4. Комплекс из нескольких тентовых навесов в дворе пространства сложной формы
5. Тентовый навес для барбекю в рекреационной зоне
6. Тентовый навес с площадкой для активного отдыха подростков
7. Тентовый навес с использованием современных фасадных навесных систем
8. Разработка универсального типового навеса для массового применения в дворе пространства
9. Тентовый навес со скатной кровлей
10. Тентовый навес с применением металлических конструкций
11. Многофункциональный тентовый навес с функцией открытой сцены
12. Комплекс из нескольких тентовых навесов для детей разных возрастных групп
13. Тентовый навес с трансформирующейся конструкцией кровли
14. Тентовый навес с включением игровых элементов
15. Тентовый навес в парке, как объемно-композиционная доминанта пространства
16. Тентовый навес близ водоема с организацией спуска к воде
17. Тентовый навес «Обсерватория»
18. Тентовый навес с дополнительной функцией организации сезонных открытых выставок
19. Тентовый навес «Флора и фауна» в парке
20. Тентовый навес «Лотос» с конструкцией оболочки
21. Тентовый навес из типовых модулей
22. Спортивный городок в парке с навесом для отдыха
23. Беседка в парке, сквере
24. Павильон торговый на ярмарке
25. Павильон выставочный на выставке цветов
26. Павильон выставочный на выставке автомобилей
27. Тентовый навес на лодочной станции
28. Навес для отдыха лыжников на лыжной любительской трассе
29. Модульный тентовый навес в дворе пространства
30. Открытая дворовая площадка катка с беседкой для отдыха

### **Состав типового задания на выполнение Курсового Проекта №2 (3 семестр).**

Организация рекреационного (дворового или паркового) пространства с разработкой детской игровой площадки и теневого навеса, выполняется на подрамнике 75x55 см в линейной, полихромной графике, в смешанной технике; с выполнением чистового макета.

Состав работы:

- фотофиксация существующей ситуации для проектирования;
- схема планировочной организации земельного участка (СПОЗУ) (масштаб на выбор 1:500; 1:250, 1:200)
- план на отм.0.000, фасады 2 шт., разрез 1 шт. (масштаб на выбор 1:200, 1:100; 1:75; 1:50)
- перспективный или аксонометрический рисунок (без масштаба);
- макет сооружения на подоснове (масштаб на выбор 1:100, 1:75, 1:50).

Назначается день сдачи и выставка всех проектов группы в соответствии с графиком учебного процесса. Проводится аргументированная защита курсового проекта перед аудиторией (в группе, на кафедре), оценка проектов и обсуждение вместе со студентами группы. Выбираются проекты для выставок и методического фонда.

**Перечень типовых примерных вопросов для защиты Курсового Проекта №2  
(3 семестр):**

1. Дайте краткую характеристику данного архитектурно-художественного образа
2. Обоснуйте выбор конструктивного решения, его роль в формировании архитектурно-художественного образа
3. Какие задачи решались в ходе работы над курсовой работой?
4. Каким образом решено функциональное зонирование территории?
5. Обоснуйте выбор объемно-пространственной композиции решения, роль теневого навеса.
6. Сформулируйте роль элементов благоустройства данного проекта
7. Какие еще варианты художественного образа рассматривались при проектировании и почему остановились на выбранном?
8. Обоснуйте выбранные пропорции, масштабность сооружения
9. Каким образом, градостроительные аспекты существующей ситуации влияют на выбор решения по проекту?
10. Каким образом функция объекта влияет на объемно-планировочное решение?

**Примерные тематики Курсового Проекта №3 (4 семестр):**

1. Предприятие питания – кафе с залом на 20-30 посадочных мест
2. Кафе быстрого обслуживания с функцией автозаказа.
3. Кафе двухэтажное на сложном рельефе
4. Здание кафе с расположением в подвальном этаже блока помещений технического, бытового назначения
5. Здание кафе с расположением в подвальном этаже блока помещений для персонала
6. Здание кафе с использованием в отделке фасада перфорированных панелей
7. Кафе с открытой террасой
8. Кафе с выносным консольным этажом
9. Кафе на берегу водоема
10. Отдельно-стоящее здание столовой для спортсменов
11. Кафе в существующей исторической застройке, в стесненных условиях
12. Кафе с атриумным пространством
13. Кафе с двухсветным залом
14. Кафе-кулинария с обеденным залом
15. Здание кафе с каркасной конструктивной системой
16. Здание кафе со стеновой конструктивной системой
17. Здание кафе с комбинированной конструктивной системой
18. Здание кафе с эксплуатируемой кровлей.
19. Отдельно-стоящее здание для проведения школьных выставок с центральным залом
20. Музей восковых фигур/кукол
21. Здание выставки-продажи цветов
22. Клуб детского творчества с залом
23. Танцевальный клуб для детей и подростков
24. Центр для фитнеса с залом
25. Музыкальный клуб с залом
26. Досуговый клуб с залом
27. Клуб с залом для спортивного скалолазания
28. Небольшой отель для туриста
29. Гостиница для паломников
30. Магазин кулинарии
31. Здание кафетерия в стесненной исторической застройке
32. Клуб для йоги-центра
33. Здание для занятий творчеством при общеобразовательной школе с творческим уклоном
34. Мини-пекарня с кафетерием
35. Дом-музей
36. Фитнес-центр с двумя залами

### Состав типового задания на выполнение Курсового Проекта №3 (4 семестр).

Проектирование небольшого общественного здания с залом: внешкольные, клубные учреждения (детский клуб с залом, танцевальный или фитнес центр); предприятие питания (кафе, ресторан быстрого питания, столовая); здания музеев, выставок местного значения. Выполняется на подрамнике 75x55 см в линейной, полихромной графике, в смешанной технике. Проект может быть выполнен с помощью графических редакторов и напечатан с помощью широкоформатного плоттера и наклеен на пеннокартон – при условии убедительного и уверенного владения соответствующими графическими редакторами. Проектируемое здание может быть одно-, двух этажным. На выбор предлагается выполнить один подрамник с выполнением чистового макета или два подрамника.

Состав работы:

- схема планировочной организации земельного участка (СПОЗУ) (масштаб на выбор 1:500, 1:250; 1:200),
- поэтажные планы, фасады 4 шт., разрез 1 шт. (масштаб на выбор 1:200, 1:100; 1:75; 1:50)
- перспективный или аксонометрический рисунок (без масштаба);
- при выборе макета на подоснове (масштаб на выбор 1:200; 1:100, 1:75, 1:50).

Назначается день сдачи и выставка всех проектов группы в соответствии с графиком учебного процесса. Проводится аргументированная защита курсового проекта перед аудиторией (в группе, на кафедре), оценка проектов и обсуждение вместе со студентами группы. Выбираются проекты для выставок и методического фонда.

### Перечень типовых примерных вопросов для защиты курсового проекта №3 (4 семестр):

1. Какие применены габариты тротуаров, пешеходных путей с учетом использования маломобильных групп населения (нормативный габарит)?
2. Выбранный функциональный тип здания к какому классу общественных зданий относится?
3. Обоснуйте выбранное архитектурно-конструктивное решение.
4. Какие масштабы применимы для различных проекций проекта?
5. Обоснуйте выбор данного решения функциональных зон на схеме планировочной организации земельного участка.
6. Расскажите об основных примененных конструкциях и материалах здания
7. Какими архитектурными средствами была достигнута интеграция в существующую застройку?
8. Какие задачи были решены в ходе работы над курсовой работой?
9. Применялась ли эксплуатируемая кровля/открытая терраса? Обоснуйте данный выбор
10. Расскажите про функциональное зонирование плана.

#### 2.2. Текущий контроль

##### 2.2.1. Перечень форм текущего контроля:

- Контрольная работа: №1 во 2 семестре, №2 в 3 семестре; №3 в 4 семестре;

##### 2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля

Контрольные работы проводятся на практических занятиях в виде выполнения клаузуры.

#### • Контрольная работа №1 (2 семестр)

*Клаузура №1* проводится в качестве контрольной работы по разделу «Методология проектирования сооружения без внутреннего пространства (вход в парк, автобусная остановка, монумент)». Работа выполняется в ручной линейной графике. Масштабы выбираются автором самостоятельно. Композиция листа может быть горизонтальной или вертикальной. В композиции присутствует надпись, поясняющая название выбранного объекта.

Работа выполняется на натянутом подрамнике 55x75 см.

Состав работы:

- схема планировочной организации земельного участка (СПОЗУ)
- план на отм.0.000, фасады 4 шт., схема разреза 1 шт.
- перспективный или аксонометрический рисунок (без масштаба);

Клаузуры выполняется только в аудитории в течение 6 академических часов

По окончании проводится оценка проектов и обсуждение вместе со студентами группы.

**Темы контрольных заданий:** тема клаузуры соответствует теме курсового проекта №1.

**Перечень типовых контрольных вопросов/заданий:**

1. Обоснуйте выбор темы и взаимосвязь с существующей застройкой?
2. Обоснуйте выбор графической подачи данного проектного предложения?
3. Какими композиционными приемами раскрыта идея данного проекта?
4. Какие методы архитектурного моделирования вы использовали?
5. Покажите взаимосвязь архитектурного решения и применяемых конструкций

• **Контрольная работа №2 (3 семестр)**

Контрольная работа проводится на практических занятиях в виде выполнения клаузуры.

*Клаузура №2* проводится в качестве контрольной работы по разделу «Методология проектирования рекреационного (дворового или паркового) пространства с разработкой детской игровой площадки и теневого навеса».

Работа выполняется в ручной линейной графике. Масштабы выбираются автором самостоятельно. Композиция листа может быть горизонтальной или вертикальной. В композиции присутствует надпись, поясняющая название выбранного объекта.

Работа выполняется на натянутом подрамнике 55x75 см.

Состав работы:

- схема планировочной организации земельного участка (СПОЗУ)
- план на отм.0.000, фасады 4 шт., схема разреза 1 шт.
- перспективный или аксонометрический рисунок (без масштаба);

Клаузуры выполняется только в аудитории в течение 6 академических часов

По окончании проводится оценка проектов и обсуждение вместе со студентами группы.

**Темы контрольных заданий:** тема клаузуры соответствует теме курсового проекта №2.

**Перечень типовых контрольных вопросов:**

1. Что означает функциональное зонирование схемы планировочной организации земельного участка? Каким образом, решено в вашем проекте?
2. Обоснуйте выбранные пропорции, масштабность сооружения с учетом данной застройки
3. Обоснуйте выбор объемно-планировочного решения и выбранных конструкций?
4. Обоснуйте актуальность выбранной темы
5. Обоснуйте взаимосвязь функции объекта и выбранного архитектурно-художественного образа

• **Контрольная работа №3 (4 семестр)**

Контрольная работа проводится на практических занятиях в виде выполнения клаузур. *Клаузура №3* проводится в качестве контрольной работы по разделу «Методология проектирования небольшого общественного здания с залом».

Работа выполняется в ручной линейной графике. Масштабы выбираются автором самостоятельно. Композиция листа может быть горизонтальной или вертикальной. В композиции присутствует надпись, поясняющая название выбранного объекта.

Работа выполняется на натянутом подрамнике 55x75 см.

Состав работы:

- схема планировочной организации земельного участка (СПОЗУ)
- поэтажные планы, фасады 4 шт., разрез 1 шт.
- перспективный или аксонометрический рисунок (без масштаба);

Клаузуры выполняется только в аудитории в течение 6 академических часов

По окончании проводится оценка проектов и обсуждение вместе со студентами группы.

**Темы контрольных заданий:** тема клаузуры соответствует теме курсового проекта №3.

**Перечень типовых контрольных вопросов:**

1. Функция и конструкции, покажите взаимосвязь на примере своего проекта общественного здания
2. Обоснуйте функциональное зонирование схемы планировочной организации земельного участка
3. Обоснуйте объемно-планировочное решение при интеграции в существующую застройку
4. Обоснуйте единство художественного и конструктивного решений в проекте.
5. Функциональное зонирование плана, схемы блоков/групп помещений различного назначения покажите на примере своего проекта общественного здания.

### 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

*3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена проводится в 4 семестре.

Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Знание терминов и определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения, но допускает неточности формулировок	Знает термины и определения	Знает термины и определения, может корректно сформулировать их самостоятельно
Знание основных закономерностей и соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, их интерпретирует и использует	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, может самостоятельно их получить и использовать
Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает только основной материал дисциплины, не усвоил его деталей	Знает материал дисциплины в объёме	Обладает твёрдым и полным знанием материала дисциплины, владеет дополнительными знаниями
Полнота ответов на проверочные вопросы	Не даёт ответы на большинство вопросов	Даёт неполные ответы на все вопросы	Даёт ответы на вопросы, но не все - полные	Даёт полные, развернутые ответы на поставленные вопросы
Правильность ответов на вопросы	Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	В ответе имеются существенные ошибки	В ответе имеются несущественные неточности	Ответ верен
Чёткость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания с нарушениями в логической последовательности	Излагает знания без нарушений в логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности, самостоятельно их интерпретируя и анализируя
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы точно и аккуратно, раскрывая полноту усвоенных знаний
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Допускает неточности в изложении и интерпретации знаний	Грамотно и по существу излагает знания	Грамотно и точно излагает знания, делает самостоятельные выводы

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Испытывает затруднения по выбору методики выполнения заданий	Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий	Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения только простых типовых учебных заданий	Имеет навыки выполнения только стандартных учебных заданий	Имеет навыки выполнения как стандартных, так и нестандартных учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения	Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения	Не допускает ошибок при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Испытывает затруднения с формулированием корректных выводов	Делает корректные выводы по результатам решения задачи	Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий
Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы верно и аккуратно
Быстрота выполнения заданий	Не выполняет задания или выполняет их очень медленно, не достигая поставленных задач	Выполняет задания медленно, с отставанием от установленного графика.	Выполняет все поставленные задания в срок	Выполняет все поставленные задания с опережением графика
Самостоятельность в выполнении заданий	Не может самостоятельно планировать и выполнять задания	Выполняет задания только с помощью наставника	Самостоятельно выполняет задания с консультацией у наставника	Выполняет задания самостоятельно, без посторонней помощи
Результативность (качество) выполнения заданий	Выполняет задания некачественно	Выполняет задания с недостаточным качеством	Выполняет задания качественно	Выполняет качественно даже сложные задания

### 3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта проводится во 2 и 3 семестрах. Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Знание терминов и определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения
Знание основных закономерностей и соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний
Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических заданий	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает материал дисциплины

тических единиц (разделов)		
Полнота ответов на проверочные вопросы	Не даёт ответы на большинство вопросов	Даёт ответы на большинство вопросов
Правильность ответов на вопросы	Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	Не допускает ошибок при изложении ответа на вопрос
Чёткость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Верно излагает и интерпретирует знания

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Может выбрать методику выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Не допускает ошибки при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Делает корректные выводы
Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Иллюстрирует решение задачи поясняющими схемами, рисунками
Быстрота выполнения заданий	Не выполняет задания или выполняет их очень медленно, не достигая поставленных задач	Выполняет задания в поставленные сроки
Самостоятельность в выполнении заданий	Не может самостоятельно планировать и выполнять задания	Планирование и выполнение заданий осуществляет самостоятельно
Результативность (качество) выполнения заданий	Выполняет задания некачественно	Выполняет задания с достаточным уровнем качества

### 3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме защиты курсового проекта во 2, 3 и 4 семестре.

Используется шкала и критерии оценивания, указанные в п.1.2. Процедура оценивания знаний и навыков приведена в п.3.1.



Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.20	Методология проектирования

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

### Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

#### Печатные учебные издания в НТБ НИУ МГСУ:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке НИУ МГСУ
1	Забалуева Т.Р. Основы архитектурно-конструктивного проектирования. Учебник, М.: Московский государственный строительный университет, АСВ, 2015.— 196 с.	100
2	Саркисова, И. С. Основы архитектурно-конструктивного проектирования [Текст] : учебное пособие / И. С. Саркисова, Т. А. Пятницкая ; Московский государственный строительный университет, Ин-т строительства и архитектуры, Инженерно-архитектурный факультет ; [рец. : В. Н. Ткачев, В. И. Орлов]. - Москва : МГСУ, 2011. - 142 с.	173
3	Маклакова, Т. Г. Архитектура [Текст] : учеб. для вузов / Т. Г. Маклакова [и др.]; под ред. Т. Г. Маклаковой. - Изд. 2-е, перераб. и доп. - М. : Изд-во АСВ, 2009. - 472 с. : ил. + [5] л. цв.ил. - Библиогр.: с. 467-468.	475

#### Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Забалуева Т.Р. Основы архитектурно-конструктивного проектирования [Электронный ресурс]: учебник/ Забалуева Т.Р.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, АСВ, 2015.— 196 с.	<a href="http://www.iprbooks.hop.ru/30436">http://www.iprbooks.hop.ru/30436</a>
2	Архитектурно-конструктивное проектирование зданий [Электронный ресурс] : учебник / Т. Г. Маклакова [и др]. - Электрон. текстовые дан. - Москва : АСВ, 2017.	<a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300744.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300744.html</a>

3	Средовой объект (парк, сквер) [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие по предмету «Проектирование внутренней и внешней архитектурной среды» для студентов 5 курса специальности 270302 «Дизайн архитектурной среды» и направления 270300 «Дизайн архитектурной среды»/ — Электрон. текстовые данные.— Астрахань: Астраханский инженерно-строительный институт, АСВ, 2014.— 50 с	<a href="http://www.iprbookshop.ru/23965">www.iprbookshop.ru/23965</a>
4	Архитектурное проектирование [Электронный ресурс] : учебное пособие / И. С. Саркисова, Т. О. Сарвут. - Электрон. текстовые дан. - Москва : АСВ, 2015. - (Договор №03-НТБ/19). - ISBN 978-5-4323-0094-2	<a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN978532300942.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN978532300942.html</a>

Перечень учебно-методических материалов в НТБ НИУ МГСУ

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1.	Начальное проектирование [Электронный ресурс] : методические указания к выполнению курсовой работы «Сооружение без внутреннего пространства», курсовых проектов «Организация дворового или паркового пространства с разработкой детской игровой площадки и теневого навеса», «Небольшое общественное здание с зальным помещением» по дисциплине «Методология проектирования» для обучающихся по направлению подготовки 07.03.01 Архитектура / Нац. исследоват. Моск. гос. строит. ун-т., каф. архитектуры ; сост.: Т. О. Сарвут, И. С. Саркисова ; [рец. В. Н. Ткачев]. - Электрон. текстовые дан. (1,8Мб). - Москва : МИСИ – МГСУ, 2018. - (Архитектура). - Загл. с титул. экрана

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.20	Методология проектирования

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

#### Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	<a href="http://www.edu.ru/index.php">http://www.edu.ru/index.php</a>
Научная электронная библиотека	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp?">http://elibrary.ru/defaultx.asp?</a>
Электронная библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Федеральная университетская компьютерная сеть России	<a href="http://www.runnet.ru/">http://www.runnet.ru/</a>
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ»	<a href="http://www.vestnikmgsu.ru/">http://www.vestnikmgsu.ru/</a>
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	<a href="http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/">http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/</a>

## Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.20	Методология проектирования

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

## Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для проведения учебных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся	
Ауд.41 НТБ КМК Помещение для самостоятельной работы обучающихся	ИБП GE VH Series VH 700 Источник бесперебойного питания РИП-12 (2 шт.) Компьютер/ТИП №5 (2 шт.) Компьютер Тип № 1 (6 шт.) Контрольно-пусковой блок С2000-КПБ (26 шт.) Монитор / Samsung 21,5" S22C200B (80 шт.) Плоттер / HP DJ T770 Прибор приемно-контрольный С2000-АСПТ (2 шт.) Принтер / HP LaserJet P2015 DN Принтер /Тип № 4 н/т Принтер HP LJ Pro 400 M401dn Системный блок / Kraftway Credo тип 4 (79 шт.) Электронное табло 2000*950	Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Adobe Flash Player (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) APM Civil Engineering (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) ArcGIS Desktop (Договор передачи с ЕСРИ СНГ 31 лицензии от 27.01.2016) ArhciCAD [22] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) CorelDRAW [GSX5;55] (Договор № 292/10.11- АО НИУ от 28.11.2011 (НИУ-11)) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016) Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Lazarus (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Mathcad [Edu.Prime;3;30] (Договор №109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) Mathworks Matlab [R2008a;100] (Договор 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)

		<p>MS Access [2013;Im] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>MS Visual FoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>nanoCAD СПДС Стройплощадка (Договор бесплатной передачи / партнерство)</p> <p>PascalABC [3.2.0.1311] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Visual Studio Ent [2015;Imx] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>Visual Studio Expr [2008;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>Компас-3D V14 АЕС (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p> <p>ПК ЛИРА-САПР [2013] (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p>
<p>Ауд.59 НТБ КМК Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p>	<p>Аудиторный стол для инвалидов-колясочников</p> <p>Видеоувеличитель /Optelec ClearNote</p> <p>Джойстик компьютерный беспроводной</p> <p>Клавиатура Clevy с большими кнопками и накладкой (беспроводная)</p> <p>Кнопка компьютерная выносная малая</p> <p>Кнопка компьютерная выносная малая (2 шт.)</p> <p>Компьютер / ТИП №5 (4 шт.)</p> <p>Монитор Acer 17" AL1717 (4 шт.)</p> <p>Монитор Samsung 24" S24C450B</p> <p>Системный блок Kraftway Credo KC36 2007 (4 шт.)</p> <p>Системный блок Kraftway Credo KC43 с KSS тип3</p> <p>Принтер/HP LaserJet P2015 DN</p>	<p>Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))</p> <p>Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))</p> <p>eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016)</p> <p>Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))</p> <p>MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10))</p> <p>Adobe Acrobat Reader [11] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))</p> <p>K-Lite Codec Pack (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))</p>
<p>Ауд.84 НТБ КМК Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p>	<p>Монитор Acer 17" AL1717 (5 шт.)</p> <p>Системный блок Kraftway KW17 2010 (5 шт.)</p>	<p>AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>Eurosoft STARK [201W;20] (Договор № 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008)</p> <p>MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10))</p> <p>nanoCAD СПДС Конструкции (Договор бесплатной передачи / партнерство)</p> <p>WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>ПК ЛИРА-САПР [2013R5] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))</p>

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.21	Физика

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2022

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент	к. ф.- м. н., доцент	Труханов С.В.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Общая и прикладная физика».

Рабочая программа утверждена методической комиссией по УГСН, протокол № 11 от «21» июня 2022 г.

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Физика» является формирование компетенций обучающегося в области современного естественнонаучного мировоззрения.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 07.03.04 Градостроительство.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы «Градостроительство». Дисциплина является обязательной для изучения.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-4. Способен применять методики определения технических параметров проектируемых объектов	ОПК-4.2. знает: Технические и технологические требования к основным типам объектов капитального строительства, включая проектируемого объекта капитального строительства и особенностями участка застройки. и требования обеспечения безбарьерной среды жизнедеятельности. Основы проектирования конструктивных решений объекта капитального строительства, основы расчёта конструктивных решений на основные воздействия и нагрузки. Принципы проектирования средовых качеств объекта капитального строительства, включая акустику, освещение, микроклимат, в том числе с учетом потребностей маломобильных групп граждан и лиц с ОВЗ. Основные строительные материалы, изделия и конструкции, их технические, технологические, эстетические и эксплуатационные характеристики. Основные технологии производства строительных и монтажных работ. Методики проведения технико-экономических расчётов проектных решений.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-4.2. знает: Технические и технологические требования к основным типам объектов капитального строительства, включая проектируемого объекта капитального строительства и особенностями участка застройки. и требования обеспечения безбарьерной среды жизнедеятельности. Основы проектирования конструктивных решений объекта капитального строительства, основы расчёта	<b>Знает</b> основы проектирования конструктивных решений объекта капитального строительства, основы расчета конструктивных решений на основные воздействия и нагрузки <b>Знает</b> механические процессы и явления <b>Знает</b> основные законы статики, гидростатики и гидродинамики <b>Знает</b> основные математические уравнения для описания механического движения: кинематические и динамические уравнения поступательного и вращательного движений <b>Знает</b> тепловые процессы и явления <b>Знает</b> математические уравнения для описания явлений теплопроводности, диффузии и вязкости <b>Знает</b> колебательные и волновые процессы и явления

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
<p>конструктивных решений на основные воздействия и нагрузки. Принципы проектирования средовых качеств объекта капитального строительства, включая акустику, освещение, микроклимат, в том числе с учетом потребностей маломобильных групп граждан и лиц с ОВЗ. Основные строительные материалы, изделия и конструкции, их технические, технологические, эстетические и эксплуатационные характеристики. Основные технологии производства строительных и монтажных работ. Методики проведения технико-экономических расчётов проектных решений.</p>	<p><b>Знает</b> закон гармонических колебаний (механических и электромагнитных), вынужденных и затухающих колебаний.</p> <p><b>Знает</b> электромагнитные процессы и явления</p> <p><b>Знает</b> основные законы электростатики и магнитостатики: закон Кулона, закон Ампера, принцип суперпозиции электрического и магнитного полей</p> <p><b>Знает</b> строение атомов и молекул</p> <p><b>Знает</b> основные принципы квантовой механики (гипотеза Планка, Эйнштейна, постулаты Бора, модели строения атомов и молекул)</p> <p><b>Знает</b> основы проектирования конструктивных решений объекта капитального строительства, основ расчета конструктивных решений на основные механические воздействия и нагрузки</p> <p><b>Знает</b> основы проектирования конструктивных решений объекта капитального строительства, основ расчета конструктивных решений на основные термодинамические воздействия и нагрузки</p> <p><b>Знает</b> основы проектирования конструктивных решений, основ расчета конструктивных решений на основные электромагнитные воздействия и нагрузки</p> <p><b>Знает</b> основы проектирования конструктивных решений, основ расчета конструктивных решений на основные волновые, акустические, сейсмические воздействия и нагрузки</p> <p><b>Знает</b> основы проектирования конструктивных решений объекта капитального строительства, основ расчета конструктивных решений на нагрузки со стороны различных видов излучений</p> <p><b>Знает</b> принципы проектирования средовых качеств объекта капитального строительства, включая акустику, освещение, микроклимат, в том числе с учетом потребностей маломобильных групп граждан и лиц с ОВЗ</p> <p><b>Знает</b> основные понятия и законы акустики</p> <p><b>Знает</b> основные характеристики колебательных и волновых процессов, а также экспериментальные методы определения количественных характеристик колебаний и волн</p> <p><b>Знает</b> дифференциальное уравнение гармонических колебаний, уравнения бегущей и стоячей волны, волновое уравнение</p> <p><b>Знает</b> основные характеристики тепловых процессов и экспериментальные методы определения термодинамических параметров</p> <p><b>Знает</b> 1-е и 2-е начала термодинамики, газовые законы, основное уравнение молекулярно-кинетической теории, законы Фика, Фурье, Ньютона</p> <p><b>Знает</b> основные характеристики электрических и магнитных процессов и явлений; экспериментальные методы определения количественных характеристик электрического и магнитного полей, постоянного электрического тока</p> <p><b>Знает</b> основные понятия и законы фотометрии</p>



Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	<p><b>Знает</b> основы теории излучения, законы Кирхгофа, Стефана-Больцмана, Вина, формулу Планка</p> <p><b>Знает</b> принципы проектирования средовых качеств объекта капитального строительства, включая акустику, освещение, микроклимат, на основе законов строительной акустики</p> <p><b>Знает</b> принципы проектирования средовых качеств объекта капитального строительства, включая микроклимат и температурно-влажностный режим, в том числе с учетом потребностей маломобильных групп граждан и лиц с ОВЗ, с использованием основных законов термодинамики и статистической физики</p> <p><b>Знает</b> принципы проектирования средовых качеств объекта капитального строительства, включая микроклимат, на основе определения основных характеристик электрического и магнитного полей</p> <p><b>Знает</b> принципы проектирования средовых качеств объекта капитального строительства с использованием основных законов теории излучения</p> <p><b>Знает</b> принципы проектирования средовых качеств объекта капитального строительства, включая освещение, на основе законов фотометрии</p>

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

### 3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачётных единиц (216 академических часов).

*(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)*

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КоП	Компьютерный практикум
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

*Структура дисциплины:*

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося							Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	КолП	КРП	СР	Контроль	
1	Механика	1	8	8	8					Защита отчета по ЛР п.1-3; Контрольная работа – п. 1,2; Домашнее задание №1– п. 3.
2	Электричество и магнетизм	1	6	4	6			42	18	
3	Колебания и волны	1	2	4	2					
	Итого:	1	16	16	16	-	-	42	18	Зачет
4	Волновая оптика	2	6	4	6					Защита отчета по ЛР п.4-6; Контрольная работа – п. 4,5; Домашнее задание №2– п. 6.
5	Элементы квантовой и атомной физики	2	4	4	4			24	36	
6	Молекулярная физика и термодинамика	2	6	8	6					
	Итого:	2	16	16	16	-	-	24	36	Экзамен
	Всего:	1,2	32	32	32	-	-	66	54	Зачет Экзамен

#### 4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости:

- В рамках практических занятий предусмотрено выполнение обучающимися контрольной работы;
- В рамках лабораторных работ предусмотрена защита отчёта по лабораторным работам

##### 4.1 Лекции

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
<i>I семестр</i>		
1.	Механика	<p><b>1.1. Кинематика.</b> Общая структура и задачи курса физики. Предмет механики. Физические модели: материальная точка, абсолютно твердое тело. Состояние тел в классической механике. Основная задача механики. Описание механического движения тел. Виды механического движения. Закон независимости движений. Основные кинематические характеристики криволинейного движения: скорость и ускорение. Нормальное и тангенциальное ускорение. Кинематика вращательного движения. Угловая скорость и угловое ускорение. Связь угловых кинематических величин с линейными. Уравнение кинематики вращательного движения с постоянным угловым ускорением.</p>

		<p><b>1.2. Динамика поступательного движения твердого тела.</b>  Основные силы в механике. Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Масса, импульс. Третий закон Ньютона. Решение основной задачи механики на основе законов Ньютона.</p> <p><b>1.3. Динамика вращательного движения.</b>  Момент инерции материальной точки, системы материальных точек, твердого тела. Теорема Гюйгенса-Штейнера. Момент силы относительно точки и оси вращения. Основной закон динамики вращательного движения. Момент импульса материальной точки и момент импульса системы материальных точек и твердого тела. Основной закон динамики вращательного движения в импульсной форме.</p> <p><b>1.4. Работа. Законы сохранения.</b>  Закон сохранения импульса. Закон сохранения момента импульса. Механическая работа. Консервативные и неконсервативные силы. Энергия тела как универсальная мера всех форм движения и видов взаимодействия. Кинетическая энергия поступательного и вращательного движения тел. Теорема об изменении кинетической энергии. Потенциальная энергия тел в поле консервативных сил. Связь изменения потенциальной энергии с работой консервативных сил. Механическая энергия тела. Закон сохранения механической энергии. Связь работы неконсервативных сил с изменением механической энергии системы..</p>
		<p><b>1.5. Статика.</b>  Условия равновесия материальной точки и твердого тела, имеющего неподвижную ось вращения. Условия равновесия свободного твердого тела. Инвариантность законов статики относительно выбора систем отсчета.</p> <p><b>1.6. Механика жидкостей и газов.</b>  Основы гидро- и аэростатики. Закон Паскаля. Сжимаемость жидкостей и газов. Основное уравнение гидростатики. Распределение давления в покоящейся жидкости (газе) в поле силы тяжести. Барометрическая формула. Закон Архимеда. Условия устойчивого плавания тел. Стационарное течение жидкости. Линии тока. Трубки тока. Уравнение Бернулли. Вязкость жидкости. Уравнение Навье-Стокса. Течение вязкой жидкости между двумя параллельными плоскостями. Течение вязкой жидкости по трубе. Формула Пуазейля. Ламинарное и турбулентное течение. Число Рейнольдса.</p>
2.	Электричество и магнетизм	<p><b>2.1. Электростатика.</b>  Гравитационная и электромагнитная природа сил в классической физике. Электростатическое взаимодействие. Электрический заряд, его свойства. Закон Кулона.  Электростатическое поле, его характеристики: напряженность, электрическое смещение, потенциал. Принцип суперпозиции электростатических полей. Поток вектора напряженности электростатического поля. Теорема Остроградского –Гаусса. Работа по перенесению заряда в электростатическом поле. Разность потенциалов. Связь напряженности и электростатического поля с потенциалом.  Энергия электростатического поля.</p> <p><b>2.2. Магнитное поле</b></p>

		<p>Магнитное взаимодействие.          Магнитное поле, его характеристики: векторы индукции и напряженности. Магнитное поле проводников с током (закон Био-Савара-Лапласа). Индукция магнитного поля прямого проводника с током, движущегося заряда. Сила Ампера. Рамка с током в магнитном поле. Сила Лоренца. Движение заряженных частиц в магнитном поле. Поток вектора магнитной индукции. Работа магнитного поля по перемещению проводников с постоянным током. Теорема о циркуляции вектора напряженности магнитного поля. Напряженность магнитного поля соленоида.</p> <p><b>2.3. Электромагнетизм.</b>          Явление электромагнитной индукция. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции Фарадея. Правило Ленца. Электромагнитная индукция в замкнутом проводнике. Электромагнитная индукция в проводнике, движущемся в магнитном поле. магнитном поле. Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Основные положения теории электромагнитного поля Максвелла. Электромагнитная волна. Относительность и единство магнитных и электрических полей.</p>
3.	Колебания и волны	<p><b>3.1. Колебания.</b>          Колебательные процессы. Гармоническое колебание и его уравнение. Характеристики гармонического колебания: смещение, амплитуда, период, частота, фаза, циклическая частота. Кинематика гармонических механических колебаний: скорость и ускорение. Динамика гармонических механических колебаний: дифференциальное уравнение гармонических колебаний, квазиупругая сила. Пружинный, математический и физический маятники. Приведенная длина физического маятника. Энергия гармонического осциллятора. Сложение двух гармонических колебаний с одинаковыми частотами, направленных вдоль одной прямой. Амплитуда и фаза результирующего колебания. Зависимость амплитуды результирующего колебания от амплитуд и разности начальных фаз складывающихся колебаний. Электромагнитные колебания в колебательном контуре. Единый подход к описанию колебаний различной природы. Характеристики колебания: амплитудные значения силы тока, напряжения и заряда на пластинах конденсатора, период и частота колебаний. Преобразования энергии при колебаниях в колебательном контуре. Вынужденные колебания. Явление резонанса</p> <p><b>3.2. Волны.</b>          Механические (упругие) волны. Классификация волн: поперечные и продольные волны. Фронт волны, классификация волн по форме фронта. Характеристики волн: скорость волн, длина волны, волновое число. Уравнение плоской бегущей волны. Энергетические характеристики волн: объемная плотность энергии, поток энергии, плотность потока энергии, интенсивность волн.</p> <p><b>3.3. Стоячие волны</b>          Интерференция волн. Когерентные волны. Образование стоячей волны – пример интерференции волн. Уравнение стоячей волны. Амплитуда стоячей волны. Координаты узлов и пучностей стоячей волны. Превращение энергии в стоячей волне. Образование стоячей волны в</p>

		сплошной ограниченной среде. Собственные частоты колебаний в ограниченных средах.
		<b>3.4. Электромагнитная волна.</b> Электромагнитная волна и ее свойства. Характеристики: длина волны в вакууме и в различных средах, показатель преломления, поперечность, фазы колебаний E и H. Плотность потока энергии Шкала электромагнитных волн.
<i>2 семестр</i>		
4	Волновая оптика	<b>4.1. Интерференция света</b> Когерентные волны. Способы осуществления интерференции: опыт Юнга, зеркала Френеля, бипризма Френеля. Оптическая разность хода и ее связь с разностью фаз двух колебаний. Амплитуда результирующего колебания при интерференции двух волн. Условие наблюдения интерференционных максимумов и минимумов. Расчет интерференционной картины от двух когерентных источников. Ширина интерференционной полосы. Интерференция света в тонких пленках. Полосы равного наклона. Полосы равной толщины. Применение интерференции.
		<b>4.2. Дифракция света</b> Принцип Гюйгенса-Френеля и объяснение дифракции на его основе. Метод зон Френеля. Доказательство прямолинейности распространения света. Дифракция Френеля на круглом отверстии и круглой преграде. Дифракция Фраунгофера на дифракционной решетке.
5.	Элементы квантовой и атомной физики	<b>5.1. Квантовые свойства света. Тепловое излучение.</b> Энергетические характеристики теплового излучения. Абсолютно черное тело. Закон Кирхгофа. Зависимость спектральной плотности энергетической светимости абсолютно черного тела от температуры и длины волны. Закон Стефана-Больцмана. Первый и второй законы Вина для теплового излучения. Гипотеза Планка. Формула Планка для спектральной плотности энергетической светимости абсолютно черного тела и ее соответствие опытным законам теплового излучения. Корпускулярно-волновой дуализм света.
		<b>5.2. Квантовые свойства света. Фотоэффект</b> Внешний фотоэлектрический эффект. Электрическая схема его наблюдения. Вольтамперная характеристика фототока. Опытные законы внешнего фотоэффекта – законы Столетова. Фототок насыщения. Задерживающее напряжение. Красная граница фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Объяснение опытных закономерностей фотоэффекта на основе квантовых представлений о свете Фотоны и их характеристики.
		<b>5.3. Элементы атомной физики</b> Экспериментальные данные о структуре атома. Линейчатая структура спектра атома. Формула Бальмера-Ридберга. Опыт Резерфорда по рассеянию альфа-частиц. Ядро атома. Планетарная модель атома. Постулаты Бора. Объяснение спектральных закономерностей излучения атома водорода и водородоподобных атомов на его основе. Недостатки модели атома Бора.

6.	Молекулярная физика и термодинамика	<p><b>6.1. Молекулярно-кинетическая теория строения вещества</b>  Методы описания состояния системы многих частиц. Динамический, статистический и термодинамический методы описания состояния и поведения систем многих частиц.  Молекулярно-кинетическая теория.  Молекулярно-кинетические представления о строении вещества.  Взаимодействия молекул. Модели реального газа – идеальный газ и газ Ван-дер-Ваальса. Газовые законы. Равновесные и неравновесные процессы в газах. Графическое изображение процессов. Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева-Клапейрона..  Основное уравнение молекулярно-кинетической теории. Связь средней кинетической энергии молекул с абсолютной температурой. Теорема о распределении энергии молекул по степеням свободы.</p>
		<p><b>6.2. Законы термодинамики.</b>  Внутренняя энергия идеального и реального газов и способы ее изменения. Виды теплообмена.  Первый закон термодинамики как частный случай закона сохранения энергии. Работа газа, изменение внутренней энергии, удельная и молярная теплоемкости. Уравнение Майера. Адиабатный процесс. Уравнение Пуассона. Классическая теория теплоемкости. Расхождение классической теории теплоемкости газов с экспериментом. Первый закон термодинамики для изопроцессов.  Обратимый и необратимые процессы. Второй закон термодинамики. Энтропия. Изменение энтропии при изопроцессах. Необратимость механических, тепловых, электромагнитных процессов. Круговые процессы. Принцип действия тепловых машин, коэффициент полезного действия тепловой машины. Цикл Карно и коэффициент полезного действия при этом цикле. Теорема Карно.</p>
		<p><b>6.3. Элементы физической кинетики.</b>  Равновесные и неравновесные состояния системы.  Процессы переноса (теплопроводность, диффузия, вязкость), условия их возникновения и их характеристики: поток, плотность потока, градиент. Эмпирические уравнения явлений переноса: - Фика, Ньютона, Фурье. Коэффициенты переноса. Вывод формул коэффициентов переноса в газах на основе молекулярно-кинетических представлений. Их зависимость от давления и температуры.</p>

#### 4.2 Лабораторные работы

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лабораторной работы
<i>1 семестр</i>		
1.	Механика	<p><i>Изучение основных законов динамики поступательного и вращательного движений на механических моделях.</i>  «Определение средней силы сопротивления грунта на модели копра».  «Изучение поступательного и вращательного движения тел и определение момента инерции модели маятника Обербека»  «Определение момента инерции махового колеса на основе закона сохранения энергии».  «Неупругое соударение маятников».</p>

2.	Электричество и магнетизм	<i>Изучение основных характеристик электрического и магнитного полей.</i> «Изучение движения электронов в электрическом и магнитном полях и определение удельного заряда электрона методом магнетрона». «Определение удельного сопротивления проводника». «Изучение магнитного поля соленоида с помощью датчика Холла».
3.	Колебания и волны	<i>Изучение периодических процессов в механических колебательных системах. Изучение волновых свойств механических волн.</i> «Определение скорости звука в воздухе». «Определение ускорения свободного падения с помощью оборотного маятника». «Изучение явления резонанса в колебательном контуре»
<i>2 семестр</i>		
4.	Волновая оптика	<i>Изучение волновых свойств электромагнитного излучения: интерференция и дифракция света.</i> «Определение длины световой волны при помощи дифракционной решетки»
5.	Элементы квантовой и атомной физики	<i>Изучение движения заряженных частиц в силовых полях.</i> «Экспериментальная проверка закона Стефана-Больцмана». «Изучение внешнего фотоэффекта». «Изучение спектра атома водорода».
6.	Молекулярная физика. Термодинамика	<i>Изучение законов термодинамики. Изучений явлений переноса в жидкостях и газах</i> «Определение показателя адиабаты воздуха». «Определение изменения энтропии твердого тела при его нагревании и плавлении». «Изучение вязкости газов и жидкостей. Определение коэффициента вязкости воздуха». «Определение коэффициента теплопроводности воздуха методом нагретой нити». «Определение вязкости жидкости методом Стокса».

#### 4.3 Практические занятия

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
<i>1 семестр</i>		
1	Механика	<i>Кинематика</i> Кинематика поступательного движения материальной точки и вращательного движения абсолютно твердого тела.
		<i>Динамика</i> Динамика поступательного и вращательного движений.
		<i>Законы сохранения</i> Законы сохранения импульса, момента импульса и энергии.
		<i>Статика.</i>

		Два условия равновесия свободного твердого тела. Определение центра масс системы и тела.
2	Электричество и магнетизм	<i>Электростатика</i> Электростатическое поле и его характеристики. Принцип суперпозиции. Энергия электростатического поля.
		<i>Магнитное поле</i> Магнитное поле проводников с током. Закон Ампера. Сила Лоренца.
		<i>Электромагнетизм.</i> Электромагнитная индукция. Самоиндукция. Энергия магнитного поля.
3	Колебания и волны	<i>Колебания</i> Уравнение колебаний. Определение собственной частоты колебаний различных систем.
		<i>Волны</i> Уравнения бегущей и стоячей волны. Стоячие волны в ограниченных средах: струнах, трубах.
<i>2 семестр</i>		
4	Волновая оптика	<i>Интерференция волн</i> Интерференция света от двух когерентных источников. Интерференции света на тонкой пленке.
		<i>Дифракция волн</i> Дифракция Френеля на круглом отверстии и на круглой преграде. Дифракция Фраунгофера на дифракционной решетке.
5	Элементы квантовой и атомной физики	<i>Квантовая природа излучения</i> Законы теплового излучения. Фотоэлектрический эффект.
		<i>Строение атома</i> Атом Бора.
6	Молекулярная физика и термодинамика	<i>Молекулярная физика</i> Газовые законы. Уравнение состояния идеального газа.
		<i>Молекулярная физика и термодинамика</i> Первый и второй законы термодинамики. Тепловые машины.
		<i>Физическая кинетика</i> Явление переноса в газах. Законы Фика, Ньютона, Фурье.

#### 4.4 Компьютерные практикумы

Не предусмотрено учебным планом

#### 4.5 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

Не предусмотрено учебным планом

#### 4.6 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- выполнение домашних заданий;
- самостоятельную подготовку к промежуточной аттестации.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:



Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Механика	Инвариантность законов динамики и статики относительно выбора систем отсчета .
2	Электричество и магнетизм	Электрический конденсатор. Емкость конденсаторов. Емкость плоского конденсатора.
3	Колебания и волны	Затухающие колебания, коэффициент затухания. Логарифмический декремент затухания.
4	Волновая оптика	Дифракция Фраунгофера на прямоугольной щели. Дифракционный спектр
5	Основы квантовой и атомной физики	Формула Релея-Джинса, причины ее несоответствия экспериментальному спектру теплового излучения.
6	Основы термодинамики и статистической физики	Порядок и беспорядок и направление реальных процессов в природе.

*4.7 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации*

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (экзамен, зачет), а также саму промежуточную аттестацию.

## **5. Оценочные материалы по дисциплине**

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

## **6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины**

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

### *6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины*

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке НИУ МГСУ и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

### *6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

### *6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.21	Физика

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2022

### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### 1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

##### 1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
<b>Знает</b> основы проектирования конструктивных решений объекта капитального строительства, основы расчета конструктивных решений на основные воздействия и нагрузки	1-6	<i>Защита отчёта №1 по ЛР; Домашнее задание №1; Контрольная работа №1; Зачет Защита отчёта №2 по ЛР Контрольная работа №2 Домашнее задание №2; Экзамен</i>
<b>Знает</b> механические процессы и явления	1	<i>Защита отчёта №1 по ЛР; Контрольная работа №1;</i>

		<i>Зачет</i>
<b>Знает</b> основные законы статики, гидростатики и гидродинамики	1	<i>Защита отчёта №1 по ЛР; Контрольная работа №1; Зачет</i>
<b>Знает</b> основные математические уравнения для описания механического движения: кинематические и динамические уравнения поступательного и вращательного движений	1	<i>Защита отчёта №1 по ЛР; Контрольная работа №1; Зачет</i>
<b>Знает</b> тепловые процессы и явления	6	<i>Защита отчёта №2 по ЛР Домашнее задание №2; Экзамен</i>
<b>Знает</b> математические уравнения для описания явлений теплопроводности, диффузии и вязкости	6	<i>Защита отчёта №2 по ЛР Домашнее задание №2; Экзамен</i>
<b>Знает</b> колебательные и волновые процессы и явления	3	<i>Защита отчёта №1 по ЛР; Домашнее задание №1; Зачет</i>
<b>Знает</b> закон гармонических колебаний (механических и электромагнитных), вынужденных и затухающих колебаний.	3	<i>Защита отчёта №1 по ЛР; Домашнее задание №1; Зачет</i>
<b>Знает</b> электромагнитные процессы и явления	2	<i>Защита отчёта №1 по ЛР; Контрольная работа №1; Зачет</i>
<b>Знает</b> основные законы электростатики и магнитостатики: закон Кулона, закон Ампера, принцип суперпозиции электрического и магнитного полей	2	<i>Защита отчёта №1 по ЛР; Контрольная работа №1; Зачет</i>
<b>Знает</b> строение атомов и молекул	5	<i>Защита отчёта №2 по ЛР Контрольная работа №2 Экзамен</i>
<b>Знает</b> основные принципы квантовой механики (гипотеза Планка, Эйнштейна, постулаты Бора, модели строения атомов и молекул)	5	<i>Защита отчёта №2 по ЛР Контрольная работа №2 Экзамен</i>
<b>Знает</b> основы проектирования конструктивных решений объекта капитального строительства, основ расчета конструктивных решений на основные механические воздействия и нагрузки	1	<i>Защита отчёта №1 по ЛР; Контрольная работа №1; Зачет</i>
<b>Знает</b> основы проектирования конструктивных решений объекта капитального строительства, основ расчета конструктивных решений на основные термодинамические воздействия и нагрузки	6	<i>Защита отчёта №2 по ЛР Домашнее задание №2; Экзамен</i>
<b>Знает</b> основы проектирования конструктивных решений, основ расчета конструктивных решений на основные электромагнитные воздействия и нагрузки	2	<i>Защита отчёта №1 по ЛР; Контрольная работа №1; Зачет</i>
<b>Знает</b> основы проектирования конструктивных решений, основ расчета конструктивных решений на основные	3	<i>Защита отчёта №1 по ЛР Домашнее задание №1; Экзамен</i>

волновые, акустические, сейсмические воздействия и нагрузки		
<b>Знает</b> основы проектирования конструктивных решений объекта капитального строительства, основ расчета конструктивных решений на нагрузки со стороны различных видов излучений	5	<i>Защита отчёта №2 по ЛР Контрольная работа №2 Экзамен</i>
<b>Знает</b> принципы проектирования средовых качеств объекта капитального строительства, включая акустику, освещение, микроклимат, в том числе с учетом потребностей маломобильных групп граждан и лиц с ОВЗ	1-6	<i>Защита отчёта №1 по ЛР Контрольная работа №1 Домашнее задание№1; Зачет Защита отчёта №2 по ЛР Контрольная работа №2 Домашнее задание№2; Экзамен</i>
<b>Знает</b> основные понятия и законы акустики	3	<i>Защита отчёта №1 по ЛР Домашнее задание№1; Зачет</i>
<b>Знает</b> основные характеристики колебательных и волновых процессов, а также экспериментальные методы определения количественных характеристик колебаний и волн	3	<i>Защита отчёта №1 по ЛР Домашнее задание№1; Зачет</i>
<b>Знает</b> дифференциальное уравнение гармонических колебаний, уравнения бегущей и стоячей волны, волновое уравнение	4	<i>Защита отчёта №2 по ЛР Контрольная работа №2 Экзамен</i>
<b>Знает</b> основные характеристики тепловых процессов и экспериментальные методы определения термодинамических параметров	6	<i>Защита отчёта №2 по ЛР Домашнее задание№2; Экзамен</i>
<b>Знает</b> 1-е и 2-е начала термодинамики, газовые законы, основное уравнение молекулярно-кинетической теории, законы Фика, Фурье, Ньютона	6	<i>Защита отчёта №2 по ЛР Домашнее задание№2; Экзамен</i>
<b>Знает</b> основные характеристики электрических и магнитных процессов и явлений; экспериментальные методы определения количественных характеристик электрического и магнитного полей, постоянного электрического тока	2	<i>Защита отчёта №1 по ЛР Контрольная работа №1 Зачет</i>
<b>Знает</b> основные понятия и законы фотометрии	4	<i>Защита отчёта №2 по ЛР Контрольная работа №2 Экзамен</i>
<b>Знает</b> основы теории излучения, законы Кирхгофа, Стефана-Больцмана, Вина, формулу Планка	5	<i>Защита отчёта №2 по ЛР Контрольная работа №2 Экзамен</i>
<b>Знает</b> принципы проектирования средовых качеств объекта капитального строительства, включая акустику, освещение, микроклимат, на основе законов строительной акустики	3	<i>Защита отчёта №1 по ЛР Домашнее задание№1; Зачет</i>
<b>Знает</b> принципы проектирования средовых качеств объекта капитального строительства,	6	<i>Защита отчёта №2 по ЛР Домашнее задание№2;</i>

включая микроклимат и температурно-влажностный режим, в том числе с учетом потребностей маломобильных групп граждан и лиц с ОВЗ, с использованием основных законов термодинамики и статистической физики		Экзамен
<b>Знает</b> принципы проектирования средовых качеств объекта капитального строительства, включая микроклимат, на основе определения основных характеристик электрического и магнитного полей	2	Защита отчёта №1 по ЛР Контрольная работа №1 Зачет
<b>Знает</b> принципы проектирования средовых качеств объекта капитального строительства с использованием основных законов теории излучения	5	Защита отчёта №2 по ЛР Контрольная работа №2 Экзамен
<b>Знает</b> принципы проектирования средовых качеств объекта капитального строительства, включая освещение, на основе законов фотометрии	4	Защита отчёта №2 по ЛР Контрольная работа №2 Экзамен

## 1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов и определений, понятий
	Знание основных закономерностей и соотношений, принципов
	Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)
	Полнота ответов на проверочные вопросы
	Правильность ответов на вопросы
	Чёткость изложения и интерпретации знаний

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

### 2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Форма(ы) промежуточной аттестации:

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета в 1 и экзамена во 2 семестре (очная форма обучения).

Перечень типовых вопросов (заданий) для проведения экзамена во втором семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Вопросы/ тематика заданий
4	Волновая оптика	<p>4.1. Интерференция волн. Когерентные волны. Оптическая разность хода и ее связь с разностью фаз двух когерентных волн. Амплитуда результирующего колебания при интерференции двух волн. Условия максимумов и минимумов.</p> <p>4.2. Расчет интерференционной картины от двух когерентных источников. Способы осуществления интерференции света.</p> <p>4.3. Интерференция света на тонкой пленке, условия максимумов и минимумов в отраженном и проходящем свете. Интерференционные полосы равной толщины и интерференционные полосы равного наклона.</p> <p>4.4. Дифракция волн. Объяснение дифракции волн на основе принципа Гюйгенса-Френеля. Метод зон Френеля. Дифракция Френеля на круглом отверстии и круглой преграде.</p> <p>4.5. Дифракция Фраунгофера и способы ее осуществления. Дифракция Фраунгофера от одной щели. Условия максимумов и минимумов дифракции. Распределение интенсивности света по экрану.</p> <p>4.6. Дифракционная решетка. Главные максимумы, условие их возникновения. Дифракционный спектр. Дифракционная картина при освещении решетки белым светом.</p>
5.	Элементы квантовой и атомной физики	<p>5.1. Тепловое излучение, его энергетические характеристики. Закон Кирхгофа. Спектр теплового излучения абсолютно черного тела. Законы Стефана-Больцмана, Вина. Формула Релея-Джинса и ее несоответствие спектру теплового излучения.</p> <p>5.2. Гипотеза Планка. Формула Планка для спектральной плотности энергетической светимости абсолютно черного тела и ее соответствие опытным законам теплового излучения.</p> <p>5.3. Фотоэлектрический эффект. Вольтамперная характеристика фототока. Опытные закономерности фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Объяснение опытных закономерностей фотоэффекта на основе квантовых представлений о свете.</p> <p>5.4. Ядерная модель атома. Постулаты Бора. Объяснение спектральных закономерностей излучения атома водорода на их основе.</p>
6.	Молекулярная физика и термодинамика	<p>6.1. Молекулярно-кинетические представления о строении вещества в различных агрегатных состояниях. Характер движения молекул в газах, в твердых телах, жидкостях. Взаимодействие молекул. Эффективный диаметр молекул. Модель идеального газа и модель Ван-дер-Ваальса.</p> <p>6.2. Статистический метод описания состояния и поведения систем многих частиц.</p> <p>6.3. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории идеального газа. Связь внутренней энергии и температуры идеального газа со средней квадратичной скоростью молекул.</p> <p>6.4. Связь средней кинетической энергии молекул с абсолютной температурой. Теорема о равномерном распределении энергии молекул по степеням свободы. Внутренняя энергия идеального газа и ее связь со средней кинетической энергией молекул и абсолютной температурой.</p> <p>6.5 Внутренняя энергия, способы ее изменения. Способы теплопередачи. Количество теплоты и теплоемкость. Первый закон термодинамики как закон сохранения энергии.</p> <p>6.6. Изотермический процесс. Закон Бойля-Мариотта. Работа газа, теплоемкость, изменение внутренней энергии первый закон термодинамики, изменение энтропии при изотермическом процессе.</p>

		<p>6.7. Изохорический процесс. Закон Шарля. Работа газа, теплоемкость, изменение внутренней энергии первый закон термодинамики, изменение энтропии при изохорном процессе.</p> <p>6.8. Изобарный процесс. Гей-Люссака. Работа газа., теплоемкость, изменение внутренней энергии первый закон термодинамики, изменение энтропии при изобарном процессе.</p> <p>6.9. Классическая теория теплоемкости. Формула молярной теплоемкости газов при постоянном давлении и при постоянном объеме. Уравнение Майера. Расхождение классической теории теплоемкости газов с экспериментом.</p> <p>6.10. Адиабатный процесс. Уравнение Пуассона. Работа газа, теплоемкость, изменение внутренней энергии, первый закон термодинамики, изменение энтропии при адиабатном процессе.</p> <p>6.11. Круговые процессы. Работа газа, теплоемкость, изменение внутренней энергии, первый закон термодинамики, изменение энтропии при круговом процессе. Цикл Карно цикла Карно</p> <p>6.12. Обратимые и необратимые процессы. Необратимость механических, тепловых, электромагнитных процессов; особенность тепловой энергии. Второй закон термодинамики.</p> <p>6.13. Энтропия системы. Принцип возрастания энтропии. Энтропия как количественная мера беспорядка. Изменение энтропии при изопроцессах. Порядок и беспорядок, направленность реальных процессов в природе.</p> <p>6.14. Равновесные и неравновесные состояния системы. Процессы переноса. Диффузия, условия ее возникновения. Поток и плотность потока массы. Коэффициент диффузии. Уравнение диффузии (закон Фика). Зависимость коэффициента диффузии газов от давления и температуры.</p> <p>6.15. Теплопроводность, условия ее возникновения. Поток и плотность потока энергии теплового движения молекул (количества теплоты). Коэффициент теплопроводности. Уравнение теплопроводности (закон Фурье). Зависимость коэффициента теплопроводности газов от давления и температуры.</p> <p>6.16. Вязкость (внутренне трение), условия ее возникновения. Поток и плотность потока импульса упорядоченного движения молекул. Сила внутреннего трения. Коэффициент вязкости. Уравнение вязкости (закон Ньютона). Зависимость коэффициента вязкости газов от давления и температуры.</p>
--	--	--

Перечень типовых вопросов/заданий для проведения зачёта в первом семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Механика	<p>1.1. Способы описания механического движения точки. Кинематические величины: перемещение, пройденный путь, скорость, ускорение, нормальное и тангенциальное ускорение.</p> <p>1.2. Описание движения точки по окружности и вращательного движения твердых тел. Угловые и кинематические величины, их связь с линейными кинематическими величинами.</p> <p>1.3. Первый закон Ньютона. Инерциальная система отсчета. Сила взаимодействия тел. Масса тела. Второй закон Ньютона. Импульс тела.</p> <p>1.4. Динамика вращательного движения твердых тел относительно неподвижной оси. Момент силы. Момент импульса, момент инерции. Основной закон динамики вращательного движения твердого тела.</p> <p>1.5. Законы сохранения и их роль в механике. Законы сохранения импульса, момента импульса.</p> <p>1.6. Работа силы. Консервативные и неконсервативные силы.</p> <p>1.7. Энергия тела. Кинетическая и потенциальная энергия тела. Энергия как универсальная форма всех форм движения и видов взаимодействия. Закон</p>



		<p>сохранения энергии.</p> <p>1.8. Кинетическая энергия тела и ее связь с работой силы. Кинетическая энергия поступательного и вращательного движения твердого тела.</p> <p>1.9. Механическая энергия тела. Закон сохранения механической энергии.</p> <p>1.10. Кинематика колебательного движения: смещение, амплитуда, фаза, циклическая частота. Уравнение гармонических колебаний.</p> <p>1.11. Динамика гармонических колебаний; квазиупругая сила. Физический маятник. Период колебаний и приведенная длина физического маятника.</p> <p>1.12. Кинетическая, потенциальная и механическая энергии при гармонических колебаниях.</p> <p>1.13. Уравнения произвольного движения твердого тела. Статика. Условия равновесия твердого тела.</p>
2	Электричество и магнетизм	<p>2.1. Электростатическое взаимодействие тел. Электрический заряд. Закон Кулона. Электростатическое поле. Напряженность и электрическое смещение электростатического поля.</p> <p>2.2. Формула работы электростатического взаимодействия двух точечных зарядов. Консервативность электростатического взаимодействия. Потенциал электростатического поля. Потенциал электростатического поля точечного заряда.</p> <p>2.3. Формула работы электростатического поля. Связь напряженности электростатического поля с потенциалом.</p> <p>2.4. Магнитное взаимодействие. Магнитное поле. Сила Лоренца и сила Ампера. Индукция и напряженность магнитного поля. Закон Био-Савара-Лапласа.</p> <p>2.5. Поток индукции магнитного поля. Формула работы силы Ампера при движении прямого проводника с постоянным током в однородном магнитном поле.</p> <p>2.6. Электромагнитная индукция. Опыты Фарадея. Объяснение электромагнитной индукции. Формула ЭДС электромагнитной индукции. Правило Ленца.</p>
3.	Колебания и волны	<p>3.1. Кинематика колебательного движения: смещение, амплитуда, фаза, циклическая частота. Уравнение гармонических колебаний. Математическая модель гармонического колебания. Сложение колебаний.</p> <p>3.2. Динамика гармонических колебаний; квазиупругая сила. Пружинный, математический и физический маятники. Период колебаний и приведенная длина физического маятника.</p> <p>3.3. Динамика гармонических колебаний. Квазиупругая сила. Линейный гармонический осциллятор. Кинетическая и потенциальная энергия гармонического осциллятора. Закон сохранения энергии.</p> <p>3.4. Дифференциальные уравнения незатухающих гармонических колебаний пружинного, математического и физического маятников. Приведенная длина физического маятника.</p> <p>3.5. Волны и их характеристики. Механизм возникновения поперечной и продольной волны. Скорость упругих волн. Длина волны и волновое число. Фронт волны. Плоская и сферическая волна. Уравнение плоской волны. Волновое уравнение.</p> <p>3.6. Энергетические характеристики волн: энергия, поток энергии, объемная плотность энергии, плотность потока энергии, интенсивность волн..</p> <p>3.7. Уравнение стоячей волны. Амплитуда стоячей волны. Координаты узлов и пучностей стоячей волны. Превращение энергии в стоячей волне. Образование стоячей волны в сплошной ограниченной среде.</p> <p>3.8. Свойства электромагнитных волн. Скорость и длина электромагнитных волн в вакууме и в различных средах. Показатель преломления среды. Шкала электромагнитных волн.</p>

### 2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

### 2.2. Текущий контроль

#### 2.2.1. Перечень форм текущего контроля:

- контрольная работа №1 (очная форма обучения – в 1 семестре);
- домашнее задание №1 (очная форма обучения – в 1 семестре);
- защита отчёта №1 по лабораторным работам (очная форма обучения – в 1 семестре).
- контрольная работа №2 (очная форма обучения – во 2 семестре);
- домашнее задание №2 (очная форма обучения – во 2 семестре);
- защита отчёта №2 по лабораторным работам (очная форма обучения – во 2 семестре).

#### 2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

Контрольная работа №1 по темам: «Механика» и «Электричество и магнетизм»

#### Типовые варианты контрольной работы

##### Вариант №1

1. Диск радиусом 20 см вращается согласно уравнению  $\varphi = 3 - t + 0,1t^3$  рад. Определить тангенциальное, нормальное и полное ускорения точек на краю диска в момент времени  $t = 10$  с.
2. На маховом колесе с моментом инерции  $J = 0,3 \text{ кг} \cdot \text{м}^2$  имеются шкивы с радиусами  $R_1 = 30 \text{ см}$  и  $R_2 = 10 \text{ см}$  на которые в противоположных направлениях намотаны нити, к концам которых привязаны одинаковые грузы массой  $m = 1 \text{ кг}$  каждый. Найти ускорения  $a$ , с которыми движутся грузы, силы натяжения  $T$  обоих грузов.
3. Найти ускорения шара, диска и обруча, скатывающихся без скольжения с наклонной плоскости под углом  $\alpha = 30^\circ$  к горизонту.
4. В вершинах ромба с диагоналями  $2a$  и  $4a$  помещены точечные электрические заряды  $q_1 = -q$ ,  $q_2 = 4q$ ,  $q_3 = -2q$ ,  $q_4 = 8q$  ( $a = 10,0 \text{ см}$ ,  $q = 1,0 \text{ нКл}$ ). Найти напряженность и потенциал электрического поля в центре ромба.
5. По двум прямым бесконечно длинным параллельным тонким проводам, расположенным на расстоянии  $d = 5 \text{ см}$  друг от друга, текут в противоположных направлениях постоянные электрические токи  $I_1 = 6 \text{ А}$  и  $I_2 = 8 \text{ А}$ . Найти модуль напряженности магнитного поля в точке, находящейся на расстоянии  $r_1 = 3 \text{ см}$  от первого провода и  $r_2 = 4 \text{ см}$  от второго.

##### Вариант №2

1. Автомобиль движется по закругленному шоссе, имеющему радиус кривизны 50 м. Уравнение движения автомобиля  $S = 10 + 10t - 0,5t^2$ , м. Найти скорость автомобиля, его тангенциальное, нормальное и полное ускорения в момент времени  $t = 5$  с.
2. На горизонтальную ось насажены маховик и легкий шкив радиусом 5 см. На шкив намотан шнур, к которому привязан груз массой 0,4 кг. Опускаясь равноускоренно, груз прошел путь 1,8 м за время 3 с. Определить момент инерции маховика. Массу шкива считать пренебрежимо малой.
3. Платформа, имеющая форму сплошного однородного диска, может вращаться по инерции вокруг вертикальной оси, проходящей через центр диска. На краю платформы стоит человек, масса которого в 3 раза меньше массы платформы. Определить, как и во сколько раз изменится угловая скорость вращения платформы, если человек перейдет ближе к центру на расстояние, равное половине радиуса платформы.

4. Вдоль силовой линии однородного электрического поля движется протон. В точке поля с потенциалом  $\varphi_1$  протон имел скорость  $0,1$  Мм/с. Определить потенциал  $\varphi_2$  точки поля, в которой скорость протона возрастает в 2 раза.  $\varphi_1 = 200$  В.

5. В однородном магнитном поле ( $B=0,1$  Тл) равномерно с частотой  $n = 5$  с<sup>-1</sup> вращается стержень длиной  $L=50$  см так, что плоскость его вращения перпендикулярна линиям напряженности, а ось вращения проходит через один из его концов. Определить индуцируемую на концах стержня разность потенциалов.

Контрольная работа №2 по темам: «Волновая оптика» и «Элементы квантовой и атомной физики»

Типовые варианты контрольной работы

*Вариант №1*

1. На стеклянную пластинку ( $n = 1,53$ ) нанесена пленка вещества с показателем преломления, равным  $1,4$ . На пленку падает нормально монохроматический свет с длиной волны  $560$  нм. Какую наименьшую толщину должна иметь пленка .
2. Задерживающее напряжение для платиновой пластинки (работа выхода  $6,3$  эВ) составляет  $3,7$  В. При тех же условиях для другой пластинки задерживающее напряжение равно  $5,3$  В. Определить работу выхода электронов из этой пластинки.
3. Определить, во сколько раз увеличится радиус орбиты электрона в атоме водорода, находящегося в основном состоянии, при возбуждении его квантом света с энергией  $12,1$  эВ.
4. Какую энергетическую светимость имеет абсолютно черное тело, если максимум спектральной плотности его энергетической светимости приходится на длину волны  $\lambda = 484$  нм?
5. Поверхность тела нагрета до температуры  $1000$  К. Затем одна половина этой поверхности нагревается на  $100$  К, другая охлаждается на  $100$  К. Во сколько раз изменится энергетическая светимость поверхности этого тела?

*Вариант №2*

1. На дифракционную решетку, содержащую  $400$  штрихов на  $1$  мм, падает нормально монохроматический свет ( $\lambda = 0,6$  мкм). Найти общее число дифракционных максимумов, которые дает эта решетка, не считая центрального. Определить угол дифракции, соответствующий последнему максимуму.
2. Какую энергетическую светимость имеет абсолютно черное тело, если максимум спектральной плотности его энергетической светимости приходится на длину волны  $\lambda = 484$  нм?
3. Задерживающее напряжение для платиновой пластинки (работа выхода  $6,3$  эВ) составляет  $3,7$  В. При тех же условиях для другой пластинки задерживающее напряжение равно  $5,3$  В. Определить работу выхода электронов из этой пластинки.
4. Вычислить для атомарного водорода длины волн первых трех линий серии Бальмера. Начертить схему энергетических уровней атома водорода.
5. Поверхность тела нагрета до температуры. Затем одна половина этой поверхности нагревается на  $100^{\circ}\text{C}$ , другая охлаждается на  $100^{\circ}\text{C}$ . Во сколько раз изменится энергетическая светимость поверхности этого тела?

Домашние задания по темам «Колебания и волны» (1 семестр), «Молекулярная физика и термодинамика» (2 семестр).

Состав типового домашнего задания №1:

### Тема «Колебания и волны»

1. Амплитуда гармонического колебания 5 см, период 4 сек. Найти максимальную скорость колеблющейся точки и ее максимальное ускорение.
2. Тонкий обруч радиусом 40 см подвешен на нити длиной 20 см. Определить частоту колебаний такого маятника.
3. Определить полную энергию точки массой 20 г, совершающей гармонические колебания, а также определить силу, действующую на точку в момент времени.
4. Диск радиусом 24 см колеблется около горизонтальной оси, проходящей через середину радиуса перпендикулярно к плоскости диска. Определить частоту колебаний такого маятника.
5. Амплитуда колебаний материальной точки 5 см, период 0,2 с, начальная фаза равна  $\pi/2$ . Какова скорость точки в тот момент, когда ее смещение равно 3 см?
6. Шар радиуса 40 см колеблется около оси, проходящей горизонтально через шар на расстоянии 30 см от центра шара. Найти период колебаний этого маятника.
7. Два одинаково направленных гармонических колебания одного периода с амплитудами 10 см и 6 см складываются в одно колебание с амплитудой 14 см. Определить разность фаз складываемых колебаний.
8. Стержень длиной 2 м колеблется около оси, проходящей на расстоянии 0,4 м от одного из концов. Найти период колебаний стержня.
9. Смещение от положения равновесия точки, находящейся на расстоянии 4 см от источника в момент времени  $T/6$ , равно половине амплитуды. Найти длину волны.
10. Плоская волна распространяется со скоростью 20 м/с вдоль прямой. Две точки, находящиеся на этой прямой на расстояниях 12 м и 15 м от источника волн, колеблются с разностью фаз  $0,75\pi$ . Найти длину волны, определить смещение указанных точек в момент времени 1,2 с, если амплитуда колебаний 0,1 м. Написать уравнение волны.

Состав типового домашнего задания №2:

### Тема «Молекулярная физика и термодинамика»

1. Баллон объемом  $V=20$  л заполнен азотом. Температура  $T$  азота равна 400 К. Когда часть азота израсходовали, давление в баллоне понизилось на  $\Delta p=200$  кПа. Определить массу  $m$  израсходованного азота. Процесс считать изотермическим.
2. Найти внутреннюю энергию кислорода массой 20 г при температуре  $10^0\text{C}$ . Какая энергия приходится на долю поступательного и на долю вращательного движения молекул?
3. В сосуде объемом 6 л находится при нормальных условиях двухатомный газ. Определить теплоемкость этого газа при постоянном объеме.
4. Кислород массой  $m=200$  г занимает объем  $V_1=100$  л и находится под давлением  $p_1=200$  кПа. При нагревании газ расширился при постоянном давлении до объема  $V_2=300$  л, а затем его давление возросло до  $p_3=500$  кПа при неизменном объеме. Найти изменение внутренней энергии  $\Delta U$  газа, совершенную им работу  $A$  и теплоту  $Q$ , переданную газу. Построить график процесса.
5. Водород занимает объем 10 м<sup>3</sup> при давлении 0,1 МПа. Газ нагрели при постоянном объеме до давления 0,3 МПа. Определить изменение внутренней энергии газа и количество теплоты, сообщенное газу.
6. Водород массой 12 г расширяется изотермически при сообщении ему 10,4 кДж теплоты. Температура газа  $27^0\text{C}$ . Во сколько раз увеличивается его объем?

7. Азот массой 2 г, имевший температуру 300К, был адиабатически сжат так, что его объем уменьшился в 10 раз. Определить конечную температуру газа и работу сжатия.

8. Газ совершает цикл Карно. Абсолютная температура нагревателя в три раза выше, чем температура холодильника. Нагреватель передал газу 42 кДж теплоты. Какую работу совершил газ?

9. Нагреватель тепловой машины, работающей по циклу Карно, имеет температуру 200<sup>0</sup>С. Какова температура холодильника, если за счет теплоты, полученной от нагревателя и равной 4190 Дж, машина совершает работу 1680 Дж?

10. Найти коэффициент диффузии  $D$  и вязкость  $\eta$  воздуха при давлении  $p=101,3$  кПа и температуре  $t=10^0$ С. Диаметр молекул воздуха  $\sigma=0,3$  н

Защита отчета №1, №2 по лабораторным работам по темам:

- «Изучение основных законов динамики поступательного и вращательного движений на механических моделях,
- «Экспериментальное определение основных характеристик электрического и магнитного полей»,
- «Изучение периодических процессов в механических колебательных системах»,
- «Изучение движения заряженных частиц в силовых полях».
- «Изучение волновых свойств электромагнитного излучения: интерференция и дифракция света».
- «Изучение движения заряженных частиц в силовых полях».
- «Изучение законов термодинамики. Изучений явлений переноса в жидкостях и газах»

Для защиты отчета по лабораторным работам необходимо:

- в тетради для лабораторных работ выполнить обработку результатов измерений в соответствии с «Заданиями», приведенными в «Методических указаниях»;
- подготовить ответы на вопросы для самоконтроля, соответствующие «Вопросам к экзамену» по исследованным в лабораторной работе явлениям.

Для каждого явления необходимо:

- привести название явления, сформулировать его определение и указать, что происходит в результате этого явления; указать необходимые условия для возникновения и наблюдения явления; объяснить явление согласно той или иной теории; привести примеры осуществления явления в природе и примеры применения в технике.

Для каждой вводимой физической величины необходимо:

- привести название величины; сформулировать определение; записать математическое выражение, соответствующее определению; указать единицу измерения и наименование единицы измерения; указать математические способы расчета и экспериментальные методы нахождения значения величины;
- перечислить опытные законы, выражающие зависимость физических величин друг от друга в изучаемом явлении; сформулировать законы; записать законы в виде математических выражений; объяснить законы в рамках той или иной теории.

При интерпретации результатов необходимо: сравнить опытные законы с теоретическими предсказаниями; указать причины расхождения теории с экспериментом.

***Перечень типовых контрольных вопросов для защиты отчета по лабораторным работам.***

1. Как определяется погрешность измерительного оборудования?
2. Как проводится сбор и анализ параметров подобия физической модели?

3. Какое измерительное оборудование используется при измерении скорости звука в воздухе?
4. Какое измерительное оборудование используется при определении момента инерции крестовины с грузами?
5. Какие требования предъявляются к моделям, используемым для проведения экспериментальных исследований явлений переноса?
6. Принцип действия маятника Обербека.
7. Принцип действия лазера, используемого в оптическом эксперименте.
8. Виды датчиков давления и принцип их действия.
9. Принцип выбора коэффициента Стьюдента и аналитические формулы для расчета погрешностей на основании данных экспериментальных исследований.
10. Описание понятия пограничного слоя течения и метода его определения на основании данных экспериментальных исследований.
11. Как оценивается приборная погрешность?
12. Какое измерительное оборудование используется при исследовании явления фотоэффекта?

### 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

*3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена проводится во 2 семестре.

Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Знание терминов и определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения, но допускает неточности формулировок	Знает термины и определения	Знает термины и определения, может корректно сформулировать их самостоятельно
Знание основных закономерностей и соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, их интерпретирует и использует	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, может самостоятельно их получить и использовать
Объём освоенного материала, усвоение всех	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает только основной материал дисциплины, не усвоил его деталей	Знает материал дисциплины в объёме	Обладает твёрдым и полным знанием материала дисциплины,

дидактических единиц (разделов)				владеет дополнительными знаниями
Полнота ответов на проверочные вопросы	Не даёт ответы на большинство вопросов	Даёт неполные ответы на все вопросы	Даёт ответы на вопросы, но не все - полные	Даёт полные, развёрнутые ответы на поставленные вопросы
Правильность ответов на вопросы	Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	В ответе имеются существенные ошибки	В ответе имеются несущественные неточности	Ответ верен
Чёткость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания с нарушениями в логической последовательности	Излагает знания без нарушений в логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности, самостоятельно их интерпретируя и анализируя
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы точно и аккуратно, раскрывая полноту усвоенных знаний
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Допускает неточности в изложении и интерпретации знаний	Грамотно и по существу излагает знания	Грамотно и точно излагает знания, делает самостоятельные выводы

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Испытывает затруднения по выбору методики выполнения заданий	Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий	Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения только простых типовых учебных заданий	Имеет навыки выполнения только стандартных учебных заданий	Имеет навыки выполнения как стандартных, так и нестандартных учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения	Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения	Не допускает ошибок при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Испытывает затруднения с формулированием	Делает корректные выводы по	Самостоятельно анализирует результаты

		корректных выводов	результатам решения задачи	выполнения заданий
Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы верно и аккуратно

### 3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта проводится в 1 семестре. (очная форма обучения) Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Знание терминов и определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения
Знание основных закономерностей и соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний
Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает материал дисциплины
Полнота ответов на проверочные вопросы	Не даёт ответы на большинство вопросов	Даёт ответы на большинство вопросов
Правильность ответов на вопросы	Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	Не допускает ошибок при изложении ответа на вопрос
Чёткость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Верно излагает и интерпретирует знания

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Может выбрать методику выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Не допускает ошибки при выполнении заданий



Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Делает корректные выводы
Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Иллюстрирует решение задачи поясняющими схемами, рисунками

*3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.21	Физика

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2022

**Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов**  
Печатные учебные издания в НТБ НИУ МГСУ:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке НИУ МГСУ
1	Трофимова, Т.И. Курс физики. [Текст]: учебное пособие для инженерно-технических специальностей высших учебных заведений/ Т. И. Трофимова. – 21-е изд., стер. – М.: Академия, 2015. – 549 с. ISBN 978-5-4468-2023-8	100
2	Трофимова, Т. И. Курс физики. [Текст]: учебное пособие для инженерно-технических специальностей высших учебных заведений/ Т. И. Трофимова. – 20-е изд., стереотип. М.: Академия, 2014. – 558 с. ISBN 978-5-4468-0627-0	150
3	Волькенштейн, В. С. Сборник задач по общему курсу физики [Текст]: для студентов технических вузов / В. С. Волькенштейн. – Изд. 3-е, испр. и доп. – Санкт-Петербург: Книжный мир, 2013. – 327 с. ISBN 5-86457-2357-7 :	270

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Курс общей физики. В 3 т. Том 1. Механика. Молекулярная физика [Электронный ресурс]: учеб. пособие / И.В. Савельев – Электрон. дан. – Санкт-Петербург: Лань, 2018. – 436 с. ISBN 978-5-8114-0685-2	<a href="https://e.lanbook.com/book/106894">https://e.lanbook.com/book/106894</a>
2	Курс общей физики. В 3 т. Том 2. Электричество и магнетизм. Волны. Оптика [Электронный ресурс] : учеб. пособие / И.В. Савельев. – Электрон. дан. – Санкт-Петербург: Лань, 2019. – 500 с. ISBN 978-5-8114-3989-8	<a href="https://e.lanbook.com/book/113945">https://e.lanbook.com/book/113945</a>
3	Сборник вопросов и задач по общей физике [Электронный ресурс]: учеб. пособие / И.В. Савельев – Электрон. дан. – Санкт-Петербург: Лань, 2018. – 292 с. ISBN 978-5-8114-0638	<a href="https://e.lanbook.com/book/103195">https://e.lanbook.com/book/103195</a>

4	Руководство к решению задач по физике : Учебное пособие Для СПО /Т.И. Трофимова. - 3-е изд., испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2022. - 265 с. - (Профессиональное образование). - Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт, для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-534-15474-0 :	<a href="https://urait.ru/bcode/507820">https://urait.ru/bcode/507820</a>
---	--	---

Перечень учебно-методических материалов в НТБ НИУ МГСУ

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Физика. Фундаментальное естествознание [Электронный ресурс] : методические указания к практическим занятиям и самостоятельной работе для обучающихся по всем направлениям подготовки, реализуемым НИУ МГСУ / Нац. исследоват. Моск. гос. строит. ун-т., каф. физики и строительной аэродинамики ; сост.: О. В. Новоселова и др. ; рец. Б. С. Предтеченский ]. - Москва : МИСИ-МГСУ, 2018. - (Физика). - URL: <a href="http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/Metod2018/14.pdf">http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/Metod2018/14.pdf</a>
2	Механика. Электромагнетизм. Молекулярная физика и термодинамика [Электронный ресурс] : методические указания к практическим занятиям для обучающихся бакалавриата по всем УГСН, реализуемым НИУ МГСУ / Нац. исследоват. Моск. гос. строит. ун-т., каф. физики и строительной аэродинамики ; сост.: Д. А. Леонова и др. ; - Москва : МИСИ-МГСУ, 2019. - (Физика).- URL: <a href="http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/Metod2019/41.pdf">http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/Metod2019/41.pdf</a>
3	Волновая и квантовая оптика. Элементы атомной и ядерной физики [Электронный ресурс] : методические указания к практическим занятиям для обучающихся бакалавриата по всем УГСН, реализуемым НИУ МГСУ. / Нац. исслед. Моск. гос. строит. ун-т., каф. прикладной математики ; сост. : Д. А. Леонова и др.. - Москва : МИСИ-МГСУ, 2020. - (Строительство). - URL: <a href="http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/metod2020/154.pdf">http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/metod2020/154.pdf</a>
4	Термодинамика и теплопередача : методические указания к практическим занятиям и самостоятельной работе для обучающихся по направлению подготовки 01.03.04. Прикладная математика [Электронный ресурс] / Нац. исследоват. Моск. гос. строит. ун-т., каф. общей и прикладной физики ; сост.: М. И. Панфилова [и др.] ;. - Москва : МИСИ-МГСУ, 2021. - URL: <a href="http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/metod2021/214.pdf">http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/metod2021/214.pdf</a>
5	Физика. Лабораторный практикум [Электронный ресурс] : методические указания к лабораторным работам для обучающихся бакалавриата и специалитета по всем УГСН, реализуемым НИУ МГСУ / Нац. исследоват. Моск. гос. строит. ун-т, каф. физики и строительной аэродинамики ; [сост.: В. Л. Кашинцева [и др.] ;. - Москва : МИСИ-МГСУ, 2020. - (Физика). - URL: <a href="http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/metod2020/238.pdf">http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/metod2020/238.pdf</a>

Электронные образовательные ресурсы (для программ заочной формы обучения)

№ п/п	Ссылка на электронный курс
1	<a href="https://cito.mgsu.ru/subject/index/card/subject_id/1504">https://cito.mgsu.ru/subject/index/card/subject_id/1504</a>

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.21	Физика

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2022

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

Наименование	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	<a href="http://www.edu.ru/index.php">http://www.edu.ru/index.php</a>
Научная электронная библиотека	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp?">http://elibrary.ru/defaultx.asp?</a>
Электронная библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Федеральная университетская компьютерная сеть России	<a href="http://www.runnet.ru/">http://www.runnet.ru/</a>
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ»	<a href="http://www.vestnikmgsu.ru/">http://www.vestnikmgsu.ru/</a>
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	<a href="http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/">http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/</a>

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.21	Физика

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2022

**Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины**

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для проведения учебных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся	
Ауд. 423 КМК Лаборатория оптики	Лабораторный комплекс ЛКВ -9 ( 3 шт.) Лабораторный комплекс ЛКВ -14 ( 1 шт.) Установка "Изучение внешнего фотоэффекта" (4 шт.) Установка "Изучение интерференции света" (3 шт.) Установка "Изучение дифракции света" (4 шт.) Установка ФПТ 11 (1 шт.) Лабораторно-оптический комплекс ЛОК (1 шт.)	
Ауд. 428 КМК Лаборатория общей физики	Лабораторный комплект ЛКК-3 (4 шт.) Модуль ФПЭ 03 (2 шт.) Модуль ФПЭ 04 (6 шт.) Модуль ФПЭ 10 (6 шт.) Модуль ФПЭ 11 (6 шт.) Модуль ФПЭ 12 (6 шт.) Модуль ФПЭ-МЕ (12 шт.) Модуль ФПЭ-МС (18 шт.) Модуль ИП (23 шт.) Осциллограф С1-151 (4 шт.) Осциллограф С1-94М (18 шт.) Прикладная механика Установка ФПК-10 (6 шт.) Установка ФПК-11 (6 шт.) Генератор SG 1639В (18 шт.)	
Ауд.433 КМК Лаборатория молекулярной физики	Специальная стойка ФПЭ-СТ ( 3 шт.) Типовой комплект оборудования для лаборатории (5 шт.)	

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
	Установка ФПТ 1-1 ( 3 шт.) Установка ФПТ 1-3 для определения коэффициента теплопроводности воздуха ( 3 шт.) Установка ФПТ 1-6Н для определения показателя адиабаты ( 3 шт.) Лабораторная установка ЛУМ 8 (3 шт.) Лабораторная установка ЛУМ 11 (3 шт.) Лабораторная установка ЛУМ 16 (3 шт.)	
Ауд.435 КМК Лаборатория электричества	Модуль ФПЭ 03 ( 4 шт.) Модуль ФПЭ-ИП ( 4 шт.) Специальная стойка ФПЭ-СТ ( 2 шт.) Лабораторная установка по электричеству ЛЭУ-45 (4 шт.) Лабораторная установка по электричеству ЛУЭ-51	
Ауд.443 КМК Лаборатория молекулярной физики	Установка ФПТ 1-1 (4 шт.) Установка ФПТ 1-3 для определения коэффициента теплопроводности воздуха ( 4 шт.) Установка ФПТ 1-6Н для определения показателя адиабаты (3 шт.)	
Ауд.41 НТБ КМК Помещение для самостоятельной работы обучающихся	ИБП GE VH Series VH 700 Источник бесперебойного питания РИП-12 (2 шт.) Компьютер/ТИП №5 (2 шт.) Компьютер Тип № 1 (6 шт.) Контрольно-пусковой блок С2000-КПБ (26 шт.) Монитор / Samsung 21,5" S22C200B (80 шт.) Плоттер / HP DJ T770 Прибор приемно-контрольный С2000-АСПТ (2 шт.) Принтер / HP LaserJet P2015 DN Принтер /Тип № 4 н/т Принтер HP LJ Pro 400 M401dn Системный блок / Kraftway Credo тип 4 (79 шт.) Электронное табло 2000*950	Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Adobe Flash Player (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) АРМ Civil Engineering (Договор № 109/9.13 АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) ArcGIS Desktop (Договор передачи с ЕСРИ СНГ 31 лицензии от 27.01.2016) ArhiciCAD [22] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2018] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2020] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2018] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2020] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) CorelDRAW [GSX5;55] (Договор № 292/10.11- АО НИУ от 28.11.2011 (НИУ-11)) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016) Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Lazarus (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Mathcad [Edu.Prime;3;30] (Договор №109/9.13 АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) Mathworks Matlab [R2008a;100] (Договор 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) MS Access [2013;Im] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет) MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет) MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет) MS Visual FoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		<p>nanoCAD СПДС Стройплощадка (Договор бесплатной передачи / партнерство)  PascalABC [3.2.0.1311] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)  Visual Studio Ent [2015;Imx] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)  Visual Studio Expr [2008;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)  WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)  Компас-3D V14 АЕС (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))  ПК ЛИРА-САПР [2013] (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p>
<p>Ауд.59 НТБ КМК  Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p>	<p>Аудиторный стол для инвалидов-колясочников  Видеоувеличитель /Optelec ClearNote  Джойстик компьютерный беспроводной  Клавиатура Clevy с большими кнопками и накладкой (беспроводная)  Кнопка компьютерная выносная малая  Кнопка компьютерная выносная малая (2 шт.)  Компьютер / ТИП №5 (4 шт.)  Монитор Acer 17" AL1717 (4 шт.)  Монитор Samsung 24" S24C450B  Системный блок Kraftway Credo KC36 2007 (4 шт.)  Системный блок Kraftway Credo KC43 с KSS тип3  Принтер/HP LaserJet P2015 DN</p>	<p>Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))  Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))  eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016)  Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))  MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10))  Adobe Acrobat Reader [11] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))  K-Lite Codec Pack (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))</p>
<p>Ауд.84 НТБ КМК  Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p>	<p>Монитор Acer 17" AL1717 (5 шт.)  Системный блок Kraftway KW17 2010 (5 шт.)</p>	<p>AutoCAD [2020] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)  Eurosoft STARK [201W;20] (Договор № 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008)  MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10))  nanoCAD СПДС Конструкции (Договор бесплатной передачи / партнерство)  WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)  ПК ЛИРА-САПР [2013R5] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))</p>

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.22	Архитектурная физика

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
Доцент	к.т.н.	Ларионова К.О.
Ст. преп.	-	Дорожкина Е.А.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Проектирования зданий и сооружений».

Рабочая программа утверждена методической комиссией по УГСН, протокол № 11 от «21» июня 2022 г.



## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Архитектурная физика» является формирование компетенций обучающегося в области планирования территорий населенных пунктов, городской застройки с учетом климатических факторов окружающей среды, теплозащиты зданий и температурно-влажностного режима помещений, влияния влажности на человека и свойства ограждающих конструкций, защиты от шума и архитектурной акустики, естественного освещения зданий, инсоляции помещений и городских территорий.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 07.03.04 Градостроительство.

Дисциплина относится к обязательной части, Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы «Градостроительство». Дисциплина является обязательной для изучения.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-4. Способен применять методики определения технических параметров проектируемых объектов	ОПК-4.2. знает: Технические и технологические требования к основным типам объектов капитального строительства, включая проектируемого объекта капитального строительства и особенностями участка застройки и требования обеспечения безбарьерной среды жизнедеятельности. Основы проектирования конструктивных решений объекта капитального строительства, основы расчёта конструктивных решений на основные воздействия и нагрузки. Принципы проектирования средовых качеств объекта капитального строительства, включая акустику, освещение, микроклимат, в том числе с учетом потребностей маломобильных групп граждан и лиц с ОВЗ. Основные строительные материалы, изделия и конструкции, их технические, технологические, эстетические и эксплуатационные характеристики. Основные технологии производства строительных и монтажных работ. Методики проведения технико-экономических расчётов проектных решений.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-4.2. знает: Технические и технологические требования к основным типам объектов капитального строительства, включая проектируемого объекта капитального строительства и особенностями участка застройки и требования обеспечения безбарьерной среды жизнедеятельности. Основы	<b>Знает</b> как работать с измерительными приборами, позволяющими на практике выявить достоинства и недостатки различных проектных решений в области светотехники, акустики и тепловой защиты зданий.
	<b>Знает</b> как решать задачи в областях климатического анализа района строительства, проектирования тепловой защиты здания, естественного освещения, инсоляции с учетом влияния окружающей застройки, строительной и архитектурной акустики.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
<p>проектирования конструктивных решений объекта капитального строительства, основы расчёта конструктивных решений на основные воздействия и нагрузки. Принципы проектирования средовых качеств объекта капитального строительства, включая акустику, освещение, микроклимат, в том числе с учетом потребностей маломобильных групп граждан и лиц с ОВЗ. Основные строительные материалы, изделия и конструкции, их технические, технологические, эстетические и эксплуатационные характеристики. Основные технологии производства строительных и монтажных работ. Методики проведения технико-экономических расчётов проектных решений.</p>	

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

### 3. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачётных единиц (180 академических часов).

*(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)*

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КоП	Компьютерный практикум
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Контроль	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости*
			Л	ЛР	ПЗ	КоП	КРП	СР		
1	Климатический анализ и температурно-влажностный режим	6	14	6	20					домашнее задание №1 р.1, домашнее задание №2 р.2, домашнее задание №3 р.3, контрольная работа р.3, защита отчёта по лабораторным работам р.1-3
2	Естественное освещение и инсоляция	6	10	4	16			73	27	
3	Архитектурная и строительная акустика	6	8	6	12					
Итого:		6	32	16	32			73	27	Экзамен

#### 4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости:

- В рамках практических занятий предусмотрено выполнение обучающимися контрольной работы;
- В рамках лабораторных работ предусмотрена защита отчёта по лабораторным работам.

##### 4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Климатический анализ и температурно-влажностный режим	<p>Цели и задачи курса. Общие сведения о архитектурной физике. Цель архитектурной физики – создание комфортной среды для жизни и работы человека. Основные разделы архитектурной физики и их взаимосвязь.</p> <p>Климат и практика строительства и проектирования.</p> <p>Влияние климата на традиционную архитектуру различных стран.</p> <p>Применение традиционных способов защиты от вредного воздействия окружающей среды в современной архитектуре.</p> <p>Климатический анализ. Классификация погодных условий и режимов эксплуатации зданий и окружающих их территорий.</p> <p>Архитектурно-технические средства регулирования микроклимата в зданиях и наружной среде.</p> <p>Роза ветров. Оценка температурно-ветрового режима местности.</p> <p>Тепловая защита зданий. Формирование теплового контура зданий. Явление теплопроводности и его физические основы. Теплотехнические свойства многослойных и однослойных ограждающих конструкций. Влияние увлажнения и воздухопроницаемости материала на его теплозащитные характеристики. Основы энерго- и ресурсосбережения в архитектурно-строительном проектировании.</p>

		<p>Мостики холода и неоднородность ограждающих конструкций. Распределение температур внутри однослойной и многослойной ограждающих конструкций. Конденсация влаги внутри многослойных ограждающих конструкций. Пароизоляция.</p> <p>Влажность воздуха и материалов. Абсолютная и относительная влажность. Конденсация влаги, «точка росы», воздухопроницаемость ограждений. Виды влаги и их влияние на здоровье человека, состояние конструкций и эксплуатацию здания. Капиллярная влажность, физические основы явления. Причины увлажнения и разрушения конструкций под воздействием воды. Традиционные и современные методы борьбы с капиллярным подъемом при увлажнении подземной части здания. Способы борьбы с капиллярной влажностью при реконструкции и новом строительстве.</p>
2	Естественное освещение и инсоляция	<p>Общие сведения о строительной светотехнике. Природа света, его основные параметры, величины и единицы. Основные понятия и законы строительной и архитектурной светотехники. Неравномерность распределения света по небосводу. Психологический фактор влияния естественного освещения на здоровье человека. Системы естественного и искусственного освещения. Световой климат местности. Основные светотехнические законы. Нормирование освещенности.</p> <p>Окна и световые фонари. Понятие коэффициента естественной освещенности (к.е.о.). Типы зрительной работы. Принципы расчета коэффициента естественной освещенности (к.е.о.) при боковом, верхнем и комбинированном освещении. Изменение освещенности в помещении в зависимости от различных факторов. Энергоэффективность светопрозрачных ограждающих конструкций. Световоды. Область применения полых трубчатых световодов. Применение световодов для при освоении подземных пространств и широкопролетных зданий. Энерго- и ресурсосбережение при применении световодов. Определение КПД световода.</p> <p>Световое загрязнение городской среды. Последствия светового загрязнения. Причины появления светового загрязнения (социальный, технический и научные факторы). Требования к искусственному освещению. Состояние вопроса в различных странах.</p> <p>Общие сведения об инсоляции помещений и территорий. Понятие и нормирование инсоляции. Санитарно-гигиенические и психологические аспекты солнечного облучения помещений и территорий. Движение солнца по небосводу. Широтная и меридиональная ориентация зданий и ее влияние на объемно-планировочные решения. Нормы инсоляции для различных зон в зависимости от географической широты. Нормативные требования продолжительности времени солнечного облучения для жилых и общественных зданий. Влияние инсоляции на объемно-планировочные и архитектурные решения зданий. Разработка генерального плана с учетом требований по продолжительности инсоляции. Горизонтальные и вертикальные инсоляционные углы, расчетная точка инсоляции. Инсоляционный график и работа с ним.</p> <p>Общие сведения о солнцезащитных устройствах. Типы солнцезащитных устройств. Принцип работы солнцезащитных устройств. Ориентация помещений по странам света и конструктивные решения, обеспечивающие защиту от перегрева при солнечной радиации. Типы, классификация и основные принципы подбора СЗУ. Здания с кинетическими фасадами.</p>
3	Архитектурная и	Природа звука, его распространение в различных средах.

	строительная акустика	<p>Общие сведения о строительной акустике и защите от шума. Основные понятия и величины в строительной акустике. Источники шума. Прохождение звука через ограждающие конструкции. Понятия звукоизоляции и звукопоглощения. Воздушный и ударный шумы, защита от них помещений. Акустически-однородные и акустически-неоднородные ограждающие конструкции. Их состав и конструктивные особенности. Роль массивности и герметичности звукоизолирующей ограждающей конструкции. Общие сведения о расчете межквартирных перегородок.</p>
		<p>Транспортный шум и методы защиты от него. Борьба с транспортным шумом градостроительными и архитектурно-конструктивными мерами. Предельные значения транспортного шума для территорий различного назначения. Защита зданий от городских (транспортных) шумов. Озеленение, насыпи, шумозащитные экраны и их эффективность.</p> <p>Влияние транспортного шума на ухудшение качества среды обитания человека.</p>
		<p>Основы проектирования акустики залов. Распространение звука в закрытых и открытых залах. Качество звука в зрительных залах и аудиториях. Влияние формы и заполненности зала на его акустические свойства. Нормирование времени реверберации залов различного назначения и различной вместимости. Акустические материалы и их свойства.</p>

#### 4.2 Лабораторные работы

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лабораторной работы
1	Климатический анализ и температурно-влажностный режим	<p><b>Лабораторная работа 1. Определение коэффициента теплопроводности строительных материалов.</b></p> <p>Научиться определять коэффициент теплопроводности различных материалов на практике. Измерение коэффициента теплопроводности нескольких образцов материалов. Запроектировать ограждающую конструкцию из исследуемых материалов.</p>
		<p><b>Лабораторная работа № 2. Измерение температуры поверхности ограждающих конструкций контактным и бесконтактным способами.</b></p> <p>Знакомство с методикой и приборами, предназначенными для измерения температуры поверхности конструкций; измерить температуру поверхности конструкции в нескольких точках, провести тепловизионную съемку помещения лаборатории; выявить дефекты ограждающих конструкций, произвести расчет тепlopоступлений от людей в помещение.</p>
		<p><b>Лабораторная работа № 3. Измерение влажности строительных материалов.</b></p> <p>Знакомство с методикой и приборами, предназначенными для измерения влажности различных строительных материалов. Измерение влажности нескольких образцов материалов. Расчет теоретической высоты поднятия жидкости нескольких типов материалов.</p>
2	Естественное освещение и инсоляция	<p><b>Лабораторная работа № 4. Определение коэффициента естественной освещенности в помещении при натуральных измерениях и теоретических расчетах уровней освещенности (для системы верхнего естественного освещения).</b></p> <p>Знакомство с методикой и аппаратурой, применяемыми при</p>

		экспериментальных исследованиях освещенности. Измерить освещенность под открытым небом и во всех намеченных точках помещения. Определение натуральных значений коэффициента естественной освещенности (К.Е.О.) в расчетных точках помещения и оценка внутренней освещенности в помещении путем сопоставления фактических значений К.Е.О. с нормируемыми. В тех же точках следует определить теоретические значения К.Е.О., после чего результаты расчета сравнить с данными натуральных измерений и нормируемых значений К.Е.О.
3	Архитектурная и строительная акустика	<p><b>Лабораторная работа 5. Исследование изоляции воздушного шума ограждающими конструкциями зданий.</b> Знакомство с методикой и аппаратурой, применяемыми при экспериментальных исследованиях изоляции воздушного шума ограждающими конструкциями. Измерение уровня звукового давления в акустической камере до и после перегородки. По методике выполняется расчет индекса изоляции воздушного шума ограждением.</p> <p><b>Лабораторная работа № 6. Измерение транспортного шума.</b> Знакомство с методикой и аппаратурой, применяемыми при экспериментальных исследованиях транспортного шума. С помощью шумомера производятся замеры в нескольких выбранных точках. Измерения выполняются дважды, второй раз в обратной последовательности. Производится сравнение полученных результатов измерений с нормативными, дается оценка.</p>

#### 4.3 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Климатический анализ и температурно-влажностный режим	<p>Анализ и оценка внешних климатических условий для проектирования. Анализ климатических параметров места строительства. Составление климатического паспорта здания. Составление краткой климатической характеристики района строительства. Формулировка предложений по планировке элементов города, микрорайона, квартала, секции, объемно-пространственного решения здания с учетом климатических и микроклиматических особенностей местности.</p> <p>Оценка ветрового режима местности. Определение преобладающих направлений ветра.</p> <p>Теплотехнический расчет многослойной стены. Определение требуемого значения сопротивления теплопередачи ограждающей конструкции и теплотехнических свойств материалов с учетом климатических параметров места строительства. Определение необходимой толщины утепления стены. Проверка стены на соответствие гигиеническим требованиям. Построение графика распределения температур по толщине стены. Определение местоположения плоскости возможной конденсации (ПВК) внутри многослойной конструкции.</p>
2	Естественное освещение и инсоляция	<p>Произвести расчет коэффициента естественной освещенности (К.Е.О.) при боковом естественном освещении для жилого или общественного здания. Определение нормируемого к.е.о. с учетом типа помещения и светового климата района строительства. Определение уровня рабочей поверхности и местоположения расчетной точки. Определение по графикам Данилюка геометрической составляющей к.е.о. с учетом влияния противостоящих зданий. Определение параметров светопроема,</p>

		цвета и фактуры внутренней отделки помещения и фасада противостоящих зданий, режима и типа помещения. Сравнение расчетного и нормируемого к.е.о.
		Расчет времени инсоляции помещения. Определение ориентации здания, положения расчетной точки, горизонтального инсоляционного угла на плане помещения и на генплане застройки, расчетной высоты противостоящего здания. Определение нормируемого значения продолжительности солнечного облучения для данной зоны. Определение величины превышения объектов окружающей застройки над расчетной точкой. Определения времени инсоляции в помещении жилого здания в существующей застройке. Расчет продолжительности инсоляции территории (детских и спортивных площадок).
3	Архитектурная и строительная акустика	Расчет изоляции воздушного шума ограждающих конструкций. Построение частотной характеристики звукоизолирующей способности стены. Сравнение построенной частотной характеристики с нормативной (оценочной) кривой. Определяется индекс изоляции воздушного шума стен. Сравнение расчетного индекса звукоизоляции с нормативным. Заключение о пригодности конструкции в строительстве.
		Расчет времени реверберации небольшого помещения и зала большой вместимости. Подбор формы зала исходя из его функционального назначения. Область действия прямого звука. Определение и корректировка времени запаздывания первых отражений звука в зале.

#### 4.4 Компьютерные практикумы

Не предусмотрено учебным планом

#### 4.5 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

Не предусмотрено учебным планом

#### 4.6 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- выполнение домашнего задания;
- самостоятельную подготовку к промежуточной аттестации.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Климатический анализ и температурно-влажностный режим	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий
2	Естественное освещение и инсоляция	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий
3	Архитектурная и строительная акустика	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий

*4.7 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации*

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (к экзамену), а также саму промежуточную аттестацию.

## **5. Оценочные материалы по дисциплине**

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

## **6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины**

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

### *6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины*

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке НИУ МГСУ и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

### *6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

### *6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.



Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.22	Архитектурная физика

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### 1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

##### 1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
<b>Знает</b> как работать с измерительными приборами, позволяющими на практике выявить достоинства и недостатки различных проектных решений в области светотехники, акустики и тепловой защиты зданий.	1, 2, 3	Защита отчёта по лабораторным работам
<b>Знает</b> как решать задачи в областях климатического анализа района строительства, проектирования тепловой защиты здания, естественного освещения, инсоляции с учетом влияния окружающей застройки, строительной и архитектурной акустики.	1, 2, 3	Домашнее задание №1, домашнее задание №2, домашнее задание №3, контрольная работа, защита отчёта по лабораторным работам, экзамен

## 1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

Показателями оценивания являются знания обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов и определений, понятий
	Знание основных закономерностей и соотношений, принципов
	Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)
	Полнота ответов на проверочные вопросы
	Правильность ответов на вопросы
	Чёткость изложения и интерпретации знаний

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

### 2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Форма(ы) промежуточной аттестации:

- экзамен в 6 семестре.

Перечень типовых вопросов (заданий) для проведения экзамена в 6 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Климатический анализ и температурно-влажностный режим	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Архитектурно-технические средства регулирования микроклимата в зданиях при открытом режиме эксплуатации и комфортном типе погоды.</li><li>2. Архитектурно-технические средства регулирования микроклимата в зданиях при закрытом режиме эксплуатации и холодном типе погоды.</li><li>3. Архитектурно-технические средства регулирования микроклимата в зданиях при изолированном режиме эксплуатации и суровом типе погоды.</li><li>4. Архитектурно-технические средства регулирования микроклимата в зданиях при закрытом режиме эксплуатации и сухом типе погоды.</li><li>5. Архитектурно-технические средства регулирования микроклимата в зданиях при изолированном режиме эксплуатации и жарком с повышенной влажностью типе погоды</li><li>6. Определение требуемого значения сопротивления теплопередаче ограждающей конструкции (формулы, таблицы, пояснения).</li><li>7. Определение фактического (расчетного) значения сопротивления теплопередаче ограждающей конструкции (формулы, таблицы, пояснения).</li><li>8. Влажностный режим помещений, зоны влажности, условия эксплуатации и их влияние на свойства материалов.</li></ol>

		<p>9. Требования, предъявляемые к ограждающим конструкциям (по энергоэффективности и по гигиене).</p> <p>10. Графики распределение температур внутри однослойной и многослойной конструкции (сравнение графиков, формулы, пояснения).</p> <p>11. Причины выпадения конденсата внутри многослойной конструкции. Определение местоположения плоскости возможной конденсации (ПВК).</p> <p>12. Мостики холода, причины их появления и способы устранения (схемы, узлы, пояснения).</p> <p>13. Применение телевизионной съемки в строительстве и требования к ее проведению. Анализ и обработка термограмм. Применение аэродвери (схемы, пояснения).</p> <p>14. Влияние неоднородностей на теплотехнические свойства ограждающих конструкций. Теплотехнический расчет с учетом неоднородностей.</p> <p>15. Последствия воздействия влаги на строительные конструкции и материалы (схемы, пояснения).</p> <p>16. Причины увлажнения строительных конструкций. Воздействие влаги на здание (схемы, пояснения).</p> <p>17. Капиллярное поднятие влаги. Физика процесса. Краевой угол (схемы, пояснения).</p>
2	Естественное освещение и инсоляция	<p>18. Нормирование продолжительности инсоляции для различных типов зданий и зон строительства.</p> <p>19. Элементы инсоляционного графика. Построение инсоляционного графика (схемы, пояснения).</p> <p>20. Факторы, влияющие на требуемую продолжительность непрерывной и прерывистой инсоляции (схемы, пояснения).</p> <p>21. Влияние уплотнительной застройки на ухудшение качества среды обитания человека (снижение продолжительности инсоляции) (примеры)</p> <p>22. Солнцезащитные козырьки, типы и принципы проектирования (схемы, пояснения).</p> <p>23. Солнцезащитные жалюзи, типы, схемы установки, эффективность (схемы, пояснения).</p> <p>24. Солнцезащитные сетки, решетки и сдвижные панели, типы и принципы проектирования (схемы, пояснения).</p> <p>25. Факторы, влияющие на коэффициент естественной освещенности от системы бокового естественного освещения (схемы, пояснения).</p> <p>26. Факторы, влияющие на коэффициент естественной освещенности от системы верхнего естественного освещения (схемы, пояснения).</p> <p>27. Факторы, влияющие на коэффициент естественной освещенности от системы комбинированного естественного освещения (схемы, пояснения).</p> <p>28. Типы световых фонарей (схемы, пояснения).</p> <p>29. Графики распределения коэффициента естественной освещенности от бокового, верхнего и комбинированного освещения (схемы, пояснения).</p> <p>30. Конструкция полого трубчатого световода (схемы).</p> <p>31. Расчет эффективности полого трубчатого световода.</p> <p>32. Область применения полых трубчатых световодов, влияние формы траектории на эффективность (схемы, примеры).</p> <p>33. Причины появления, последствия и способы устранения светового загрязнения городской среды (схемы, пояснения).</p>
3	Архитектурная и строительная акустика	<p>34. Понятие звукоизоляции и звукопоглощения (схемы, пояснения).</p> <p>35. Воздушный и ударный шумы, защита от них помещений (схемы, пояснения).</p> <p>36. Акустически-однородные и акустически-неоднородные ограждающие конструкции (схемы, пояснения).</p> <p>37. Принцип расчета межквартирных перегородок (схемы,</p>

	<p>пояснения).</p> <p>38. Транспортный шум и методы защиты от него (схемы, пояснения).</p> <p>39. Методы натуральных измерений транспортного шума (схемы, пояснения).</p> <p>40. Акустика в современных залах. Основные принципы проектирования (схемы, пояснения).</p> <p>41. Построение кривой беспрепятственной видимости. Расположение зрительских рядов в плане (схемы, пояснения).</p> <p>42. Влияние функции зала на его форму (схемы, пояснения).</p> <p>43. Время реверберации в зале. Параметры, влияющие на время реверберации (схемы, пояснения).</p> <p>44. Развитие формы залов. Неправильные формы залов и ошибки в проектировании (схемы, пояснения).</p> <p>45. Распространение первых отражений на разрезе зала. Определение времени предельного запаздывания первых отражений звука (схемы, пояснения).</p> <p>46. Распространение первых отражений в плане зала. Определение времени предельного запаздывания первых отражений звука (схемы, пояснения).</p> <p>47. Влияние материалов и наполненности зала на акустику. Подбор материала и обоснование наполненности (схемы, пояснения).</p>
--	---

### *2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

## *2.2. Текущий контроль*

### *2.2.1. Перечень форм текущего контроля:*

- контрольная работа в 6 семестре;
- домашнее задание №1 в 6 семестре;
- домашнее задание №2 в 6 семестре;
- домашнее задание №3 в 6 семестре;
- защита отчёта по ЛР в 6 семестре.

### *2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:*

Домашнее задание №1, №2 и №3 представляет собой ряд задач по 1, 2 и 3 разделам дисциплины соответственно. Вариативность домашнего задания достигается за счет различных географических, климатических, объемных, планировочных и других характеристик объектов задач.

*Тема домашнего задания №1 «Климатический анализ и температурно-влажностный режим»*

*Состав домашнего задания:*

1. Климатический анализ
2. Ветровой режим территории
3. Теплотехнический расчет многослойной ограждающей конструкции
4. Формирование предложений по оптимизации объемно-пространственного решения здания
5. Формирование предложений по оптимизации конструктивных решений здания

*Тема домашнего задания №2 «Естественное освещение и инсоляция»*

*Состав домашнего задания:*

Задача 1. Построение инсоляционного графика и расчет продолжительности инсоляции помещения

Задача 2. Расчет коэффициента естественной освещенности от системы бокового/верхнего освещения

*Тема домашнего задания №3 «Архитектурная и строительная акустика»*

*Состав домашнего задания:*

1. Анализ территории застройки
2. Выявление источников шума
3. Формирование предложений планировки территории с учетом защитных мероприятий

*Тема контрольной работы - «Строительная акустика»*

Контрольная работа проводится на практическом занятии в виде решения задания, выдаваемого на бланке. Задание представляет из себя задачи по определению индекса звукоизоляции воздушного шума межквартирной перегородки.

*Защита отчёта по ЛР. Тема защиты отчёта по лабораторным работам - «Архитектурная физика»*

*Перечень типовых вопросов для защиты отчёта по лабораторным работам:*

1. Приборы для измерения температуры поверхности ограждающих конструкций. Область их применения, основные принципы работы.
2. Применение телевизионной съемки в строительстве и требования к ее проведению. Анализ и обработка термограмм.
3. Методы и оборудование для измерения коэффициента естественной освещенности помещения. Основные принципы работы приборов.
4. Теоретический расчет коэффициента естественной освещенности. Сравнение теоретических расчетов и результатов натурных измерений.
5. Методы и оборудование для измерения уровня транспортного шума. Определение местоположения расчетных точек.
6. Теоретический расчет уровня транспортного шума. Сравнение теоретических расчетов и результатов натурных измерений.

### **3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания**

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

*3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена проводится в 6 семестре.

Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Знание терминов и определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения, но допускает неточности формулировок	Знает термины и определения	Знает термины и определения, может корректно сформулировать их самостоятельно
Знание основных закономерностей и соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, их интерпретирует и использует	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, может самостоятельно их получить и использовать
Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает только основной материал дисциплины, не усвоил его деталей	Знает материал дисциплины в объёме	Обладает твёрдым и полным знанием материала дисциплины, владеет дополнительными знаниями
Полнота ответов на проверочные вопросы	Не даёт ответы на большинство вопросов	Даёт неполные ответы на все вопросы	Даёт ответы на вопросы, но не все - полные	Даёт полные, развёрнутые ответы на поставленные вопросы
Правильность ответов на вопросы	Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	В ответе имеются существенные ошибки	В ответе имеются несущественные неточности	Ответ верен
Чёткость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания с нарушениями в логической последовательности	Излагает знания без нарушений в логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности и, самостоятельно их интерпретируя и анализируя
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы точно и аккуратно, раскрывая полноту усвоенных знаний
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Допускает неточности в изложении и интерпретации знаний	Грамотно и по существу излагает знания	Грамотно и точно излагает знания, делает самостоятельные выводы

*3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта не проводится.

*3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.22	Архитектурная физика

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

**Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов**

Печатные учебные издания в НТБ НИУ МГСУ:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке НИУ МГСУ
1.	Соловьев, А. К. Физика среды : учебник для вузов / А. К. Соловьев ; [рец.: В. Н. Куприянов]. - М. : Изд-во АСВ, 2011. - 341 с. : ил., табл. - Библиогр. в конце разд. - ISBN 978-5-93093-629-2	357
2.	Основы архитектуры и строительных конструкций : учебник для студентов вузов, обучающихся по инженерно-техническим направлениям и специальностям / под общ. ред. А. К. Соловьева ; [К. О. Ларионова [и др.]. - Москва : Юрайт, 2015. - 458 с. : ил., табл. + [16] л. цв. ил. - (Бакалавр. Базовый курс). - Библиогр. в конце разд. - ISBN 978-5-9916-3183-9	189
3	Архитектурная физика : учеб. для вузов / под ред. Н. В. Оболенского; [В. К. Лицкевич [и др.] ; ред.: Т. В. Рютина, Н. Б. Либман ; рец.: Ж. М. Вержбицкий, В. К. Савин]. - Стер. изд. - М. : Архитектура-С, 2007. - 442 с. : ил., табл. - (Специальность "Архитектура" / гл. ред. А. П. Кудрявцев ; редкол.: В. В. Ауоров [и др.]). - Библиогр. в конце частей. - Предм.-имен. указ.: с. 438-441. - ISBN 978-5-9647-0034-0	50

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Катунин, Г. П. Акустика помещений : учебное пособие / Г. П. Катунин. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2017. — 192 с. — ISBN 978-5-4486-0550-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]	<a href="http://www.iprbookshop.ru/60182">www.iprbookshop.ru/60182</a>



2	<p>Основы архитектуры и строительных конструкций : учебник для академического бакалавриата / К. О. Ларионова [и др.] ; под общей редакцией А. К. Соловьева. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 490 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-05790-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]</p>	<p><a href="https://urait.ru/bcode/431834">https://urait.ru/bcode/431834</a></p>
---	---	--

Перечень учебно-методических материалов в НТБ НИУ МГСУ

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	<p>Стецкий, С. В. Строительная физика [Электронный ресурс]: краткий курс лекций для студентов бакалавриата, обучающихся по направлению 270800 "Строительство" / С. В. Стецкий, К. О. Ларионова; Московский государственный строительный университет. - Учеб.электрон. изд. - Электрон. текстовые дан. - Москва: МГСУ, 2014. ISBN 978-5-7264-0957-3 (локальное) ISBN 978-5-7264-0958-0 (сетевое) <a href="http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/Диски-2015-1/30.pdf">http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/Диски-2015-1/30.pdf</a></p>

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.22	Архитектурная физика

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

Наименование	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	<a href="http://www.edu.ru/index.php">http://www.edu.ru/index.php</a>
Научная электронная библиотека	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp?">http://elibrary.ru/defaultx.asp?</a>
Электронная библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Федеральная университетская компьютерная сеть России	<a href="http://www.runnet.ru/">http://www.runnet.ru/</a>
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ»	<a href="http://www.vestnikmgsu.ru/">http://www.vestnikmgsu.ru/</a>
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	<a href="http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/">http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/</a>

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.22	Архитектурная физика

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

**Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины**

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для проведения учебных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся	
Лаборатория строительной физики <b>019 УЛК</b>	Анемометр с крыльчаткой Testo 417 для измерения скорости объемного потока Гигрометр для измерения влажности строительных материалов Testo 606-2 Измеритель теплопроводности МИТ-1 для измерения коэффициента теплопроводности Инфракрасный термометр testo 831, оптика 30:1 ( 2 шт.) Комбинированный Люксметр/Яркомер/Пульсметр Эколайт-01 с дополнительной фотоголовкой Компьютер / ТИП №2 Компьютер тип 3 Dell с монитором 21.5" HP Люксметр Testo 545 ( 4 шт.) Многоканальный регистратор теплотехнических параметров Терем-4.1 Монитор / Samsung 21,5" S22C200B Монитор LG L192WS Монитор LG W1942S МФУ / Осе плоттер/сканер/копир МФУ HP LaserJet M1522n MFP Ноутбук *Lenovo* портативный	MS OfficeEnt [2007;300] (Договор № 097/07-ОК ИОП от 16.11.07 (НИУ-07)) "Windows XP [ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)" Zoom (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))

	<p>компьютер Lenovo ThinkPad L510          Sories Core 2 Duo T6          Ноутбук / Тип №3          Пирометр Optris LaserSight для определения температуры поверхности ( 2 шт.)          Плоттер Specfrum 2510          Прецизионный шумомер-анализатор спектра звука Экофизика-110А          Принтер HP LJ1320          Принтер HP1018          Принтер со сканером лазерный          Проектор / тип 1 InFocus IN3116          Тепловизор Testo 881-2 Комплект          Профи для строительной термографии          Термоанемометр Testo 425 для измерения скорости и температуры воздушного потока          Термогигрометр Testo 625 для измерения температуры и влажности воздуха          Термометр Testo 925 для измерения температуры поверхности конструкций контактным          Термометр с выносными зондами ТК-5,06          Универсальный цифровой прибор (люксметр+радиометр) RadioLux 111,PSR Krochman ( 2 шт.)          Цифровой шумомер testo 816-1 второй класс точности ( 2 шт.)          Экран проекционный Projekta Elpro          Electrol 220*160</p>	
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p><b>Ауд. 41 НТБ</b>          на 80 посадочных мест (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)</p>	<p>ИБП GE VH Series VH 700          Источник бесперебойного питания РИП-12 (2 шт.)          Компьютер/ТИП №5 (2 шт.)          Компьютер Тип № 1 (6 шт.)          Контрольно-пусковой блок С2000-КПБ (26 шт.)          Монитор / Samsung 21,5" S22C200B (80 шт.)          Плоттер / HP DJ T770          Прибор приемно-контрольный С2000-АСПТ (2 шт.)          Принтер / HP LaserJet P2015 DN          Принтер /Тип № 4 н/т          Принтер HP LJ Pro 400 M401dn          Системный блок / Kraftway Credo тип 4 (79 шт.)          Электронное табло 2000*950</p>	<p>Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)          Adobe Flash Player (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)          APM Civil Engineering (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))          ArcGIS Desktop (Договор передачи с ЕСРИ СНГ 31 лицензии от 27.01.2016)          ArhciCAD [22] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)          AutoCAD [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)          AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)          Autodesk Revit [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)          Autodesk Revit [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)          CorelDRAW [GSX5;55] (Договор № 292/10.11- АО НИУ от 28.11.2011 (НИУ-11))          eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016)          Google Chrome (ПО предоставляется</p>

		<p>бесплатно на условиях OpLic) Lazarus (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Mathcad [Edu.Prime;3;30] (Договор №109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) Mathworks Matlab [R2008a;100] (Договор 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) MS Access [2013;Im] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) MS Visual FoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) nanoCAD СПДС Стройплощадка (Договор бесплатной передачи / партнерство) PascalABC [3.2.0.1311] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Visual Studio Ent [2015;Imx] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) Visual Studio Expr [2008;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) Компас-3D V14 АЕС (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) ПК ЛИРА-САПР [2013] (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p><b>Ауд. 59 НТБ</b> на 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся, рабочее место для лиц с ограниченными возможностями здоровья) Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Компьютер / ТИП №5 (4 шт.) Монитор Acer 17" AL1717 (4 шт.) Монитор Samsung 24" S24C450B Системный блок Kraftway Credo KC36 2007 (4 шт.) Системный блок Kraftway Credo KC43 с KSS тип3 Принтер/HP LaserJet P2015 DN Аудиторный стол для инвалидов-колясочников Видеоувеличитель /Optelec ClearNote Джойстик компьютерный беспроводной Клавиатура Clevy с большими кнопками и накладкой (беспроводная) Кнопка компьютерная выносная малая Кнопка компьютерная выносная малая (2 шт.)</p>	<p>Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется)) Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется)) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016) Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) Adobe Acrobat Reader [11] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)) K-Lite Codec Pack (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p><b>Ауд. 84 НТБ</b> На 5 посадочных мест,</p>	<p>Монитор Acer 17" AL1717 (5 шт.) Системный блок Kraftway KW17 2010 (5 шт.)</p>	<p>AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Eurosoft STARK [201W;20] (Договор № 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10</p>

<p>оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся) Читальный зал на 52 посадочных места</p>		<p>- АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) nanoCAD СПДС Конструкции (Договор бесплатной передачи / партнерство) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет) ПК ЛИРА-САПР [2013R5] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>
--	--	---

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.23	Техническая механика

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022 г.
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022 г.

Разработчики:

должность	учёная степень, учёное звание	ФИО
ст. преподаватель	к.т.н., доцент	Фролова И.И.
доцент	к.т.н., доцент	Агаханов М.К.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Сопротивление материалов».

Рабочая программа утверждена методической комиссией по УГСН, протокол № 11 от «21» июня 2022 г.

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Техническая механика» является формирование компетенций обучающегося в области освоения методов расчета конструкций и элементов конструкций и сооружений.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 07.03.04 Градостроительство.

Дисциплина относится к обязательной части, Блока 1 «Дисциплины (модули)» основных профессиональных образовательных программ по направлению подготовки 07.03.04 Градостроительство. Дисциплина является обязательной для изучения.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-2 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-2.2 Определение потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности. УК-2.4 Выбор способа и алгоритма решения задач профессиональной деятельности с учетом наличия ограничений и ресурсов.
ОПК-4 Способен применять методики определения технических параметров проектируемых объектов.	ОПК-4.2 знает: Технические и технологические требования к основным типам объектов капитального строительства, включая проектируемого объекта капитального строительства и особенностями участка застройки и требования обеспечения безбарьерной среды жизнедеятельности. Основы проектирования конструктивных решений объекта капитального строительства, основы расчёта конструктивных решений на основные воздействия и нагрузки. Принципы проектирования средовых качеств объекта капитального строительства, включая акустику, освещение, микроклимат, в том числе с учетом потребностей маломобильных групп граждан и лиц с ОВЗ. Основные строительные материалы, изделия и конструкции, их технические, технологические, эстетические и эксплуатационные характеристики. Основные технологии производства строительных и монтажных работ. Методики проведения технико-экономических расчётов проектных решений.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-2.2 Определение потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности.	<b>Знает</b> законы статики твердых тел, основные положения, гипотезы технической механики и смежных дисциплин, методы определения внутренних усилий в стержнях <b>Знает</b> гипотезы, основные положения, основные характеристики материалов, соотношения сопротивления материалов. <b>Знает</b> методы и практические приемы расчета стержней при различных типах нагрузок <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> технического анализа задачи, выявления содержания решаемой задачи,



Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	<p>составления схем, используя принципы статической работы элементов конструкций</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора метода решения рассматриваемой задачи, эффективной реализации задачи с точки зрения применяемой технологии, вывода результатов решаемой задачи (эпюры внутренних усилий и напряжений, деформаций и перемещений в стержнях при центральном растяжении-сжатии, изгибе, кручении, сложном сопротивлении)</p>
<p>УК- 2.4</p> <p>Выбор способа и алгоритма решения задач профессиональной деятельности с учетом наличия ограничений и ресурсов.</p>	<p><b>Знает</b> основы расчета пространственных конструкций, используя взаимосвязь объемно-пространственных, конструктивных, строительных и инженерных решений в реализации архитектурного проектирования.</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> технического анализа задачи, выявления содержания решаемой задачи составления схем, используя принципы статической работы элементов конструкций</p>
<p>ОПК-4.2 знает: Технические и технологические требования к основным типам объектов капитального строительства, включая проектируемого объекта капитального строительства и особенностями участка застройки и требования обеспечения безбарьерной среды жизнедеятельности. Основы проектирования конструктивных решений объекта капитального строительства, основы расчёта конструктивных решений на основные воздействия и нагрузки. Принципы проектирования средовых качеств объекта капитального строительства, включая акустику, освещение, микроклимат, в том числе с учетом потребностей маломобильных групп граждан и лиц с ОВЗ. Основные строительные материалы, изделия и конструкции, их технические, технологические, эстетические и эксплуатационные характеристики. Основные технологии производства строительных и монтажных работ. Методики проведения технико-экономических расчётов проектных решений.</p>	<p><b>Знает</b> основные понятия механики, методы расчета инженерных конструкций на прочность, жесткость и устойчивость, обеспечивающих надежность и экономичность конструкции.</p> <p><b>Знает</b> основные принципы построения физико-математической модели работы конструкции, выявляя существенные особенности реальной конструкции, определяющие ее поведение под нагрузкой</p> <p><b>Знает</b> основы расчета пространственных конструкций, используя взаимосвязь объемно-пространственных, конструктивных, строительных и инженерных решений в реализации архитектурного проектирования</p>

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

### 3. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы (144 академических часов).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КоП	Компьютерный практикум
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

#### Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося							Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости*
			Л	ЛР	ПЗ	КоП	КРП	СР	Контроль	
1	Основные понятия, положения, гипотезы технической механики. Статика.	3	4							РГР №1 (р.2,3,4)
2	Геометрические характеристики поперечных сечений стержней	3								
3	Центральное растяжение и сжатие стержней	3	4							
4	Устойчивость центрально сжатого стержня	3	2							
5	Изгиб. Внутренние усилия. Напряжения. Расчет на прочность.	3	6					53	27	Контрольная работа (р.5)
6	Сдвиг. Кручение прямого стержня.	3	2							
7	Определение перемещений в статически определимых стержневых системах при прямом изгибе	3	6							
8	Сложное сопротивление стержней. Теории прочности.	3	6							РГР №2 (р.5,7,8.)
9	Динамические нагрузки	3	2							
	Итого:	3	32					53	27	Экзамен

\* - реферат, контрольная работа, расчетно-графическая работа, домашнее задание

### 4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости:

- в рамках практических занятий предусмотрено выполнение обучающимися контрольной работы.

#### 4.1 Лекции

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Основные понятия, положения, гипотезы механики. Статика.	Предмет «Механика» и ее место среди других дисциплин. Разделы курса: теоретическая механика (статика), сопротивление материалов и строительная механика стержневых систем. Основные понятия и определения теоретической механики. Первый, второй и третий законы Ньютона. Сила как вектор. Размерность силы. Элементы векторной алгебры: проекции вектора на координатные оси, векторная сумма, разложение вектора по координатным осям. Момент силы относительно точки и оси. Пара сил. Основные определения статики. Система сил. Эквивалентность систем сил. Уравновешенная система сил. Аксиомы статики. Следствия из аксиом. Основные теоремы статики. Лемма Пуансо. Теорема Вариньона. Приведение системы сил к главному вектору и главному моменту.
2	Геометрические характеристики сечений	Статические моменты и моменты инерции. Порядок определение центра тяжести составного сечения. Моменты инерции простых сечений (прямоугольник, круг, треугольники, полукруг). Изменение моментов инерции при параллельном переносе осей. Определение моментов инерции относительно центральных осей для составного сечения. Изменение моментов инерции при повороте осей. Понятие о главных моментах инерции и главных центральных осях инерции.
3	Центральное растяжение и сжатие стержней	Определения и гипотезы. Продольная сила. Напряжения в поперечных сечениях. Деформации (абсолютные и относительные) и перемещения. Закон Гука. Модуль упругости и коэффициент Пуассона. Механические характеристики пластичного материала. Типовая диаграмма напряжений при растяжении образца из малоуглеродистой стали. Предел пропорциональности, предел упругости, предел текучести, предел прочности (временное сопротивление), напряжение при разрыве (истинное и условное), упругие, пластические и остаточные деформации, истинное и условное напряжение при разрыве. Диаграмма напряжений при сжатии образца из малоуглеродистой стали. Аппроксимация диаграмм. Опасное напряжение. Диаграммы напряжений и особенности работы под нагрузкой при растяжении и сжатии стержней из хрупких материалов. Понятие об опасном напряжении. Влияние температуры на механические свойства материала. Дифференциальная зависимость между продольной силой и нагрузкой. Расчеты на прочность по строительным нормам.
4	Устойчивость центрально	Устойчивость формы стержней при сжатии. Продольный изгиб.

	сжатого стержня.	Критическая сила. Дифференциальное уравнение продольного изгиба. Формула Эйлера для определения критической силы. Влияние способов закрепления. Приведенная длина. Критическое напряжение. Гибкость. Пределы применимости формулы Эйлера. Условие устойчивости. Продольно-поперечный изгиб гибкого стержня. Приближенное решение. Условие прочности.
5	Изгиб. Внутренние усилия. Напряжения. Расчет на прочность.	Внутренние усилия: поперечная сила и изгибающий момент. Дифференциальные зависимости между поперечной нагрузкой, поперечной силой и изгибающим моментом и следствия из них. Эпюры внутренних усилий и их практическое назначение. Особенности и способы визуальной проверки эпюр внутренних усилий. Гипотезы при изгибе. Чистый и поперечный изгиб. Нормальные напряжения и их эпюры в поперечном сечении с одной и двумя осями симметрии. Моменты сопротивления сечения. Расчеты на прочность по строительным нормам. Подбор сечения. Касательные напряжения и характерные особенности их эпюр для различных поперечных сечений. Проверка на прочность по касательным напряжениям. Главные напряжения в балках. Траектории главных напряжений. Методы расчетов на прочность. Рациональные типы сечения балок. Понятия о центре изгиба тонкостенных стержней.
6	Сдвиг. Кручение прямого стержня.	Чистый сдвиг. Закон Гука при сдвиге. Модуль сдвига. Кручение прямого стержня. Скручивающие моменты. Крутящие моменты и их эпюры. Гипотезы при кручении. Касательные напряжения в поперечных сечениях стержня круглого и кольцевого сечений. Деформации сдвига и углы закручивания стержня круглого и кольцевого сечений. Расчеты на прочность и жесткость стержня круглого и кольцевого поперечных сечений.
7	Определение перемещений в статически определимых системах	Изогнутая ось балки. Дифференциальное уравнение изогнутой оси балки второго порядка. Граничные условия. Условия сопряжения. Дифференциальное уравнение изогнутой оси балки четвертого порядка. Метод начальных параметров. Формула Мора для определения перемещений в плоских стержневых системах от нагрузки. Особенности ее применения для рам. Правило Верещагина А.К. «перемножения» эпюр. Техника вычисления перемещений. Формула «перемножения» трапеций.
8	Сложное сопротивление стержней. Теории прочности.	Сложное сопротивление стержня. Внутренние усилия при сложном сопротивлении. Формулы для нормальных и касательных напряжений. Общий случай сложного сопротивления. Плоский и пространственный кривой изгиб. Положение нулевой линии. Эпюры нормальных напряжений. Перемещения при кривом изгибе. Внецентренное растяжение-сжатие стержня. Нулевая линия, эпюра нормальных напряжений, ядро сечения. Классические теории прочности, их применение при расчете хрупких и пластичных материалов. Теория наибольших нормальных напряжений. Теория наибольших относительных деформаций. Теория наибольших касательных напряжений. Энергетическая теория прочности. Теория Мора.
9	Динамические нагрузки	Статические и динамические нагрузки. Динамический коэффициент. Подъем груза с ускорением. Удар. Прочность при циклических напряжениях. Кривая Вёлера. Предел выносливости.

#### 4.2 Лабораторные работы

Не предусмотрено учебным планом.

#### 4.3 Практические занятия

Форма обучения – очная

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
2	Геометрические характеристики поперечных сечений стержней	<p>Определение статических моментов и моментов инерции сечений. Определение координат центра тяжести поперечного сечения. Определение геометрических характеристик сечения, имеющего одну ось симметрии.</p> <p>Определение геометрических характеристик несимметричного сечения, состоящего из стандартных профилей (сортамент).</p>
3	Центральное растяжение и сжатие стержней.	<p>Эпюры продольных сил и нормальных напряжений, удлинения и перемещения в стержне ступенчато-постоянного сечения.</p> <p>Подбор сечения стержня из двух равнополочных уголков в статически определимой системе.</p> <p>Построение эпюр продольных сил, нормальных напряжений и перемещений в статически определимом стержне ступенчато-постоянного сечения.</p> <p>Построение эпюр продольных сил, нормальных напряжений и перемещений в статически неопределимом стержне ступенчато-постоянного сечения. Подбор сечения стержня из двух равнополочных уголков в статически определимой и статически неопределимой системах.</p>
4	Устойчивость центрально сжатого стержня	<p>Расчет стержня двутаврового сечения с двумя осями симметрии с разными закреплениями в разных плоскостях на устойчивость</p>
5	Изгиб. Внутренние усилия. Напряжения. Расчет на прочность.	<p>Построение эпюр поперечных сил, изгибающих моментов в консольной, шарнирно-опертой балках и в балке с промежуточными шарнирами.</p> <p>Построение эпюр внутренних усилий в рамах.</p> <p>Проверка прочности по нормальным и касательным напряжениям.</p> <p>Подбор поперечного сечения в форме двутавра, прямоугольника.</p> <p>Построение эпюр нормальных и касательных напряжений. Главные площадки и главные напряжения. Траектории главных напряжений. Наибольшие касательные напряжения. Пластический шарнир.</p>
6	Сдвиг. Кручение прямого стержня.	<p>Построение эпюр Подбор круглого и кольцевого сечения бруса, работающего на кручение из условий прочности и жесткости.</p>
7	Определение перемещений в статически определимых системах.	<p>Определение прогибов и углов поворота сечений в балках методом начальных параметров. Определение прогибов и углов поворота сечений в балках с помощью метода Мора.</p>
8	Сложное сопротивление стержней. Теории прочности	<p>Примеры расчета стержней при плоском и пространственном кривом изгибе, при изгибе с растяжением, при внецентренном сжатии и при изгибе с кручением. Построение ядра сечения. Применение теорий прочности в решении задач.</p>

#### 4.4 Компьютерные практикумы

Не предусмотрено учебным планом.

#### 4.5 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

Не предусмотрено учебным планом.

#### 4.6 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- выполнение расчётно-графических работ;
- самостоятельную подготовку к промежуточной аттестации.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Основные понятия, положения и гипотезы технической механики и статики	Гипотеза Сен-Венана. Относительные линейные и угловые деформации. Сложение сил. Геометрическая сумма. Векторное и скалярное произведение векторов. Равновесие тела при наличии силы трения. Центр параллельных сил.
2	Геометрические характеристики поперечных сечений стержней	Вывод формулы для определения моментов инерции при повороте осей. Определение моментов инерции симметричного сечения.
3	Центральное растяжение и сжатие стержней	Монтажные и температурные усилия и напряжения в статически неопределимых стержневых системах.
4	Устойчивость центрально сжатого стержня	Расчет прямых стержней на устойчивость по строительным нормам. Условие устойчивости. Выбор сечения.
5	Изгиб. Внутренние усилия. Напряжения. Расчет на прочность.	Расчет шарнирно опертых балок с консолями. Расчет балок с наклонной средней частью.
6	Сдвиг. Кручение прямого стержня.	Вывод формулы для определения касательных напряжений при кручении прямого стержня круглого и кольцевого сечения. Вывод формулы для определения угла закручивания прямого стержня круглого и кольцевого сечения.
7	Определение перемещений в статически определимых системах	Метод непосредственного интегрирования.
8	Сложное сопротивление стержней. Теории прочности.	Общий случай сложного сопротивления.
9	Динамические нагрузки	Особенности кривых Велера для стали и алюминия.

#### 4.7 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (к экзамену), а также саму промежуточную аттестацию.

### 5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

### 6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

#### *6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины*

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке НИУ МГСУ и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

#### *6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

#### *6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.23	Техническая механика

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022 г.
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022 г.

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

#### 1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
<b>Знает</b> законы статики твердых тел, основные положения, гипотезы технической механики и смежных дисциплин, методы определения внутренних усилий в стержнях	1	экзамен
<b>Знает</b> гипотезы, основные положения, основные характеристики материалов, соотношения сопротивления материалов	1,2,3,4	экзамен
<b>Знает</b> методы и практические приемы расчета стержней при различных видах нагрузок	3,4,5,7,8,9	РГР №1,2 Контрольная работа экзамен
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> технического анализа задачи, выявления содержания решаемой задачи	1,3	РГР №1,2 экзамен



составления схем, используя принципы статической работы элементов конструкций		
<b>Знает</b> основы расчета пространственных конструкций, используя взаимосвязь объемно-пространственных, конструктивных, строительных и инженерных решений в реализации архитектурного проектирования	4,6	экзамен

## 1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов и определений, понятий
	Знание основных закономерностей и соотношений, принципов
	Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)
	Полнота ответов на проверочные вопросы
	Правильность ответов на вопросы
	Чёткость изложения и интерпретации знаний
Навыки начального уровня	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
	Навыки представления результатов решения задач

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

### 2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

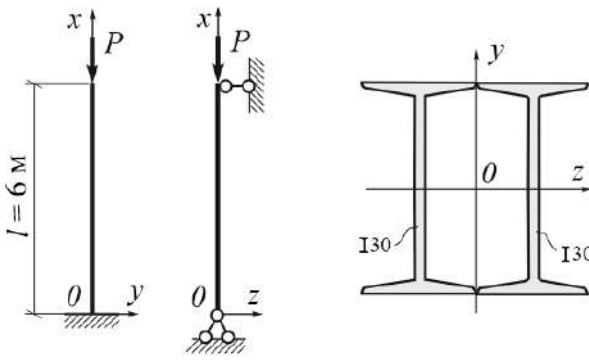
Форма(ы) промежуточной аттестации:

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена – в 3 семестре.

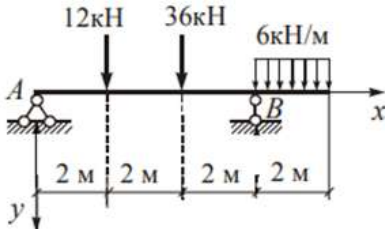
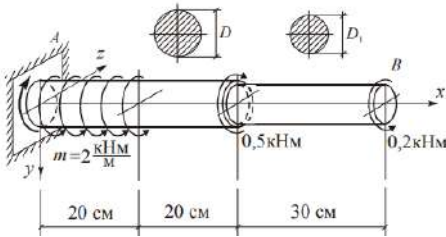
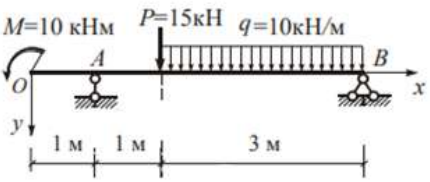
Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения экзамена в 3 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Основные понятия, положения и гипотезы технической механики. Статика.	Гипотезы. Расчетная схема. Виды нагрузок. Напряжения и деформации. Сила. Действия над силами. Момент силы относительно точки. Момент силы относительно оси. Пара сил и ее момент. Условия равновесия системы сил в пространстве. Условия равновесия плоской системы сил.
2	Геометрические характеристики поперечных	Площадь поперечного сечения. Определение координат центра тяжести сечения.

	сечений стержней	<p>Статические моменты. Моменты инерции сечения. Моменты инерции простейших фигур. Моменты инерции относительно параллельных осей. Моменты сопротивления, радиусы инерции сечения.</p> <p><u>Типовая задача</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Определить положение центра тяжести, положение главных центральных осей инерции и величины главных моментов инерции, моменты сопротивления верхних и нижних волокон.</li> </ul> 
3	Центральное растяжение и сжатие стержней	<p>Центральное растяжение-сжатие стержня. Метод сечений. Внутренние усилия и напряжения. Построение эпюр продольных сил и нормальных напряжений. Напряжения в поперечном сечении. Напряжения на наклонной площадке. Абсолютные и относительные деформации. Закон Гука. Модуль упругости. Коэффициент Пуассона. Статически неопределимые задачи при центральном растяжении-сжатии стержня. Монтажные и температурные усилия и напряжения при центральном растяжении-сжатии стержня. Механические характеристики материалов. Диаграммы растяжения и сжатия пластичного материала. Диаграмма растяжения и сжатия хрупкого материала. Аппроксимация диаграмм. Диаграмма Прандтля. Потенциальная энергия деформации при центральном растяжении-сжатии стержня.</p> <p><u>Типовая задача</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Определить продольную силу и нормальные напряжения в сечении <math>m-m</math> стержня.</li> </ul> 
4	Устойчивость центрально сжатого стержня	<ol style="list-style-type: none"> <li>Устойчивость формы стержней при сжатии. Продольный изгиб.</li> <li>Критическая сила. Критическое напряжение. Гибкость. Влияние способов закрепления.</li> </ol>

		<p>3. Формула Эйлера и пределы ее применимости для стальных и деревянных стержней.</p> <p>4. Другие формулы для определения критической силы.</p> <p>5. Условие устойчивости.</p> <p>6. Практический метод расчета на устойчивость по строительным нормам. Коэффициент продольного изгиба.</p> <p style="text-align: center;"><u>Типовая задача</u></p> <p>Для центрально сжатого стального стержня, имеющего различные опорные закрепления в двух главных плоскостях <math>Oxy</math> и <math>Oxz</math> требуется:</p> <p>1. Определить критическую силу <math>P_{кр}</math>, приняв модуль упругости <math>E = 2,1 \cdot 10^5</math> МПа, предел текучести <math>\sigma_T = 245</math> МПа.</p> <p>2. Найти допускаемую силу <math>P_{доп}</math>, приняв коэффициенты надежности <math>\gamma_f = \gamma_n = 1</math>, коэффициент условий работы <math>\gamma_c = 1</math>.</p> 
--	--	--

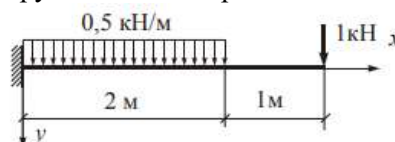
5	<p>Изгиб. Внутренние усилия. Напряжения. Расчет на прочность.</p>	<p>Плоский прямой изгиб стержня. Внутренние усилия. Дифференциальные зависимости между изгибающим моментом, поперечной силой и нагрузкой. Определение изгибающих моментов и поперечных сил в произвольном сечении балки. Построение эпюр изгибающих моментов и поперечных сил в балках. Нормальные напряжения при изгибе в балках с симметричным и несимметричным поперечным сечением. Касательные напряжения при изгибе. Формула Журавского. Касательные напряжения в балке прямоугольного и двутаврового сечений. Главные площадки и главные напряжения при изгибе. Траектории главных напряжений. Графическое определение напряжений. Круг напряжений. Методы расчета на прочность при изгибе. Подбор сечения при изгибе. Рациональные типы сечения балок при изгибе. Понятие о центре изгиба.</p> <p style="text-align: center;"><u>Типовая задача</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Построить эпюры <math>M</math> и <math>Q</math>. Подобрать сечение балки в виде стального прокатного двутавра. Найти наибольшее нормальное напряжение <math>\sigma_{нб}</math> в опасном сечении балки и наибольшее касательное напряжение <math>\tau_{нб}</math> в балке, нагруженной расчетной нагрузкой. <math>R=13</math> МПа, <math>\gamma_c=1</math>.</li> </ul>
---	---	--

		
6	Сдвиг. Кручение прямого стержня.	<p>Чистый сдвиг. Закон Гука при сдвиге. Модуль сдвига. Кручение прямого стержня. Скручивающие моменты. Крутящие моменты и их эпюры. Гипотезы при кручении. Касательные напряжения в поперечных сечениях стержня круглого и кольцевого сечений. Деформации сдвига и углы закручивания стержня круглого и кольцевого сечений. Расчеты на прочность и жесткость стержня круглого и кольцевого поперечных сечений.</p> <p><i>Типовая задача</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Построить эпюру <math>M_k</math>. Подобрать сечение стержня из условий прочности и жесткости (определить диаметры <math>D</math> и <math>D_1</math>). <math>G = 0,8 \cdot 10^5</math> МПа = <math>0,8 \cdot 10^4</math> кН/см<sup>2</sup>, <math>[\varphi'] = 1</math> град/м = <math>1,75 \cdot 10^{-4}</math> рад/см, <math>[\tau] = 80</math> МПа = <math>8</math> кН/см<sup>2</sup> и <math>k = D_1/D = 0,8</math>.</li> </ul> 
7	Определение перемещений в статически определимых системах	<p>Изогнутая ось балки. Прогибы и углы поворота поперечных сечений. Дифференциальное уравнение изогнутой оси балки второго порядка. Дифференциальное уравнение изогнутой оси балки четвертого порядка. Интегрирование дифференциального уравнения изогнутой оси балки с помощью метода начальных параметров. Постановка граничных условий. Формула Мора для определения перемещений в балках при изгибе. Вычисление интегралов Мора с помощью формулы А.К.Верещагина.</p> <p><i>Типовая задача</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Построить эпюры <math>M</math> и <math>Q</math>. Определить прогиб и угол поворота в сечении <math>O</math>. Жесткость балки <math>EJ</math> постоянна.</li> </ul> 
8	Сложное сопротивление стержней. Теории прочности.	<p>Сложное сопротивление стержня. Нормальные напряжения в поперечном сечении. Внецентренное растяжение-сжатие стержня. Нормальные</p>

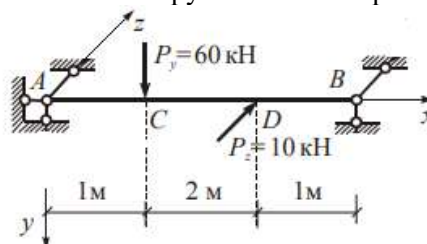
напряжения в поперечном сечении. Определение положения нулевой линии. Построение ядра сечения.  
 Плоский и пространственный кривой изгиб. Нормальные напряжения в поперечном сечении. Определение положения нулевой линии. Перемещения при кривом изгибе.  
 Растяжение и сжатие с изгибом. Нормальные напряжения в поперечном сечении. Определение положения нулевой линии.  
 Теории прочности. Условия прочности по третьей и четвертой теориям прочности.  
 Изгиб с кручением. Подбор сечения стержня с использованием теорий прочности.

*Типовые задачи*

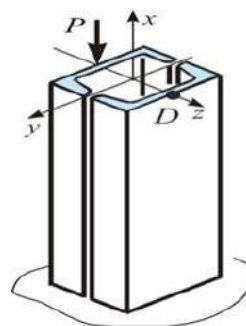
• Для заданной консольной балки прямоугольного сечения, находящейся в условиях плоского кривого изгиба, подобрать сечение в виде двутавра из условия прочности по методу предельных состояний и построить эпюру нормальных напряжений в опасном сечении.  $R = 210 \text{ МПа} = 21 \text{ кН/см}^2$ ,  $\gamma_c = 0,9$ . Значения нагрузок являются расчётными.



• Для заданной деревянной балки прямоугольного сечения, находящейся в условиях пространственного изгиба, определить размеры сечения и построить эпюру нормальных напряжений в опасном сечении.  $k = h/b = 1,4$ ,  $R = 13 \text{ МПа} = 1,3 \text{ кН/см}^2$ ,  $\gamma_c = 1$ . Значения нагрузок являются расчётными.



• Стержень, составленный из двух швеллеров, внецентренно сжимается силой  $P$ . Определить нормальное напряжение в точке  $D$ , если известно, что:  $P = 600 \text{ кН}$ , швеллер 18,  $b = 7,0 \text{ см}$ ,  $z_0 = 1,94 \text{ см}$ ,  $A = 20,7 \text{ см}^2$ ,  $J_y = 86,0 \text{ см}^4$ .



12

Динамические нагрузки

Статические и динамические нагрузки. Динамический коэффициент.  
 Подъем груза с ускорением.  
 Удар.

	Прочность при циклических напряжениях. Кривая Вёлера. Предел выносливости.
--	--

2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

## 2.2. Текущий контроль

### 2.2.1. Перечень форм текущего контроля:

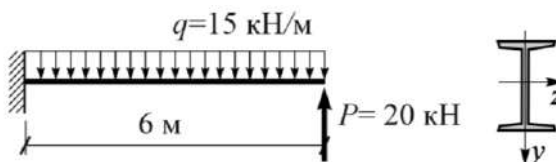
- контрольная работа (в 3 семестре);
- Расчётно-графическая работа №1 (в 3 семестре);
- Расчётно-графическая работа №2 (в 3 семестре);

### 2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля

- Тема контрольной работы: «Плоский прямой изгиб стержня»
- Типовая задача для контрольной работы

1. Построить эпюры расчетных усилий  $Q$  и  $M$ .
2. Подобрать стальной двутавр.
3. Построить эпюру  $\sigma$  в опасном сечении

При расчете принять:  $R = 240$  МПа;  $\gamma_f = 1,2$ ;  $\gamma_n = 1$ ;  $\gamma_c = 0,9$ .



- Расчётно-графическая работа №1
- Типовые задачи для расчётно-графической работы №1:

## Тема 2: Геометрические характеристики сечений

**Задача 1.** Определение геометрических характеристик сечения

Для сечений, имеющих одну ось симметрии при геометрическом размере  $a$ , указанном в столбце таблицы, требуется:

1. Определить положение центра тяжести сечения.
2. Вычислить моменты инерции относительно двух взаимно перпендикулярных центральных осей (одна из которых является осью симметрии).
3. Установить положение главных центральных осей инерции.
4. Вычислить главные радиусы инерции.

5. Определить моменты сопротивления сечения для нижних, верхних, правых и левых волокон.

### **Тема 3: Центральное растяжение и сжатие прямого стержня**

Задача 2. Расчет статически определимого стержня ступенчато-постоянного сечения.

Требуется:

1. Определить опорную реакцию.
2. Построить эпюру продольных сил  $N$ .
3. Построить эпюру нормальных напряжений  $\sigma$ .
4. Найти величины удлинений участков стержня  $\Delta l_i$  и удлинение всего стержня  $\Delta l$ .
5. Определить значения осевых перемещений  $u$  характерных сечений стержня.

Задача 3. Подбор сечения растянутого стержня статически определимой системы.

Расчетная схема строительной конструкции представляет собой статически определимую систему, состоящую из шарнирно закрепленного в т. С абсолютно жесткого стержня, который поддерживается невесомым ненагруженным стержнем  $AB$  с шарнирно закрепленными концами. Система нагружена силой  $P$  и собственным весом  $G$  жесткого стержня. Геометрические размеры и нормативные нагрузки представлены в таблице 1. Требуется произвести расчет по первой группе предельных состояний, полагая класс сооружения по ответственности КС-3 (коэффициент надежности по ответственности  $\gamma_n = 1,1$ ):

1. Определить расчетное значение силы  $P_p$ , приняв коэффициент надежности по нагрузке  $\gamma_f = 1,2$ .
2. Определить расчетное значение собственного веса жесткого стержня  $G_p$ , приняв нормативную нагрузку  $q$  (вес 1 п. м) в соответствии с таблицей и коэффициент надежности по нагрузке  $\gamma_f = 1,1$ .
3. Определить значение расчетной продольной силы  $N$  в стержне  $AB$ .
4. Подобрать сечение стержня  $AB$  из двух стальных прокатных равнополочных уголков из стали марки С245, приняв коэффициент условий работы  $\gamma_c = 0,9$ , коэффициент надежности по материалу  $\gamma_m = 1,025$ .
5. Проверить прочность найденного сечения.
6. Определить удлинение  $\Delta l$  стержня  $AB$ , приняв модуль упругости стали  $E = 2,1 \cdot 10^5$  МПа.

### **Тема 4: Расчет центрально-сжатого стержня на устойчивость**

Задача 4.

Для стального центрально сжатого стержня симметричного сечения с различными условиями закрепления в разных плоскостях с геометрическими параметрами поперечного сечения по строке таблицы требуется:

1. Подобрать сечение из условия устойчивости;
2. Определить величину критической силы и коэффициент запаса устойчивости;

- *Расчётно-графическая работа №2*
- *Типовые задачи для расчётно-графической работы №2:*

### **Тема 5: Изгиб. Построение эпюр внутренних усилий.**

Задача 1. Определить опорные реакции и построить эпюры изгибающих моментов, продольных и поперечных сил в консольной, шарнирно-опертой балках со консолями и без них, в балке с промежуточными шарнирами, в ломаных, криволинейных стержнях и рамах.

Задача 2. Произвести расчет прокатной двутавровой балки на прочность по методу предельных состояний, нагруженной по указанной схеме, при заданных числовых значениях размеров балки и нагрузок.

Материал балки – малоуглеродистая сталь марки ВСт.3. Расчётные сопротивления при растяжении и сжатии  $R = 210$  МПа, при сдвиге –  $R_s = 130$  МПа. Предел текучести  $\sigma_T = 230$  МПа. Коэффициент условий работы  $\gamma_c = 0,9$ . Коэффициент надёжности по нагрузке  $\gamma_f = 1,2$ . Требуется:

- подобрать сечение балки, используя условие прочности по методу предельных состояний;
- для сечения балки, в котором действует наибольший изгибающий момент, построить эпюру нормальных напряжений и проверить выполнение условия прочности по нормальным напряжениям;
- для сечения, в котором действует наибольшая поперечная сила, построить эпюру касательных напряжений в стенке двутавра и проверить выполнение условия прочности на сдвиг;
- для сечения балки, в котором  $M_z$  и  $Q_y$  имеют одновременно наибольшие или достаточно большие значения, найти величины главных напряжений и положение главных площадок в точках стенки на уровне её сопряжения с полкой и на уровне нейтральной оси;
- произвести расчёт балки с учётом пластических деформаций, считая, что деформация материала следует диаграмме Прандтля. Определить величину предельного (разрушающего) момента  $M_{пред}$ , соответствующего образованию в опасном сечении балки пластического шарнира, и построить соответствующую эпюру  $\sigma_x$ . Определить коэффициент запаса, соответствующий расчёту по предельной нагрузке,  $n = M_{пред}/M_{нб}$ , где  $M_{нб}$  – наибольший изгибающий момент от действия нормативных нагрузок.

#### *Тема 7: Определение перемещений при изгибе.*

Задача 3. Для заданной балки требуется:

- построить эпюры поперечных сил и изгибающих моментов;
- определить с помощью метода начальных параметров прогибы и углы поворота в характерных точках балки;
- определить с помощью метода Мора прогибы и углы поворота в точках, указанных преподавателем;
- построить эпюры прогибов и углов поворота сечений;
- определить с помощью метода Мора прогибы и углы поворота в раме в точках, указанных преподавателем.

#### *Тема 8: Сложное сопротивление стержней.*

Задача 4. Плоский и пространственный криволинейный изгиб.

Для двутавровой балки, находящейся под действием поперечной нагрузки в плоскости, наклоненной под углом  $\alpha_p$  к вертикальной оси

- построить эпюру изгибающих моментов;
- подобрать сечение балки из стального прокатного двутавра;
- построить эпюру нормальных напряжений в опасном сечении балки и проверить прочность.

Для деревянной балки прямоугольного сечения

- построить эпюры изгибающих моментов от вертикальной и горизонтальной нагрузок, определить положение опасных сечений;
- определить размеры поперечного сечения балки при заданном соотношении сторон  $h/b$ ;
- построить эпюру нормальных напряжений в опасном сечении балки и проверить прочность.

Задача 5. Для внецентренно сжатого короткого стержня

- определить площадь поперечного сечения и положение центра тяжести;
- определить моменты и радиусы инерции относительно главных центральных осей;
- определить положение нулевой линии;
- определить величину наибольшей расчетной сжимающей силы из условий прочности по методу предельных состояний;
- построить эпюру нормальных напряжений в опасном сечении балки и проверить прочность;
- построить ядро сечения.

Задача 6. Для консольного стержня, испытывающего растяжение с изгибом



- построить эпюры внутренних усилий;
  - построить эпюру нормальных напряжений в опасном сечении балки и проверить прочность.
- Задача 7.** Для стального ломаного стержня круглого поперечного сечения по схеме, нагруженного в вертикальной и горизонтальной плоскостях, при заданных значениях геометрических размеров и нормативных значениях нагрузок требуется:
- построить эпюры изгибающих и крутящих моментов;
  - пользуясь третьей или четвёртой теорией прочности, подобрать сечение по методу допускаемых напряжений, приняв  $[\sigma] = 160 \text{ МПа}$ .

### 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

*3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена проводится в 3 семестре.

Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Знание терминов и определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения, но допускает неточности формулировок	Знает термины и определения	Знает термины и определения, может корректно сформулировать их самостоятельно
Знание основных закономерностей и соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, их интерпретирует и использует	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, может самостоятельно их получить и использовать
Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает только основной материал дисциплины, не усвоил его деталей	Знает материал дисциплины в объёме	Обладает твёрдым и полным знанием материала дисциплины, владеет дополнительными знаниями
Полнота ответов на проверочные вопросы	Не даёт ответы на большинство вопросов	Даёт неполные ответы на все вопросы	Даёт ответы на вопросы, но не все - полные	Даёт полные, развёрнутые ответы на поставленные вопросы

Правильность ответов на вопросы	Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	В ответе имеются существенные ошибки	В ответе имеются несущественные неточности	Ответ верен
Чёткость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания с нарушениями в логической последовательности	Излагает знания без нарушений в логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности, самостоятельно их интерпретируя и анализируя
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы точно и аккуратно, раскрывая полноту усвоенных знаний
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Допускает неточности в изложении и интерпретации знаний	Грамотно и по существу излагает знания	Грамотно и точно излагает знания, делает самостоятельные выводы

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Испытывает затруднения по выбору методики выполнения заданий	Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий	Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения только простых типовых учебных заданий	Имеет навыки выполнения только стандартных учебных заданий	Имеет навыки выполнения как стандартных, так и нестандартных учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения	Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения	Не допускает ошибок при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Испытывает затруднения с формулированием корректных выводов	Делает корректные выводы по результатам решения задачи	Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий

Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы верно и аккуратно
--	--	--	--	--

*3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта не проводится.

*3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.23	Техническая механика

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022 г.
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022 г.

### Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Печатные учебные издания в НТБ НИУ МГСУ:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке НИУ МГСУ
1	Андреев, В. И. Техническая механика : учебник для подготовки бакалавров по направлению 270800 - "Строительство" / В. И. Андреев, А. Г. Паушкин, А. Н. Леонтьев ; [рец.: С. Н. Кривошапко, С. Б. Косицын]. - М. : Изд-во АСВ, 2012. - 251 с. : ил., табл. - (Учебник XXI век ) (Бакалавр). - Библиогр.: с. 251 (19 назв.). - ISBN 978-5-93093-867-8	296
2	Соппротивление материалов с основами теории упругости и пластичности : учебник для вузов / Г. С. Варданян [и др.] ; под ред. Г. С. Варданяна, Н. М. Атарова. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Инфра-М, 2013. - 637 с. : ил., табл. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 627-628 (47 назв.). - ISBN 978-5-16-003872-8	205
3	Соппротивление материалов: учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению 270800 "Строительство" (бакалавры, специалисты и магистры) : [в 3 ч.] / Н. М. Атаров [и др.] ; Московский государственный строительный университет ; [рец.: С. Н. Кривошапко, Н. Н. Шапошников]. - Москва : МГСУ, 2012. - . - ISBN 978-5-7264-0737-1. Ч. 2 / под ред. Н. М. Атарова. - 2-е изд., перераб. и доп. - 2013. - 97 с. : ил., табл. - Библиогр.: с. 90 (11 назв.). - ISBN 978-5-7264-0738-8	180
4	Соппротивление материалов (с примерами решения задач) : учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению "Строительство" / Н. М. Атаров, Г. С. Варданян [ и др.] ; под. ред.: Н. М. Атарова. - Москва : КНОРУС, 2017. - 331 с. : ил., табл. + [1] л. - (Бакалавриат). - Библиогр.: с. 331 ( 20 назв.). - ISBN 978-5-406-04555-8	291

## Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Ильяшенко, А. В. Перемещение в балках и рамах при прямом изгибе в тестах : [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. В. Ильяшенко., А. Я. Астахова. - Учеб. электрон. изд. - Москва : МГСУ, 2015. - 1 эл. опт. диск (CD-ROM) : цв. - URL: <a href="http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/2016/23.pdf">http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/2016/23.pdf</a> . - ISBN 978-5-7264-1083-8	<a href="http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/2016/23.pdf">http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/2016/23.pdf</a>
2	Агапов, В. П. Сопротивление материалов : учебник / В. П. Агапов. — Москва : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 336 с. — ISBN 978-5-7264-0805-7.	<a href="https://www.iprbooks.hop.ru/26864..html">https://www.iprbooks.hop.ru/26864..html</a>
3	Сопротивление материалов : [Электронный ресурс] : учебное пособие : в 3 ч. / [Н. М. Атаров и др.] ; Нац. исследоват. моск. гос. строит. ун-т. - 2-е изд. (эл.). - Москва : Изд-во МИСИ-МГСУ, 2017. - URL: <a href="http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/2019/71.pdf">http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/2019/71.pdf</a> . - ISBN 978-5-7264-1759-2. Ч. 1. - электрон. текстовые дан. (1 файл pdf : 66 с.). - Москва : Изд-во МИСИ-МГСУ, 2017. - on-line. - ISBN 978-5-7264-1760-8	<a href="http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/2019/71.pdf">http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/2019/71.pdf</a>
4	Сопротивление материалов : [Электронный ресурс] : учебное пособие : в 3 ч. / [Н. М. Атаров и др.] ; Нац. исследоват. моск. гос. строит. ун-т. - 2-е изд. (эл.). - Москва : Изд-во МИСИ-МГСУ, 2017. - URL: <a href="http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/2019/72.pdf">http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/2019/72.pdf</a> . - ISBN 978-5-7264-1759-2. Ч. 2 / под ред. Н. М. Атарова. - 3-е изд. (эл.). - электрон. текстовые дан. (1 файл pdf : 99 с.). - Москва : Изд-во МИСИ-МГСУ, 2017. - on-line. - ISBN 978-5-7264-1761-5	<a href="http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/2019/72.pdf">http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/2019/72.pdf</a>
5	Агаханов, М. К. Сопротивление материалов : [Электронный ресурс] : курс лекций / Моск. гос. строит. ун-т. ; М. К. Агаханов, В. Г. Богопольский. - Учеб. электрон. изд. - Москва : МГСУ, 2017. - 1 эл. опт. диск (CD-ROM). - ISBN 978-5-7264-1462-1	<a href="http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/2017/51.pdf">http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/2017/51.pdf</a>
6	Техническая механика : учебное наглядное пособие по направлениям подготовки 08.03.01 Строительство, 07.03.01 Архитектура, 07.03.02 Реконструкция и реставрация архитектурного наследия, 20.03.01 Техносферная безопасность / Нац. исслед. Моск. гос. строит. ун-т, каф. сопротивления материалов ; сост.: А. Г. Паушкин, М.К. Агаханов, [и др.]. - Москва : Изд-во МИСИ-МГСУ, 2020. - 1 эл. опт. диск. - (УНП). -- Загл. с титул. экрана. - ISBN 978-5-7264-2455-2 (сетевое). - ISBN 978-5-7264-2456-9 (локальное)	<a href="http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/UNP2020/38.pdf">http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/UNP2020/38.pdf</a>

## Перечень учебно-методических материалов в НТБ НИУ МГСУ:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Задания к выполнению расчетно-графических работ по технической механике : методические указания для обучающихся по направлениям подготовки 08.03.01 Строительство, 20.03.01 Техносферная безопасность / Нац. исслед. Моск. гос. строит. ун-т. ; сост.: А. Г. Паушкин ; [рец. В. И. Андреев]. - Москва : МИСИ-МГСУ, 2019. - 45 с. : ил., табл. - (Строительство). - Библиогр.: с. 45 (13 назв.). <a href="http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/Method2019/23.pdf">http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/Method2019/23.pdf</a>
2	Техническая механика. Решение задач по расчету стержней и стержневых систем [Электронный ресурс] : методические указания к практическим занятиям для обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство: в 2-х ч. / Нац. исслед. Моск. гос. строит. ун-т., каф. сопротивления материалов ; сост.: А. Г. Паушкин ; рец. В. И. Андреев. - Электрон. текстовые дан. (3,8 Мб). - Москва : МИСИ-МГСУ, 2020. - . - (Строительство). Ч. 1. - Москва : МИСИ-МГСУ, 2020. <a href="http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/metod2020/447.pdf">http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/metod2020/447.pdf</a>

3	Центральное растяжение и сжатие стержней в тестах : методические указания к самостоятельной работе студентов, обучающихся по направлениям 270800 "Строительство", 151600 "Прикладная механика" и "Прикладная математика" / Московский государственный строительный университет, Каф. сопротивления материалов ; [Сост.: А. В. Ильяшенко, А. Я. Астахова ; рец. А. Н. Леонтьев]. - Москва : МГСУ, 2013. - 51 с. : ил. - Библиогр.: с. 50. <a href="http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/2012%20-%202/70.pdf">http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/2012%20-%202/70.pdf</a> .
4	Экспериментальные исследования механических характеристик материалов и деформирования элементов конструкций : [Электронный ресурс] : методические указания к выполнению лабораторных работ для обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, 20.03.01 Техносферная безопасность, 01.03.04 Прикладная математика / Моск. гос. строит. ун-т, каф. сопротивления материалов ; сост. М. К. Агаханов ; рец. В. И. Андреев. - Москва : НИУ МГСУ, 2017. - on-line. - (Строительство). - URL: <a href="http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/Method2017/53.pdf">http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/Method2017/53.pdf</a>

## Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.23	Техническая механика

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022 г.
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022 г.

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

Наименование	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	<a href="http://www.edu.ru/index.php">http://www.edu.ru/index.php</a>
Научная электронная библиотека	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp?">http://elibrary.ru/defaultx.asp?</a>
Электронная библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Федеральная университетская компьютерная сеть России	<a href="http://www.runnet.ru/">http://www.runnet.ru/</a>
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ»	<a href="http://www.vestnikmgsu.ru/">http://www.vestnikmgsu.ru/</a>
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	<a href="http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/">http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/</a>

## Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.23	Техническая механика

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022 г.
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022 г.

**Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины**

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для проведения учебных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся	-
<b>Ауд.103 «Г» УЛБ</b> Лаборатория сопротивления материалов. Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования лаборатории сопротивления материалов	Брошуровальный аппарат Диагностическая машина M500-100C Доска аудиторная (2 шт.) Дубликатор дисков DD 1-11 Дубликатор дисков CDD 1 11 Компьютер /Тип№ 3 (2 шт.) Компьютер рабочая станция с монитором (2 шт.) Компьютер Тип № 1 (2 шт.) Лабораторный практикум по сопромату (4 шт.) Монитор Samsung E1920 + системный блок Krauler Сервер HP в комплекте с сетевым оборудованием Шкаф ШАМ 11 металлический (6 шт.) Экран проекционный (2 шт.)-	WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)
<b>Ауд.104 «Г» УЛБ</b> Компьютерный класс. Помещение для хранения учебного оборудования	Доска 3-х элементная ИБП тип 1 APS 900 для компьютера Интерактивная доска IQBoard PS S100 Компьютер Kraftway KV17 + монитор Samsung Syncmaster 940B Компьютер /Тип№ 3 Компьютер Тип № 1 (4 шт.) Лабораторный практикум по сопромату (4 шт.) Принтер HP 2200 D Проектор /InFocus IN116a переносной	MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет) ПК ЛИРА-САПР [2013] (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))



Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<b>.105 «Г» УЛБ</b> Компьютерный класс	Доска аудиторная Компьютер "PENTIUM-4" (3 шт.) Компьютер рабочая станция с монитором (13 шт.) Компьютер Тип № 1	DOSBox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Ауд Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)
Помещение для самостоятельной работы обучающихся  <b>Ауд. 41 НТБ</b> на 80 посадочных мест (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)	ИБП GE VH Series VH 700 Источник бесперебойного питания РИП-12 (2 шт.) Компьютер/ТИП №5 (2 шт.) Компьютер Тип № 1 (6 шт.) Контрольно-пусковой блок С2000-КПБ (26 шт.) Монитор / Samsung 21,5" S22C200B (80 шт.) Плоттер / HP DJ T770 Прибор приемно-контрольный С2000-АСПТ (2 шт.) Принтер / HP LaserJet P2015 DN Принтер /Тип № 4 н/т Принтер HP LJ Pro 400 M401dn Системный блок / Kraftway Credo тип 4 (79 шт.) Электронное табло 2000*950	Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Adobe Flash Player (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) APM Civil Engineering (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) ArcGIS Desktop (Договор передачи с ЕСРП СНГ 31 лицензии от 27.01.2016) ArhciCAD [22] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2018] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2020] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2018] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2020] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) CorelDRAW [GSX5;55] (Договор № 292/10.11- АО НИУ от 28.11.2011 (НИУ-11)) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016) Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Lazarus (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Mathcad [Edu.Prime;3;30] (Договор №109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) Mathworks Matlab [R2008a;100] (Договор 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) MS Access [2013;Im] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет) MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет) MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет) MS Visual FoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет) nanoCAD СПДС Стройплощадка (Договор бесплатной передачи / партнерство) PascalABC [3.2.0.1311] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Visual Studio Ent [2015;Imx] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		кабинет) Visual Studio Expr [2008;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет) Компас-3D V14 АЕС (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) ПК ЛИРА-САПР [2013] (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))
Помещение для самостоятельной работы обучающихся  <b>Ауд. 59 НТБ</b> на 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся, рабочее место для лиц с ограниченными возможностями здоровья) Читальный зал на 52 посадочных места	Аудиторный стол для инвалидов-колясочников Видеоувеличитель /Optelec ClearNote Джойстик компьютерный беспроводной Клавиатура Clevy с большими кнопками и накладкой (беспроводная) Кнопка компьютерная выносная малая Кнопка компьютерная выносная малая (2 шт.) Компьютер / ТИП №5 (4 шт.) Монитор Acer 17" AL1717 (4 шт.) Монитор Samsung 24" S24C450B Системный блок Kraftway Credo KC36 2007 (4 шт.) Системный блок Kraftway Credo KC43 с KSS тип3 Принтер/HP LaserJet P2015 DN	Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется)) Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется)) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016) Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется)) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) Adobe Acrobat Reader [11] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется)) K-Lite Codec Pack (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))
Помещение для самостоятельной работы обучающихся  <b>Ауд. 84 НТБ</b> На 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся) Читальный зал на 52 посадочных места	Монитор Acer 17" AL1717 (5 шт.) Системный блок Kraftway KW17 2010 (5 шт.)	AutoCAD [2020] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Eurosoft STARK [201W;20] (Договор № 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) nanoCAD СПДС Конструкции (Договор бесплатной передачи / партнерство) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет) ПК ЛИРА-САПР [2013R5] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ ГОСУДАР-  
СТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.24	Строительная механика

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент	Канд. техн. наук, доцент	Александровский М.В.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Строительная и теоретическая механика».

Рабочая программа утверждена методической комиссией по УГСН, протокол №11 от «21» июня 2022 г.

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Строительная механика» является формирование компетенций обучающегося в области анализа работы и расчета конструкций и их отдельных элементов, выполненных из различных материалов, на прочность, жесткость и устойчивость при различных воздействиях с использованием современного вычислительного аппарата, создавая базу для изучения последующих профессиональных дисциплин.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 07.03.04 Градостроительство.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы «Градостроительство». Дисциплина является обязательной для изучения обучающегося.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.4 Выбор способа и алгоритма решения задач профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов
ОПК-4. Способен применять методики определения технических параметров проектируемых объектов	ОПК-4.2. знает: Технические и технологические требования к основным типам объектов капитального строительства, включая проектируемого объекта капитального строительства и особенностями участка застройки. и требования обеспечения безбарьерной среды жизнедеятельности. Основы проектирования конструктивных решений объекта капитального строительства, основы расчёта конструктивных решений на основные воздействия и нагрузки. Принципы проектирования средовых качеств объекта капитального строительства, включая акустику, освещение, микроклимат, в том числе с учетом потребностей маломобильных групп граждан и лиц с ОВЗ. Основные строительные материалы, изделия и конструкции, их технические, технологические, эстетические и эксплуатационные характеристики. Основные технологии производства строительных и монтажных работ. Методики проведения технико-экономических расчётов проектных решений.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-2.4 Выбор способа и алгоритма решения задач профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов	<b>Знает</b> перечень нормативно-технических документов, устанавливающих требования к расчётному обоснованию проектного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения. <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора нормативных документов, необходимых для разработки проектной документации и расчета строительных конструкций.
ОПК-4.2. знает: Технические и технологические требования к основным типам объектов капитального строи-	<b>Знает</b> перечень исходных данных для проектирования принципиальных конструктивных решений здания (сооружения) с целью обеспечения прочности, устойчиво-

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
<p>тельства, включая проектируемого объекта капитального строительства и особенностями участка застройки. и требования обеспечения безбарьерной среды жизнедеятельности. Основы проектирования конструктивных решений объекта капитального строительства, основы расчёта конструктивных решений на основные воздействия и нагрузки. Принципы проектирования средовых качеств объекта капитального строительства, включая акустику, освещение, микроклимат, в том числе с учетом потребностей маломобильных групп граждан и лиц с ОВЗ. Основные строительные материалы, изделия и конструкции, их технические, технологические, эстетические и эксплуатационные характеристики. Основные технологии производства строительных и монтажных работ. Методики проведения технико-экономических расчётов проектных решений.</p>	сти.

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

### 3. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётные единицы (144 академических часов). (1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КоП	Компьютерный практикум
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости	
			Л	ЛР	ПЗ	КоП	КРП	СР		Контроль
1	Расчет трёхшарнирных рам и	4	6		6			44	36	

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости	
			Л	ЛР	ПЗ	КоП	КРП	СР		Контроль
	рам с затяжкой. Многопролетные системы: балки и рамы									<i>Контрольная работа - р.1-2 РГР №1 р. 3, РГР №2 р.4</i>
2	Определение перемещений в статически определимых системах от нагрузки, теплового воздействия и кинематической осадки опор с использованием формулы Мора	4	8		8					
3	Расчет статически неопределимых систем методом сил	4	8		8					
4	Расчет статически неопределимых систем методом перемещений	4	6		8					
5	Линии влияния в статически определимых системах	4	4		2					
	Итого	4	32		32			44	36	<i>Экзамен</i>

#### 4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости:

- В рамках практических занятий предусмотрено выполнение обучающимися контрольной работы.

##### 4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Расчет трёхшарнирных рам и рам с затяжкой. Многопролетные системы: балки и рамы.	<i>Лекция 1.</i> Классификация распорных систем (рамы, арки, фермы). Последовательность расчета трёхшарнирных рам и рам с затяжкой, построение эпюр внутренних усилий.
		<i>Лекция 2.</i> Расчет трехшарнирных арок на неподвижную нагрузку.
		<i>Лекция 3.</i> Классификация многопролетных систем (балки, рамы и пр.) Расчет многопролетных балок, виды поэтажных схем Формирование поэтажных схем, последовательность расчета, построение эпюр внутренних усилий.
2	Определение перемещений в статически определимых системах от нагрузки, теплового воздействия и кинематической осадки опор с использованием формулы Мора	<i>Лекция 4.</i> Универсальная формула Мора, её применение для определения различных видов перемещений сечений в простейших статически определимых системах, в распорных системах, многопролетных балках и рамах от внешней нагрузки.
		<i>Лекция 5.</i> Правило Верещагина, формула перемножения трапеций, формула Симпсона.
		<i>Лекция 6.</i> Определение перемещений в перечисленных выше конструкциях от теплового воздействия.
		<i>Лекция 7.</i> Определение перемещений в перечисленных выше конструкциях от кинематического смещения опор.
3	Расчет статически неопреде-	<i>Лекция 8.</i> Свойства статически неопределимых систем. Сте-

	лимых систем методом сил.	пень статической неопределимости. Выбор основной системы, основные приемы <i>Лекция 9.</i> Канонические уравнения метода сил. Вычисление коэффициентов канонических уравнений и их проверка. Последовательность расчета. <i>Лекция 10.</i> Использование симметрии, группировка неизвестных усилий <i>Лекция 11.</i> Расчет статически неопределимых рам на внешнюю нагрузку, тепловое воздействие, осадку опор. Кинематическая проверка.
4	Расчет статически неопределимых систем методом перемещений	<i>Лекция 12.</i> Степень кинематической неопределимости при расчете методом перемещений. Основная система. Построение единичных и грузовых эпюр в основной системе. <i>Лекция 13.</i> Канонические уравнения метода перемещений. Вычисление коэффициентов. Расчет на внешнюю нагрузку. <i>Лекция 14.</i> Использование симметрии, групповые неизвестные. Расчет статически неопределимых рам на тепловое воздействие и кинематическое смещение опор.
5	Линии влияния в статически определимых системах	<i>Лекция 15.</i> Статический и кинематический методы построения линий влияния. Линии влияния в однопролетных и многопролетных балках. <i>Лекция 16.</i> Линии влияния в трехшарнирных системах кинематическим методом. Загружение линий влияния неподвижной и подвижной нагрузками.

#### 4.2 Лабораторные работы

Не предусмотрено учебным планом.

#### 4.3 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Расчет трёхшарнирных рам и рам с затяжкой. Многопролетные системы: балки и рамы.	<i>Общий подход к решению задачи об определении реакций опор. Особенности расчета рам с затяжкой.</i> В ходе занятия на примерах определяются опорные реакции, после чего строятся эпюры внутренних усилий. <i>Ставится задача формирования поэтажных схем многопролетных балок, отрабатывается последовательность их расчета.</i> В ходе занятия проводится расчёт нескольких типов балок на внешнюю нагрузку, строятся эпюры внутренних усилий.
2	Определение перемещений в статически определимых системах от нагрузки, теплового воздействия и кинематической осадки опор с использованием формулы Мора	<i>Отработка использования формулы Мора.</i> В ходе занятия на примерах дается последовательность определения перемещений от внешней нагрузки при помощи правила Верещагина и формулы Симпсона. <i>Отработка использования формулы Мора.</i> В ходе занятия на примерах дается последовательность определения перемещений от теплового воздействия, от кинематического смещения опор.
3	Расчет статически неопределимых систем методом сил	<i>Выбор основной системы метода сил. Использование симметрии, группировка неизвестных усилий</i> В ходе занятия разбираются задачи по выбору основной системы для различных конструкций. Проводится подсчет степени свободы для сложных рам. Разбираются примеры образования основных систем для симметрич-

		ных рам при различных вариантах группировки неизвестных решается тестовая задача с одним неизвестным на внешнюю нагрузку. На примерах поясняется последовательность расчета, проверки правильности вычисления коэффициентов канонической системы метода сил, построения окончательных эпюр и их проверки при расчете на внешнюю нагрузку.
		<i>Расчет методом сил для рам с несколькими неизвестными.</i> На примерах поясняется последовательность расчета, проверки правильности вычисления коэффициентов канонической системы метода сил, построения окончательных эпюр и их проверки при расчете на внешнюю нагрузку, на тепловое воздействие, на кинематическое смещение опор.
4	Расчет статически неопределимых систем методом перемещений.	<i>Степень кинематической неопределимости при расчете методом перемещений. Основная система.</i> На примерах решения задач показываются приемы правильного определения степени кинематической неопределимости и выбора основной системы для различных типов рам и балок. Разбираются примеры использования таблиц для построения единичных и грузовых эпюр на тестовых примерах при расчете на внешнее загрузение.
5	Линии влияния в статически определимых системах	<i>Линии влияния в однопролетных и многопролетных рамах, простых фермах.</i> На примерах поясняется подход к построению линий влияния в простейших балочных системах и фермах.

#### 4.4 Компьютерные практикумы

Не предусмотрено учебным планом.

#### 4.5 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

Не предусмотрено учебным планом.

#### 4.6 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- выполнение домашнего задания;
- самостоятельную подготовку к промежуточной аттестации.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Расчет трёхшарнирных рам и рам с затяжкой. Многопролетные системы: балки и рамы.	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий.
2	Определение перемещений в статически определимых системах от нагрузки, теплового воздействия и кинематической осадки опор с использованием формулы Мора	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий.
3	Расчет статически неопределимых систем методом сил	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий.
4	Расчет статически неопределимых систем методом перемещений.	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий.
5	Линии влияния в статически определимых системах	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий.



*4.7 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации*

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (экзамену), а также саму промежуточную аттестацию.

## **5. Оценочные материалы по дисциплине**

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

## **6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины**

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

*6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины*

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке НИУ МГСУ и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

*6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

*6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

## Приложение 1 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.24	Строительная механика

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ****1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания**

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

*1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания*

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
<b>Знает</b> перечень нормативно-технических документов, устанавливающих требования к расчётному обоснованию проектного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения.	1-4	Экзамен Контрольная работа РГР №1, РГР №2
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора нормативных документов, необходимых для разработки проектной документации и расчета строительных конструкций.	1-5	Экзамен Контрольная работа РГР №1, РГР №2
<b>Знает</b> перечень исходных данных для проектирования принципиальных конструктивных решений здания (сооружения) с целью обеспечения прочности, устойчивости.	1-5	Экзамен Контрольная работа РГР №1, РГР №2

*1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания*

При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов и определений, понятий
	Знание основных закономерностей и соотношений, принципов
	Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)
	Полнота ответов на проверочные вопросы
	Правильность ответов на вопросы
	Чёткость изложения и интерпретации знаний
Навыки начального уровня	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
	Навыки представления результатов решения задач

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

### 2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Форма(ы) промежуточной аттестации:

- экзамен в 4 семестре

Перечень типовых вопросов (заданий) для проведения экзамена в 4 семестре

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Расчет трёхшарнирных рам и рам с затяжкой. Многопролетные системы: балки и рамы.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Принципы расчета трёхшарнирных рам и рам с затяжкой.</li> <li>2. Последовательность определения в них опорных реакций.</li> <li>3. Принципы расчета многопролетных балок и рам.</li> <li>4. Что такое «поэтажная схема»?</li> </ol>
2	Определение перемещений в статически определимых системах от нагрузки, теплового воздействия и кинематической осадки опор с использованием формулы Мора	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. Универсальная формула Мора.</li> <li>6. Что такое «единичное состояние»?</li> <li>7. Определение перемещений от нагрузки, виды перемещений.</li> <li>8. Правило Верещагина.</li> <li>9. Определение перемещений от теплового воздействия.</li> <li>10. Определение перемещений от осадки опор.</li> </ol>
3	Расчет статически неопределимых систем методом сил.	<ol style="list-style-type: none"> <li>11. Какие системы называются статически неопределимыми? Свойства статически неопределимых систем. Формула для определения степени статической неопределимости</li> <li>12. Алгоритм расчета статически неопределимых систем методом сил.</li> <li>13. Основная система метода сил, требования, предъявляемые к ней. Способы отбрасывания лишних связей.</li> <li>14. Канонические уравнения метода сил, их физический смысл. Свойства матрицы коэффициентов канонических уравнений. Вычисление коэффициентов канонических уравнений</li> </ol>

		метода сил. 15. Построение окончательной эпюры моментов и её проверка. 16. Построение окончательных эпюр поперечных и продольных сил и их проверка.
4	Расчет статически неопределимых систем методом перемещений.	17. Алгоритм расчета статически неопределимых систем методом перемещений. 18. Неизвестные метода перемещений. Формула для определения степени кинематической неопределимости. Основная система метода перемещений. 19. Канонические уравнения метода перемещений и их физический смысл. Свойства матрицы коэффициентов канонических уравнений. Вычисление коэффициентов канонических уравнений метода перемещений.. 20. Построение окончательных эпюр внутренних усилий и их проверка. 21. Вычисление перемещений от нагрузки в статически неопределимых системах.
5	Линии влияния в статически определимых системах	22. Построение л.в. в однопролетной балке; 23. Построение л.в. в многопролетной балке; 24. Построение л.в. в стержнях простых ферм.

## 2.2. Текущий контроль

### 2.2.1. Перечень форм текущего контроля:

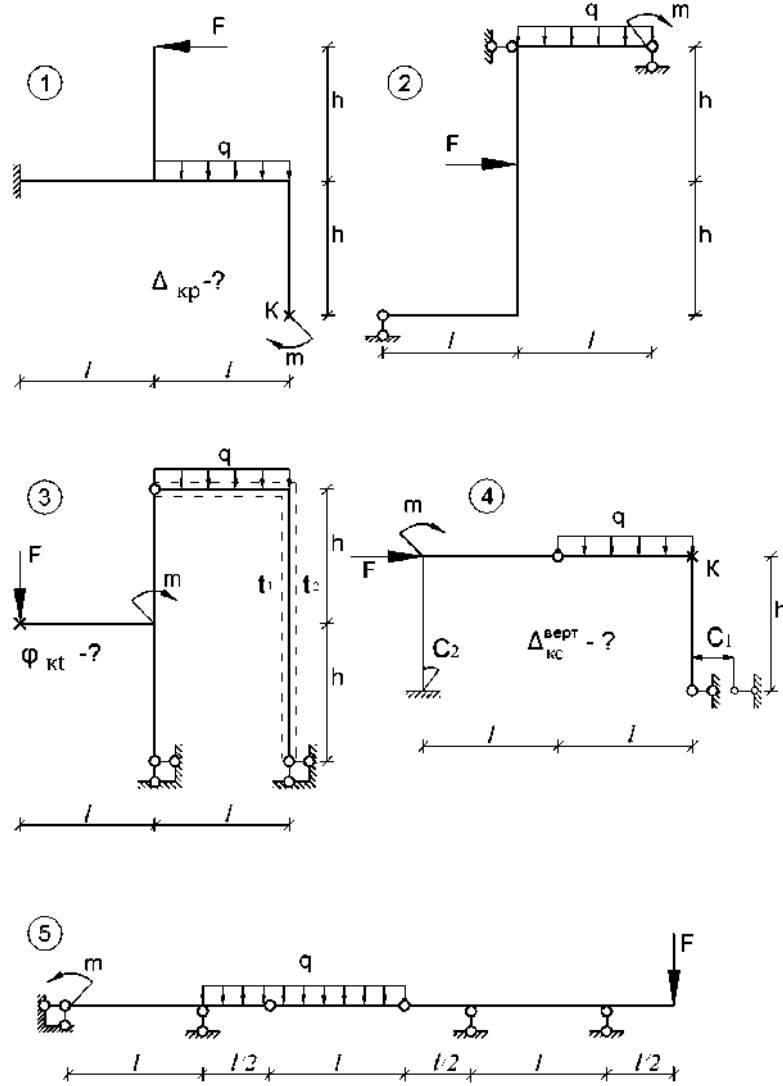
- Контрольная работа в 4 семестре
- РГР №1 в 4 семестре
- РГР №2 в 4 семестре

### 2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля

#### **Контрольная работа по разделу 1-2.**

*Тема:* Расчет трёхшарнирных рам и рам с затяжкой. Многопролетные системы: балки и рамы. Определение перемещений в статически определимых системах от нагрузки, теплового воздействия и кинематической осадки опор с использованием формулы Мора

*Перечень типовых контрольных задач:*



Построить эпюры внутренних усилий в вышеприведенных задачах.

Перечень типовых контрольных вопросов для контрольной работы:

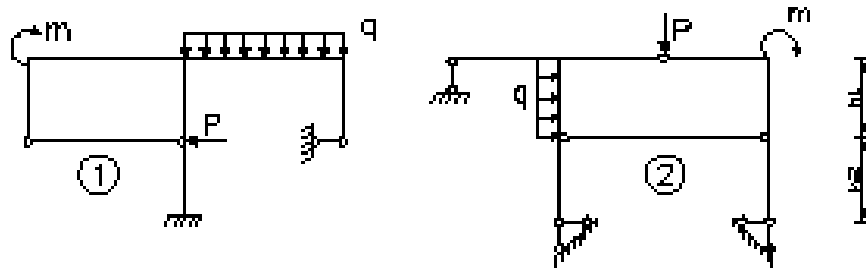
1. Принципы расчета трёхшарнирных рам и рам с затяжкой.
2. Последовательность определения в них опорных реакций.
3. Принципы расчета многопролетных балок и рам.
4. Что такое «поэтажная схема»?

### **РГР №1 по разделу 3.**

Тема: Расчет статически неопределимых систем методом сил.

Пример и состав типового задания.

Построить эпюры внутренних усилий для заданной рамы методом сил.



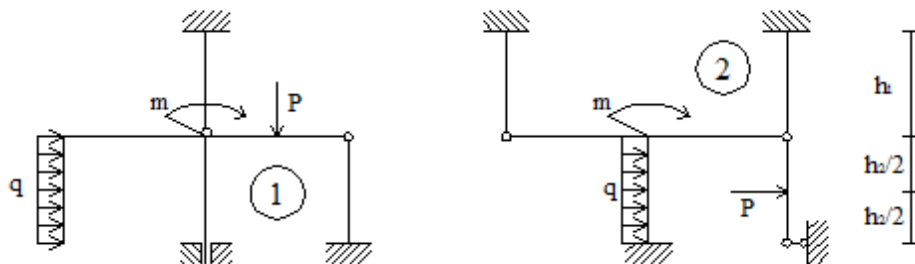
1. Какие системы называются статически неопределимыми? Свойства статически неопределимых систем. Формула для определения степени статической неопределимости
2. Алгоритм расчета статически неопределимых систем методом сил.
3. Основная система метода сил, требования, предъявляемые к ней. Способы отбрасывания лишних связей.
4. Канонические уравнения метода сил, их физический смысл. Свойства матрицы коэффициентов канонических уравнений. Вычисление коэффициентов канонических уравнений метода сил.
5. Построение окончательной эпюры моментов и её проверки.
6. Построение окончательных эпюр поперечных и продольных сил и их проверка.

#### ***РГР №2 по разделу 4.***

*Тема: Расчет статически неопределимых систем методом перемещений.*

*Пример и состав типового задания.*

Построить эпюры внутренних усилий для заданной рамы методом перемещений.



1. Алгоритм расчета статически неопределимых систем методом перемещений.
2. Основная система метода перемещений, требования, предъявляемые к ней.
3. Канонические уравнения метода сил, их физический смысл. Свойства матрицы коэффициентов канонических уравнений. Вычисление коэффициентов канонических уравнений метода перемещений
4. Построение окончательной эпюры моментов и её проверки.

### **3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания**

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

*3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена проводится в 4 семестре.

Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Знание терминов и определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения, но допускает неточности формулировок	Знает термины и определения	Знает термины и определения, может корректно сформулировать их самостоятельно
Знание основных закономерностей и соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, их интерпретирует и использует	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, может самостоятельно их получить и использовать
Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает только основной материал дисциплины, не усвоил его деталей	Знает материал дисциплины в объёме	Обладает твёрдым и полным знанием материала дисциплины, владеет дополнительными знаниями
Полнота ответов на проверочные вопросы	Не даёт ответы на большинство вопросов	Даёт неполные ответы на все вопросы	Даёт ответы на вопросы, но не все - полные	Даёт полные, развёрнутые ответы на поставленные вопросы
Правильность ответов на вопросы	Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	В ответе имеются существенные ошибки	В ответе имеются несущественные неточности	Ответ верен
Чёткость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания с нарушениями в логической последовательности	Излагает знания без нарушений в логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности, самостоятельно их интерпретируя и анализируя
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы точно и аккуратно, раскрывая полноту усвоенных знаний

	Неверно излагает и интерпретирует знания	Допускает неточности в изложении и интерпретации знаний	Грамотно и по существу излагает знания	Грамотно и точно излагает знания, делает самостоятельные выводы
--	--	---	--	---

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Испытывает затруднения по выбору методики выполнения заданий	Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий	Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения только простых типовых учебных заданий	Имеет навыки выполнения только стандартных учебных заданий	Имеет навыки выполнения как стандартных, так и нестандартных учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения	Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения	Не допускает ошибок при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Испытывает затруднения с формулированием корректных выводов	Делает корректные выводы по результатам решения задачи	Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий
Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы верно и аккуратно

*3.2 Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта не проводится.

*3.3 Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.



## Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.24	Строительная механика
Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2022

**Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов**  
Печатные учебные издания в НТБ НИУ МГСУ:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке НИУ МГСУ
1	Ганджунцев М.И., Петраков А.А. Расчет статически определимых систем : практикум для студентов бакалавриата, обучающихся по направлению 08.03.01 "Строительство" / Московский государственный строительный университет, Каф. строительной механики ; [сост.: М. И. Ганджунцев, А. А. Петраков ; рец.: В. Г. Богопольский]. - Москва : МГСУ, 2015. - 64 с. : ил. - (Строительство). - Библиогр.: с.	100
2	Трушин С.И. Строительная механика: метод конечных элементов : учебное пособие для подготовки бакалавров по направлению 08.03.01 "Строительство", магистров по направлению 08.04.01 "Строительство" и специалистов по направлению 08.05.01 "Строительство уникальных зданий и сооружений" / С. И. Трушин. - Москва : Инфра-М, 2017. - 304 с. : ил.,табл. - (Высшее образование - Бакалавриат). - Библиогр.: с. 300-302 (40 назв.) . - ISBN 978-5-16-011428-6	15
3	Смирнов В.А. Строительная механика : учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по инженерно-техническим направлениям и специальностям / В. А. Смирнов, А. С. Городецкий; под.ред. В. А. Смирнова. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2017. - 422 с. : ил., табл. - (Специалист). - ISBN 978-5-534-03317-5	100

## Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Ганджунцев, М. И. Техническая механика. Часть 2. Строительная механика : учебное пособие / М. И. Ганджунцев, А. А. Петраков. — Москва : Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2017. — 68 с. — ISBN 978-5-7264-1515-4.	<a href="https://www.iprbookshop.ru/64539.html">https://www.iprbookshop.ru/64539.html</a>
2	Прокопьев, В. И. Решение строительных задач в SCAD OFFICE : учебное пособие / В. И. Прокопьев. — Москва : Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2015. — 63 с. — ISBN 978-5-7264-1022-7.	<a href="https://www.iprbookshop.ru/30788.html">https://www.iprbookshop.ru/30788.html</a>
3	Кривошапко, С. Н. Строительная механика : учебник и практикум для вузов / С. Н. Кривошапко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 391 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01124-1.	<a href="https://urait.ru/bcode/488663">https://urait.ru/bcode/488663</a>
4	Смирнов, В. А. Строительная механика : учебник для вузов / В. А. Смирнов, А. С. Городецкий ; под редакцией В. А. Смирнова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 423 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03317-5.	<a href="https://urait.ru/bcode/488805">https://urait.ru/bcode/488805</a>

## Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.24	Строительная механика

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2022

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

Наименование	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	<a href="http://www.edu.ru/index.php">http://www.edu.ru/index.php</a>
Научная электронная библиотека	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp?">http://elibrary.ru/defaultx.asp?</a>
Электронная библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Федеральная университетская компьютерная сеть России	<a href="http://www.runnet.ru/">http://www.runnet.ru/</a>
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ»	<a href="http://www.vestnikmgsu.ru/">http://www.vestnikmgsu.ru/</a>
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	<a href="http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/">http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/</a>

## Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.24	Строительная механика

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2022

## Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для проведения учебных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся	
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p><b>Ауд. 41 НТБ</b> на 80 посадочных мест (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)</p>	<p>ИБП GE VH Series VH 700 Источник бесперебойного питания РИП-12 (2 шт.) Компьютер/ТИП №5 (2 шт.) Компьютер Тип № 1 (6 шт.) Контрольно-пусковой блок С2000-КПБ (26 шт.) Монитор / Samsung 21,5" S22C200B (80 шт.) Плоттер / HP DJ T770 Прибор приемно-контрольный С2000-АСПТ (2 шт.) Принтер / HP LaserJet P2015 DN Принтер /Тип № 4 н/т Принтер HP LJ Pro 400 M401dn Системный блок / Kraftway Credo тип 4 (79 шт.) Электронное табло 2000*950</p>	<p>Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Adobe Flash Player (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>APM Civil Engineering (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p> <p>ArcGIS Desktop (Договор передачи с ЕСПИ СНГ 31 лицензии от 27.01.2016)</p> <p>ArhciCAD [22] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>AutoCAD [2018] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>AutoCAD [2020] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>Autodesk Revit [2018] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>Autodesk Revit [2020] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>CorelDRAW [GSX5;55] (Договор № 292/10.11- АО НИУ от 28.11.2011 (НИУ-11))</p> <p>eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016)</p> <p>Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Lazarus (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Mathcad [Edu.Prime;3;30] (Договор №109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-</p>

		<p>13))  Mathworks Matlab [R2008a;100] (Договор 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008)  Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)  MS Access [2013;Im] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)  MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)  MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)  MS Visual FoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)  nanoCAD СПДС Стройплощадка (Договор бесплатной передачи / партнерство)  PascalABC [3.2.0.1311] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)  Visual Studio Ent [2015;Imx] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)  Visual Studio Expr [2008;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)  WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)  Компас-3D V14 АЕС (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))  ПК ЛИРА-САПР [2013] (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p><b>Ауд. 59 НТБ</b>  на 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся, рабочее место для лиц с ограниченными возможностями здоровья)  Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Компьютер / ТИП №5 (4 шт.)  Монитор Acer 17" AL1717 (4 шт.)  Монитор Samsung 24" S24C450B  Системный блок Kraftway Credo KC36 2007 (4 шт.)  Системный блок Kraftway Credo KC43 с KSS тип3  Принтер/HP LaserJet P2015 DN  Аудиторный стол для инвалидов-колясочников  Видеоувеличитель /Optelec ClearNote  Джойстик компьютерный беспроводной  Клавиатура Clevy с большими кнопками и накладкой (беспроводная)  Кнопка компьютерная выносная малая  Кнопка компьютерная выносная малая (2 шт.)</p>	<p>Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))  Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))  eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016)  Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))  MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10))  Adobe Acrobat Reader [11] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))  K-Lite Codec Pack (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p><b>Ауд. 84 НТБ</b>  На 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами</p>	<p>Монитор Acer 17" AL1717 (5 шт.)  Системный блок Kraftway KW17 2010 (5 шт.)</p>	<p>AutoCAD [2020] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)  Eurosoft STARK [201W;20] (Договор № 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008)  MS OfficeStd [2010; 300] (Договор №</p>

<p>дованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся) Читальный зал на 52 посадочных места</p>		<p>162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) nanoCAD СПДС Конструкции (Договор бесплатной передачи / партнерство) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет) ПК ЛИРА-САПР [2013R5] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>
---	--	--

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.25	Геодезия

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
Старший преподаватель		Яковлева И.Ю.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Инженерных изысканий и геоэкологии».

Рабочая программа утверждена методической комиссией по УГСН, протокол № 11 от «21» июня 2022 г.

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Геодезия» является формирование уровня освоения компетенций обучающегося в области геодезии.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 07.03.04 Градостроительство.

Дисциплина относится к обязательной части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» *основных профессиональных образовательных программ*. Дисциплина является обязательной для изучения.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющих ресурсы и ограничений	УК-2.1 Идентификация задач профессиональной деятельности
	УК-2.2 Определение потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-3. Способен участвовать в комплексном проектировании на основе системного подхода, исходя из действующих правовых норм, финансовых ресурсов, анализа ситуации в социальном, функциональном, экологическом, технологическом, инженерном, историческом, экономическом и эстетическом аспектах	ОПК-3.1. умеет: Участвовать в разработке градостроительных и объёмно-планировочных решений. Оформлении рабочей документации по градостроительным разделам проекта. Оформлении презентаций и сопровождение градостроительной проектной документации на этапах согласований. Использовать методы моделирования и гармонизации искусственной среды обитания при разработке градостроительных и объёмно-планировочных решений. Использовать приёмы оформления и представления проектных решений на всех стадиях градостроительного проектирования
	ОПК-3.2. знает: Состав чертежей градостроительной проектной и рабочей документации применительно к территориальным объектам проектирования. Социальные, функционально-технологические, эргономические (в том числе, рассчитанные для специфического контингента), эстетические и экономические требования к различным типам градостроительных объектов.



Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-2.1 Идентификация задач профессиональной деятельности	Знает понятие о фигуре и размерах Земли.
	Знает метод проекций и системы координат и высот, применяемые в геодезии.
	Знает понятия план и карта.
	Знает понятие о проекции Гаусса-Крюгера.
	Имеет навыки ориентирование линий.
	Знает решение прямой и обратной геодезических задач
	Знает определение масштаба.
	Знает о разграфка и номенклатура топографических карт и планов.
	Имеет навыки (начального уровня) применения условных знаков на планах и картах
	Имеет навыки (начального уровня) определения формы. рельефа местности.
УК-2.2 Определение потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности	Имеет навыки (начального уровня) определение координат точки
	Знает нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регламентирующие инженерно-геодезические изыскания
	Имеет навыки (начального уровня) выбора документов, регулирующих конкретные виды инженерно-геодезических работ в строительстве
	Знает методы и виды измерений.
	Знает классификация погрешностей измерений.
	Знает свойства случайных погрешностей измерений.
	Знает критерии точности результатов измерений.
	Знает среднеквадратические погрешности функций измеренных величин.
	Имеет навыки (начального уровня) математической обработки результатов измерений одной величины.
	Знает о неравноточных измерениях.
ОПК-3.1. умеет: Участвовать в разработке градостроительных и объёмно-планировочных решений. Оформлении рабочей документации по градостроительным разделам проекта. Оформлении презентаций	Имеет навык (начального уровня) выполнения поверок и юстировок цифрового теодолита.
	Имеет навык (начального уровня) измерения горизонтальных и вертикальных углов.
	Имеет навык (начального уровня) выполнения поверок нивелира с компенсатором.
	Имеет навык (начального уровня) измерение превышений.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
<p>и сопровождение градостроительной проектной документации на этапах согласований. Использовать методы моделирования и гармонизации искусственной среды обитания при разработке градостроительных и объемно-планировочных решений. Использовать приёмы оформления и представления проектных решений на всех стадиях градостроительного проектирования</p>	Имеет навык (начального уровня) выполнения тригонометрическое нивелирование.
	Имеет навык (начального уровня) вычисление координат точек теодолитного хода.
	Имеет навык (начального уровня) вычисление высот точек теодолитного хода.
	Имеет навык (начального уровня) обработки результатов измерений тахеометрической съемки.
	Имеет навык (начального уровня) построение топографического плана.
	Имеет навык (начального уровня) проектирование горизонтальной площадки с соблюдением баланса земляных работ.
	Имеет навык (начального уровня) проектирование наклонной площадки с соблюдением баланса земляных работ.
	Имеет навык (начального уровня) подготовки данных для выноса точек на местность.
	Имеет навык (начального уровня) выноса точек на местность в плане и по высоте.
	Имеет навык (начального уровня) определение высот пикетных точек трассы и построения продольного профиля трассы.
	Имеет навык (начального уровня) проектирования по профилю.
<p>ОПК-3.2. знает: Состав чертежей градостроительной проектной и рабочей документации применительно к территориальным объектам проектирования. Социальные, функционально-технологические, эргономические (в том числе, рассчитанные для специфического контингента), эстетические и экономические требования к различным типам градостроительных объектов.</p>	Знает о плановых геодезических и высотных сетях.
	Знает методы создания геодезических сетей
	Знает Общие сведения о топографических съемках.
	Знает методы топографических съемок. деформаций сооружений и способы их определения
	Знает о тахеометрическая съемки.
	Знает способы нивелирования поверхности как метода съемки.
	Знает виды и задачи инженерные изыскания для строительства. Знает изыскания площадных сооружений.
	Знает изыскания линейных сооружений.
	Знает порядок выполнения камерального и полевого трассирования.
	Знает элементы и способы геодезических разбивочных работ.
	Знает Понятие о геодезических работах при планировке и застройке территорий.
	Знает порядок вынесение в натуру и закрепление красных линий, осей проездов, зданий и сооружений.
	Знает порядок составления проекта вертикальной планировки.
	Знает способы вертикальной планировки: продольных и поперечных профилей, проектных горизонталей, проектных точек, по квадратам.
	Знает порядок проектирование горизонтальной и наклонной площадок с соблюдением баланса земляных работ.
Знает порядок проведение геодезического мониторинга.	
	Знает виды деформаций сооружений и способы их определения.

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

### 3. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единиц (144 академических часов).

*(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)*

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КоП	Компьютерный практикум
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

#### Структура дисциплины:

Форма обучения - очная

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося							Контроль	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	КоП	КРП	СР	Контроль		
1	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	3	2	2							<i>Защита отчета по ЛР п. 1,2,4 Домашнее задание №1 (п. 3)</i>
2	ТОПОГРАФИЧЕСКИЕ КАРТЫ И ПЛАНЫ	3	4	2							
3	ЭЛЕМЕНТЫ ТЕОРИИ ПОГРЕШНОСТЕЙ ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ	3	2						31	9	
4	ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ	3	6	12							
5	ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ СЕТИ	3	2								
	Итого за семестр	3	16	16					31	9	зачет
6	ТОПОГРАФИЧЕСКИЕ СЪЕМКИ	4	6	6							<i>Защита отчета по ЛР п.6,7 Домашнее задание №2 (п.7)</i>
7	ИНЖЕНЕРНО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ	4	10	10					13	27	
	Итого за семестр	4	16	16					13	27	

	Итого		32	32			44	36	
--	-------	--	----	----	--	--	----	----	--

#### 4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости:

- В рамках лабораторных работ предусмотрена защита отчёта по лабораторным работам;

##### 4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	Лекция 1. Понятие о фигуре и размерах Земли Метод проекций. Системы координат и высот, применяемые в геодезии. План и карта. Понятие о проекции Гаусса-Крюгера. Ориентирование линий. Связь и взаимные преобразования ориентирных углов. Решение прямой и обратной геодезических задач.
2	ТОПОГРАФИЧЕСКИЕ КАРТЫ И ПЛАНЫ	Лекция 2.. Разграфка и номенклатура топографических карт и планов. Масштабы. Условные знаки на планах и картах Лекция 3. . Формы рельефа местности и способы его изображение. Решение задач по топографическим планам и картам. Определение координат точки
3	ЭЛЕМЕНТЫ ТЕОРИИ ПОГРЕШНОСТЕЙ ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ	Лекция 4. Методы и виды измерений. Классификация погрешностей измерений. Свойства случайных погрешностей измерений. Критерии точности результатов измерений. Среднеквадратические погрешности функций измеренных величин. Математическая обработка результатов измерений одной величины. Понятие о неравноточных измерениях. Оценка точности по разностям двойных равноточных и неравноточных измерений
4	ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ	Лекция 5. Линейные измерения. Угловые измерения Лекция 6. Высотные измерения.
5	ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ СЕТИ	Лекция 7. Понятие плановой геодезической и высотной сети. Государственные геодезические сети и сети сгущения Специальные сети. Местные сети. Гравиметрические сети. Методы создания геодезических сетей
6	ТОПОГРАФИЧЕСКИЕ СЪЕМКИ	Лекция 8. Общие сведения о топографических съемках. Обоснование топографических съемок. Методы топографических съемок. Теодолитно-высотная съемка Лекция 9. Тахеометрическая съемка. Съемка ситуации и рельефа. Приборы, применяемые при тахеометрической съемке. Способы нивелирования поверхности как метода съемки. Аэрофототопографическая съемка. Фотограмметрическое нивелирование.
7	ИНЖЕНЕРНО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ	Лекция 10. Инженерные изыскания для строительства. Виды и задачи инженерных изысканий. Изыскания площадных сооружений. Изыскания линейных сооружений. Камеральное и полевое трассирование. Современные методы инженерных изысканий. Правила охраны труда при выполнении инженерно-геодезических изысканий Лекция 11. Геодезические разбивочные работы. Элементы геодезических разбивочных работ. Способы разбивочных работ.

	<p>Общая технология разбивочных работ</p> <p>Лекция 12. Понятие о геодезических работах при планировке и застройке территорий. Планировка и проектирование городской территории. Вынесение в натуру и закрепление красных линий, осей проездов, зданий и сооружений.</p> <p>Лекция 13 Вертикальная планировка городских территорий. Составление проекта вертикальной планировки.</p> <p>Способы вертикальной планировки: продольных и поперечных профилей, проектных горизонталей, проектных точек, по квадратам.</p> <p>Лекция 14. Проектирование горизонтальной и наклонной площадок с соблюдением баланса земляных работ.</p> <p>Лекция 15. Геодезический мониторинг. Виды деформаций сооружений и способы их определения.</p>
--	---

#### 4.2 Лабораторные работы

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лабораторной работы
1	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	Работа 1. Решение задач по карте. Ориентирование линий и определение прямоугольных координат.
2	ТОПОГРАФИЧЕСКИЕ КАРТЫ И ПЛАНЫ	Работа 2. Решение задач по карте. Условные знаки на планах и картах. Формы рельефа местности и его изображение. Построение профиля.
4	ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ	Работа 3. Цифровой теодолит. устройство и поверки. Работа 4. Измерение горизонтальных и вертикальных углов. Работа 5. Нивелир с компенсатором. Устройство. Поверки. Измерение превышений. Работа 6. Тригонометрическое нивелирование.
6	ТОПОГРАФИЧЕСКИЕ СЪЕМКИ	Работа 7. Вычисление координат точек теодолитного хода. Работа 8. Вычисление высот точек теодолитного хода. Обработка результатов измерений тахеометрической съемки. Работа 9. Построение топографического плана.
7	ИНЖЕНЕРНО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ	Работа 10. Проектирование наклонной площадки с соблюдением баланса земляных работ. Работа 11. Подготовка данных для выноса точек на местность. Работа 12. Вынос точек на местность в плане. Работа 13. Вынос точки с проектной отметкой. Работа 14. Определение высот пикетных точек трассы. Работа 15. Построение продольного профиля трассы. Работа 16. Проектирование по профилю.

#### 4.3 Практические занятия

«Не предусмотрено учебным планом».

#### 4.4 Компьютерные практикумы

«Не предусмотрено учебным планом».

#### 4.5 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

«Не предусмотрено учебным планом».

#### 4.6 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- выполнение домашнего задания;
- самостоятельную подготовку к промежуточной аттестации.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ	Современное оборудование для геодезических измерений.
2	ТОПОГРАФИЧЕСКИЕ СЪЕМКИ	Дистанционные съемки. Наземная стереофотограмметрическая съемка. Лазерное сканирование.

4.7 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (к зачёту, экзамену), а также саму промежуточную аттестацию.

### 5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

#### 6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

##### 6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке НИУ МГСУ и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

##### 6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

### *6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.25	Геодезия

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### 1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

##### 1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Знает понятие о фигуре и размерах Земли.	1	<i>Зачет</i>
Знает метод проекций и системы координат и высот, применяемые в геодезии.	1	<i>Зачет</i>
Знает понятия план и карта.	1	<i>Зачет</i>
Знает понятие о проекции Гаусса-Крюгера.	1	<i>Зачет</i>
Имеет навыки ориентирование линий.	1	<i>Защита отчета по ЛР</i>
Знает решение прямой и обратной геодезических задач	1	<i>Зачет</i>



Знает определение масштабы.	2	<i>Зачет</i>
Знает о разграфка и номенклатура топографических карт и планов.	2	<i>Зачет</i>
Имеет навыки (начального уровня) применяя условных знаков на планах и картах	2	<i>Защита отчета по ЛР №1</i>
Имеет навыки (начального уровня) определения формы, рельефа местности.	2	<i>Защита отчета по ЛР№1</i>
Имеет навыки (начального уровня) определение координат точки	2	<i>Защита отчета по ЛР №1</i>
Знает нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регламентирующие инженерно-геодезические изыскания	7	<i>Экзамен</i>
Имеет навыки (начального уровня) выбора документов, регулирующих конкретные виды инженерно-геодезических работ в строительстве	7	<i>Экзамен</i>
Знает методы и виды измерений.	3	<i>Зачет</i>
Знает классификация погрешностей измерений.	3	<i>Зачет</i>
Знает свойства случайных погрешностей измерений.	3	<i>Зачет</i>
Знает критерии точности результатов измерений.	3	<i>Зачет</i>
Знает среднеквадратические погрешности функций измеренных величин.	3	<i>Зачет</i>
Имеет навыки (начального уровня) математической обработки результатов измерений одной величины.	3	<i>Домашнее задание №1</i>
Знает о неравноточных измерениях.	3	<i>Зачет</i>
Знает оценку точности по разностям двойных равноточных и неравноточных измерений	3	<i>Зачет</i>
Имеет навык (начального уровня) выполнения проверок и юстировок цифрового теодолита.	4	<i>Защита отчета по ЛР №1</i>
Имеет навык (начального уровня) измерения горизонтальных и вертикальных углов.	4	<i>Защита отчета по ЛР №1</i>
Имеет навык (начального уровня) выполнения проверок нивелира с компенсатором.	4	<i>Защита отчета по ЛР№1</i>
Имеет навык (начального уровня) измерение превышений.	4	<i>Защита отчета по ЛР №1</i>
Имеет навык (начального уровня) выполнения тригонометрическое нивелирование.	4	<i>Защита отчета по ЛР №1</i>
Имеет навык (начального уровня) вычисление координат точек теодолитного хода.	6	<i>Защита отчета по ЛР ЛР№2</i>
Имеет навык (начального уровня) вычисление высот точек теодолитного хода.	6	<i>Защита отчета по ЛР ЛР№2</i>
Имеет навык (начального уровня) обработки результатов измерений тахеометрической съемки.	6	<i>Защита отчета по ЛР№2</i>
Имеет навык (начального уровня) построение топографического плана.	6	<i>Защита отчета по ЛР№2</i>
Имеет навык (начального уровня) проектирование горизонтальной площадки с соблюдением баланса земляных работ.	7	<i>Домашнее задание №2</i>
Имеет навык (начального уровня) проектирование наклонной площадки с соблюдением баланса	7	<i>Защита отчета по ЛР№2</i>

земляных работ.		
Имеет навык (начального уровня) подготовки данных для выноса точек на местность.	7	Защита отчета по ЛР№2
Имеет навык (начального уровня) выноса точек на местность в плане и по высоте.	7	Защита отчета по ЛР№2
Имеет навык (начального уровня) определение высот пикетных точек трассы и построения продольного профиля трассы.	7	Защита отчета по ЛР ЛР№2
Имеет навык (начального уровня) проектирования по профилю.	7	Защита отчета по ЛР№2
Знает о плановых геодезических и высотных сетях.	5	Экзамен
Знает методы создания геодезических сетей	5	Экзамен
Знает Общие сведения о топографических съемках.	6	Экзамен
Знает методы топографических съемок. деформаций сооружений и способы их определения	6	Экзамен
Знает о тахеометрическая съемки.	6	Экзамен
Знает способы нивелирования поверхности как метода съемки.	6	Экзамен
Знает виды и задачи инженерные изыскания для строительства.	7	Экзамен
Знает изыскания площадных сооружений.	7	Экзамен
Знает изыскания линейных сооружений.	7	Экзамен
Знает порядок выполнения камерального и полевого трассирования.	7	Экзамен
Знает элементы и способы геодезических разбивочных работ.	7	Экзамен
Знает Понятие о геодезических работах при планировке и застройке территорий.	7	Экзамен
Знает порядок вынесение в натуру и закрепление красных линий, осей проездов, зданий и сооружений.	7	Экзамен
Знает порядок составления проекта вертикальной планировки.	7	Экзамен
Знает способы вертикальной планировки: продольных и поперечных профилей, проектных горизонталей, проектных точек, по квадратам.	7	Экзамен
Знает порядок проектирование горизонтальной и наклонной площадок с соблюдением баланса земляных работ.	7	Экзамен
Знает порядок проведение геодезического мониторинга.	7	Экзамен
Знает виды деформаций сооружений и способы их определения.	7	Экзамен

## 1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов и определений, понятий
	Знание основных закономерностей и соотношений, принципов
	Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)
	Полнота ответов на проверочные вопросы
	Правильность ответов на вопросы
	Чёткость изложения и интерпретации знаний
Навыки начального уровня	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
	Навыки представления результатов решения задач

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

### 2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Форма(ы) промежуточной аттестации:

Перечень типовых вопросов (заданий) для проведения зачета в 3 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Общие сведения.	Общие сведения. Топографическая основа для проектирования. Сведения о форме и размерах Земли; влияние кривизны Земли на точность геодезических измерений Системы координат, применяемые в геодезии Ориентирование линий. Определение ориентирных углов по топографической карте на местности Система счёта высот в геодезии
2	Топографические карты и планы	Топографические карты и планы, их масштабы и точность; условные знаки Рельеф местности и его изображение на топографических картах и планах Виды условных знаков
3	Элементы погрешностей геодезических измерений	Измерения, выполняемые в инженерной геодезии, их погрешности Классификация погрешностей Случайные ошибки, их свойства. Средняя квадратическая ошибка измерений Арифметическая середина, средняя квадратическая ошибка арифметической середины

		Равноточные и неравноточные измерения; оценка точности неравноточных измерений
4	Геодезические измерения	<p>Принцип измерения углов на местности</p> <p>Основные части теодолита. Оси теодолита и их взаимное расположение</p> <p>Поверки и юстировки теодолита</p> <p>Способы измерения горизонтальных углов. Точность измерения горизонтального угла</p> <p>Измерение вертикального угла</p> <p>Мерные приборы, применяемые в геодезии для измерения расстояний</p> <p>Измерение расстояний землемерной лентой. Вычисление длины ленты и оценка точности измерения</p> <p>Измерение расстояния нитяным дальномером</p> <p>Общие сведения об измерении расстояний светодальномерами. Методы нивелирования</p> <p>Геометрическое нивелирование. Способы геометрического нивелирования</p> <p>Устройство нивелиров; оси нивелира. Поверки и юстировки нивелира</p> <p>Производство нивелирования. Точность определения превышения на станции геометрического нивелирования</p> <p>Тригонометрическое нивелирование; точность нивелирования и область применения</p>
5	Геодезические сети	<p>Принципы построения плановой и высотной государственной геодезической сети</p> <p>Плановое и высотное обоснование топографических съёмок</p> <p>Триангуляция, трилатерация, полигонометрия</p> <p>Спутниковые методы определения координат</p>

Перечень типовых вопросов/заданий для проведения экзамена в 4 семестре (очная обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
6	Топографические съёмки	<p>Методы топографических съёмок</p> <p>Плано-высотное обоснование топографических съёмок</p> <p>Горизонтальная съёмка</p> <p>Высотная съёмка</p> <p>Тахеометрическая съёмка</p> <p>Методы нивелирования поверхности</p> <p>Аэрофототопографическая съёмка</p>
7	Инженерно-геодезические изыскания	<p>Виды инженерных изысканий. Инженерно-геодезические изыскания</p> <p>Инженерно-геодезические изыскания строительных площадок</p> <p>Инженерно-геодезические изыскания трасс линейных сооружений</p> <p>Содержание проекта производства геодезических работ на строительной площадке (ППГР)</p> <p>Главные, основные и промежуточные оси сооружений</p> <p>Перенесение проекта сооружения на местность</p> <p>Элементы геодезических разбивочных работ</p> <p>Способы разбивки сооружения</p> <p>Способы передачи отметки на дно котлована</p>

### 2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

### 2.2. Текущий контроль

#### 2.2.1. Перечень форм текущего контроля:

3. домашнее задание №1 в 3 семестре;
4. домашнее задание №2 во 4 семестре;
5. защита отчёта по ЛРН№1 в 3 семестре;
6. защита отчёта по ЛРН№2 во 4 семестре.

#### 6.1.1. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

Тема домашнего задания № 1 для 1 семестра «Решение задач по теории погрешностей»

Пример и состав типового задания:

Задача 1. Даны три измерения одной величины:  $l_1=5$ ,  $l_2=6$ ,  $l_3=7$ . Найти вероятнейшее значение  $X_0$  и его среднюю квадратическую погрешность  $M$ .

Решение. Вероятнейшее значение вычислим как:

$$X_0 = (5+6+7)/3 = 6$$

для вычисления СКП вероятнейшего значения необходимо предварительно вычислить СКП одного измерения:

$$v_1 = 5-6 = -1; v_2 = 6-6 = 0; v_3 = 7-6 = 1.$$

тогда

$$m = \sqrt{\frac{(-1)^2 + 0^2 + 1^2}{3-1}} = 1.$$

$$\text{далее } M = \frac{m}{\sqrt{n}} = \frac{1}{\sqrt{3}}.$$

$$\text{Ответ: } X_0 = 6, M = \frac{1}{\sqrt{3}}.$$

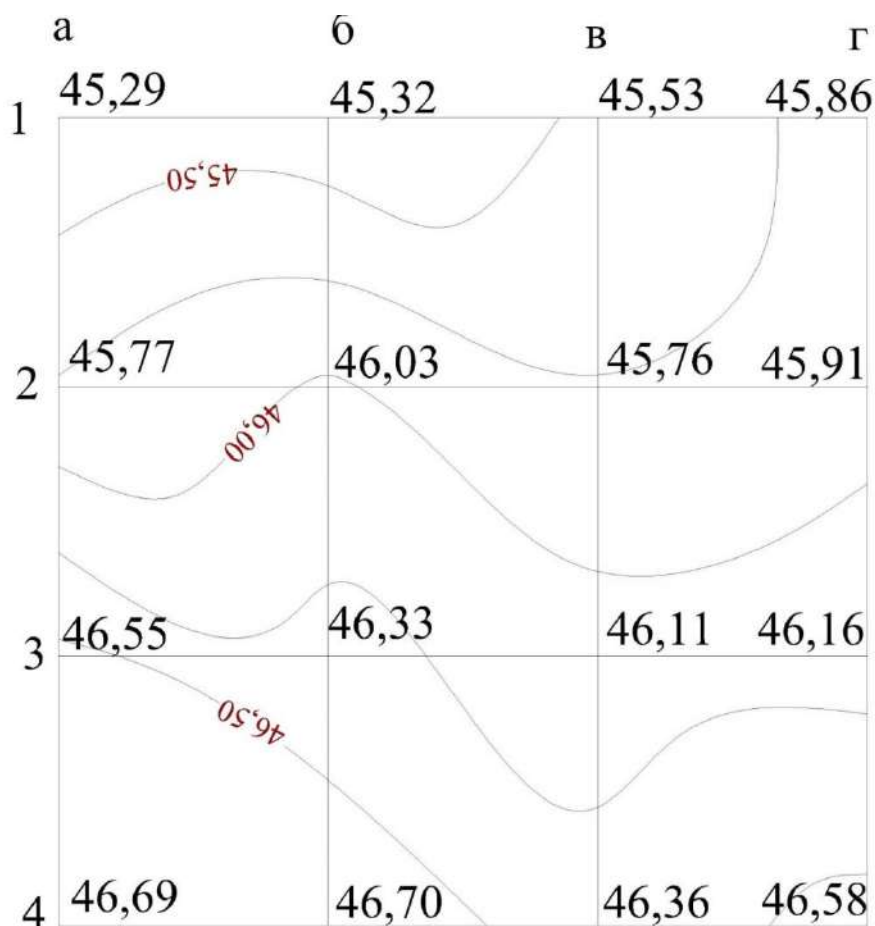
Тема домашнего задания №2 для 2 семестра

«Геодезические работы при проектировании горизонтальной площадки»

Пример и состав типового задания:

**Исходными данными служат:** план строительного участка масштаба 1:200, с нанесенной на него сеткой квадратов со стороной 10м и отметками вершин квадратов. Варианты заданий представлены в приложении.

Проектирование горизонтальной площадки при условии минимума земляных работ и баланса масс (равенства объемов выемки и насыпи) рассмотрим на примере плана строительного участка, представленного на рис. 1, сторона малого квадрата 10 м.



Масштаб 1:200

7. Рис. 1 План участка

Вычисляем проектную высоту по формуле:

$$8. \quad H_{\Pi} = \frac{\sum H_1 + 2\sum H_2 + 3\sum H_3 + 4\sum H_4}{4 \cdot n}$$

Где  $\sum H_1$  - сумма отметок, относящихся к одному квадрату, м;

$\sum H_2$  - сумма отметок, относящихся к двум квадратам, м;

$\sum H_3$  - сумма отметок, относящихся к трём квадратам, м;

$\sum H_4$  - сумма отметок, относящихся к четырём квадратам, м;

$n$  - количество квадратов/

Для нашего варианта:

$$H_{\Pi} = \frac{(45,29+45,86+46,69+46,58) + 2(45,32+45,53+45,91+46,16+46,36+46,7+46,55+45,77) + 4(46,03+45,76+46,33+46,11)}{4 \cdot 9}$$

$$H_{\Pi} = 46,05 \text{ м}$$

Далее находим рабочие отметки для каждой вершины по формуле:

$$h_i = H_{\Pi} - H_i,$$

Например для вершины 1а:  $h_1 = 46,05 - 45,29 = 0,76$  м, аналогично вычисляем для всех вершин и записываем на план (рис.2)

Если в квадрате рабочие отметки с разными знаками, то в таком квадрате проходят линия нулевых работ – линия с рабочей отметкой равной нулю. Линия нулевых работ является границей насыпи и выемки. Для построения линий нулевых работ вычисляем расстояния от вершин квадрата по формулам:

$$l_1 = \frac{a \cdot |h_1|}{|h_1| + |h_2|}, \quad l_2 = \frac{a \cdot |h_2|}{|h_1| + |h_2|}$$

где  $h_1, h_2$  - рабочие отметки, м;

$a$  - сторона квадрата, м

Контроль:  $l_1 + l_2 = a$

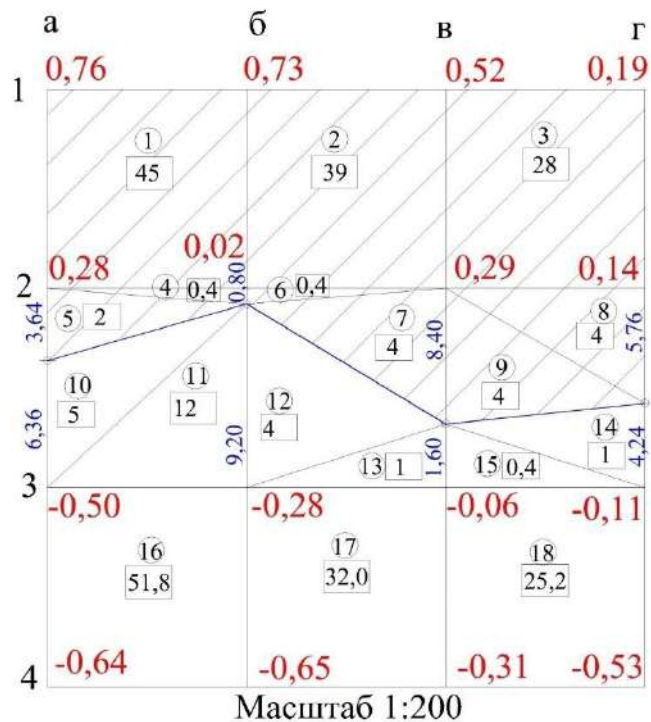
Откладываем эти расстояния и проводим линию нулевых работ (рис.2)

Например, для линии а2-а3 имеем:

$$l_1 = \frac{10 \cdot |0,28|}{|0,28| + |-0,50|} = 3,64\text{м}, \quad l_2 = \frac{10 \cdot |-0,50|}{|0,28| + |-0,50|} = 6,36\text{м},$$

Контроль:  $3,64 + 6,36 = 10,00\text{м}$ . откладываем от вершины а2 в сторону вершина а3 расстояние 3,64м, получаем на чертеже точку нулевых работ. Аналогично находим точки нулевых работ на остальных сторонах квадратов, соединяем их ломаной линией, получаем границу выемки и насыпи. Объем земляных работ определяют отдельно для выемки и насыпи.

Картограмма земляных работ



$$H_{\text{п}} = 46,05\text{м} \quad V_{\text{н}} = 127,1\text{м}^3 \quad V_{\text{в}} = 133,2\text{м}^3$$

Рис.2 Картограмма земляных работ

Объем грунта в полном квадрате находят по формуле:

$$V = \frac{\sum h_i}{4} S_{\text{к}},$$

Где  $\sum h_i$  сумма рабочих отметок, м;

$S_{\text{к}}$  – площадь квадрата  $S_{\text{к}} = a^2$ , м<sup>2</sup>

Например, для фигуры 1 имеем:

$$V_1 = \frac{0,76 + 0,73 + 0,02 + 0,28}{4} \cdot 10^2 = 44,8\text{ м}^3,$$

При подсчете объемов земляных работ по неполным квадратам, через которые проходит линия нулевых работ, их разбивают на треугольники, и находят объем каждой фигуры по формуле:

$$V = \frac{\sum h_i}{3} S_{\text{т}},$$

Где  $\sum h_i$  сумма рабочих отметок, м;

$S_{\text{т}}$  – площадь треугольника, м<sup>2</sup>

Для фигуры 4 имеем:  $S_{T4} = \frac{1}{2} 0,8 * 10 = 4 \text{ м}^2$ ,  
 $V_4 = \frac{(0,28 + 0,02)}{3} 4 = 0,4 \text{ м}^3$ .

Аналогично вычисляем объем для остальных фигур и записываем в ведомость вычисления объема грунта (табл. 1)

**9. Ведомость вычисления объема**

**10. Таблица 1**

Н омер фигуры	Площадь, м <sup>2</sup>	Объем, м <sup>3</sup>	
		Выемка (-)	Насыпь (+)
1	100		44,8
2	100		39
3	100		28,5
4	4		0,4
5	18,2		1,7
6	4		0,
7	42		4,1
8	28,8		4,1
9	42		4,1
0	31,8	5,3	
1	46	12	
2	46	4,3	
3	8	0,9	
4	21,2	0,8	
5	8	0,4	
6	100	51,8	
7	100	32,0	
8	100	25,2	
И того	900	133,2	127,1

Проверяем равенство суммы площадей всех фигур и общей площади планируемого участка  $S_{\text{общ}} = 9 \cdot 10^2 = 900 \text{ м}^2$ . Баланс земляных масс проверяем по формуле:

$$\Delta V = \frac{|V_B| - |V_H|}{|V_B| + |V_H|} \cdot 100\% \leq 3\%$$

$$\Delta V = \frac{133,2 - 127,1}{133,2 + 127,1} \cdot 100\% = 2,4\% < 3\%$$

Завершаем оформление картограммы земляных работ. Выписываем объем каждой фигуры под ее номером.

Перечень типовых вопросов/заданий для защиты отчета по ЛР №1 по теме «Общие сведения, Топографические карты и планы:



1. Масштаб и точность масштаба используемых карт.
2. Понятие масштабных, внемасштабных и пояснительных условных знаков.
3. Порядок построения профиля по заданной линии.
4. Определение ориентирных углов линии на карте.
5. Основные формы рельефа и их изображение на карте.
6. Определите расстояние между заданными пунктами по топографической карте.
7. Вычислите графические точности для масштабов 1:10000, 1:5000.
8. Определите прямоугольные координаты заданной точки по топографической карте.
9. Постройте профиль по заданному направлению.

Перечень типовых вопросов/заданий для защиты отчета по ЛР№1 по теме «Геодезические измерения»:

1. Каков порядок измерения горизонтального угла; правила записи результатов измерений.
1. Устройство теодолита.
2. Перечислить поверки теодолита, порядок их выполнения.
3. Порядок измерения вертикальных углов.
4. Устройство нивелира.
5. Поверки нивелира и порядок их выполнения.
6. Порядок вычисления превышений
7. Измерьте горизонтальный угол теодолитом.
8. Измерьте вертикальный угол теодолитом.
9. Определите превышение между двумя точками.
10. Выполните поверку цилиндрического уровня при алидаде горизонтального круга.
11. Выполните поверку «определение коллимационной погрешности»
12. Определите место нуля вертикального круга.
13. Выполните поверку круглого уровня для нивелира.
14. Определите работоспособность компенсатора нивелира.

Перечень типовых вопросов/заданий для защиты отчета по ЛР№2 по теме «Топографические съемки»:

1. Полевые работы при прокладке нивелирного хода.
2. Полевые работы при прокладке теодолитного хода.
3. Камеральные работы при прокладке нивелирного хода.
4. Камеральные работы при прокладке теодолитного хода.
5. Способы съемки ситуации и рельефа.
6. Приборы применяемые при тахеометрической съемки.
7. Нивелирование по квадратам.
8. Определите дирекционный угол стороны 2-3 если и известен дирекционный угол стороны 1-2 и горизонтальный угол 2.
9. Какие горизонтали пройдут между точками с отметками 120,35 и 129,45, если высота сечения рельефа 0,5 м?

Перечень типовых вопросов/заданий для защиты отчета по ЛР№2 по теме: «Инженерно-геодезические изыскания»:

1. Порядок выполнения выноса точки с проектной отметкой нивелиром
2. Порядок выполнения выноса точки с проектной отметкой теодолитом
3. Порядок выноса точки полярным способом
4. Порядок выноса точек способом линейных засечек
5. Вынести на местность заданный преподавателем угол.
6. Вынести на местность заданное преподавателем расстояние.
7. Вынести на местность точки с заданной преподавателем точку с проектной отметкой.
8. Что такое рабочая отметка?
9. Как вычислить уклон линий?

10. Как определить расстояния до точек нулевых работ?

## 11. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

*11.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена проводится в \_4 семестре.

Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Знание терминов и определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения, но допускает неточности формулировок	Знает термины и определения	Знает термины и определения, может корректно сформулировать их самостоятельно
Знание основных закономерностей и соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, их интерпретирует и использует	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, может самостоятельно их получить и использовать
Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает только основной материал дисциплины, не усвоил его деталей	Знает материал дисциплины в объёме	Обладает твёрдым и полным знанием материала дисциплины, владеет дополнительными знаниями
Полнота ответов на проверочные вопросы	Не даёт ответы на большинство вопросов	Даёт неполные ответы на все вопросы	Даёт ответы на вопросы, но не все - полные	Даёт полные, развёрнутые ответы на поставленные вопросы
Правильность ответов на вопросы	Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	В ответе имеются существенные ошибки	В ответе имеются несущественные неточности	Ответ верен

Чёткость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания с нарушениями в логической последовательности	Излагает знания без нарушений в логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности, самостоятельно их интерпретируя и анализируя
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы точно и аккуратно, раскрывая полностью усвоенных знаний
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Допускает неточности в изложении и интерпретации знаний	Грамотно и по существу излагает знания	Грамотно и точно излагает знания, делает самостоятельные выводы

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Испытывает затруднения по выбору методики выполнения заданий	Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий	Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения только простых типовых учебных заданий	Имеет навыки выполнения только стандартных учебных заданий	Имеет навыки выполнения как стандартных, так и нестандартных учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения	Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения	Не допускает ошибок при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Испытывает затруднения с формулированием корректных выводов	Делает корректные выводы по результатам решения задачи	Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий

Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы верно и аккуратно
--	--	--	--	--

*11.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачёта*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта проводится в 3 семестре. Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Знание терминов и определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения
Знание основных закономерностей и соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний
Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает материал дисциплины
Полнота ответов на проверочные вопросы	Не даёт ответы на большинство вопросов	Даёт ответы на большинство вопросов
Правильность ответов на вопросы	Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	Не допускает ошибок при изложении ответа на вопрос
Чёткость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Верно излагает и интерпретирует знания

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Может выбрать методику выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Не допускает ошибки при выполнении заданий

Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Делает корректные выводы
Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Иллюстрирует решение задачи поясняющими схемами, рисунками

*11.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.25	Геодезия

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

**Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов**

Печатные учебные издания в НТБ НИУ МГСУ:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке НИУ МГСУ
1	Инженерная геодезия : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности (направлению) 271101 - "Строительство уникальных зданий и сооружений" / [А. Г. Парамонов [и др.] ; под ред. А. Г. Парамонова]. - Москва : МАКС Пресс, 2014. - 367 с. : ил., табл. - Библиогр.: с. 367 (9 назв.). - ISBN 978-5-317-04697-2 :	300
2	Авакян В. В. Прикладная геодезия: технологии инженерно-геодезических работ : учебное пособие для студентов высших учебных заведений направления "Прикладная геодезия" / В. В. Авакян . - Москва : Инфра-Инженерия, 2017. - 587 с. : ил., табл. - Библиогр.: с. 586-587 (45 назв.). - ISBN 978-5-9729-0110-4	180

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Симонян В.В. Геодезия: сборник задач и упражнений / В. В. Симонян, О. Ф. Кузнецов ; Нац. исследоват. моск. гос. строит. ун-т. - 4-е изд. (эл.). - Москва : Изд-во МИСИ-МГСУ, 2017. - (Геодезия). - ISBN 978-5-7264-1592-5 :	URL: <a href="http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/2019/76.pdf">http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/2019/76.pdf</a> .

Перечень учебно-методических материалов в НТБ НИУ МГСУ

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
-------	---

1	<p>Вертикальная планировка : методические указания к выполнению курсовой работы по дисциплинам «Геодезия и картография», «Средовые факторы в архитектуре» для студентов бакалавриата всех форм обучения направлений подготовки 07.03.01 Архитектура и 07.03.04 Градостроительство / Моск. гос. строит. ун-т, Каф. инженерной геодезии ; [сост. Е.В. Борейша и др.]. - Москва : МГСУ, 2015.</p> <p><a href="http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/%D0%9C%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%D0%B8%D1%87%D0%BA%D0%B8%202015%20-%202/462.pdf">http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/%D0%9C%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%D0%B8%D1%87%D0%BA%D0%B8%202015%20-%202/462.pdf</a></p>
2	<p>Камеральное трассирование и проектирование варианта автодороги : методические указания к выполнению практических работ по дисциплинам «Инженерная геодезия», «Основы строительного дела (Инженерная геодезия)», «Инженерное обеспечение строительства (Инженерная геодезия)» для студентов бакалавриата и специалитета всех форм обучения направлений подготовки 08.03.01 Строительство и 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений. / Моск. гос. строит. ун-т, Каф. инженерной геодезии ; [сост. И.И. Ранов и др.]. - Москва : МГСУ, 2015.</p> <p><a href="http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/%D0%9C%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%D0%B8%D1%87%D0%BA%D0%B8%202015%20-%202/464.pdf">http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/%D0%9C%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%D0%B8%D1%87%D0%BA%D0%B8%202015%20-%202/464.pdf</a></p>
3	<p>Теодолитная (тахеометрическая) съемка : методические указания к выполнению практических и лабораторных работ по дисциплинам "Инженерные изыскания в строительстве (геодезия)", "Инженерное обеспечение строительства (Инженерная геодезия)", "Геодезия и картография" для обучающихся по направлениям подготовки 08.03.01 Строительство, 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений и 07.03.04 Градостроительство / Моск. гос. строит. ун-т ; сост.: В. В. Симонян, С. Н. Шендягина, Е. В. Борейша. - Учебное электронное издание. - Москва : МГСУ, 2017. - 1 эл. опт. диск (CD-ROM) : цв. - URL: <a href="http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/Method2017/62.pdf">http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/Method2017/62.pdf</a>. - ISBN 978-5-7264-1521-5 :</p>
4	<p>Работа с геодезическими приборами : методические указания к лабораторным работам для обучающихся по направлениям подготовки 08.03.01 Строительство и 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений / Нац. исслед. Моск. гос. строит. ун-т., каф. инженерных изысканий и геоэкологии ; сост.: Е. В. Борейша, И. И. Ранов, И. Ю. Яковлева ; [рец. Н. С. Рогова]. - Москва : МИСИ-МГСУ, 2020. - (Строительство). <a href="http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/metod2020/143.pdf">http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/metod2020/143.pdf</a></p>
5	<p>Работа с топографическими планами и картами : методические указания к практическим занятиям и самостоятельной работе для обучающихся по направлениям подготовки 08.03.01 Строительство, 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений, для обучающихся бакалавриата по всем УГСН 07.00.00 Архитектура / Нац. исследоват. Моск. гос. строит. ун-т., каф. инженерных изысканий и геоэкологии ; сост. : И. Ю. Яковлева, М. Н. Калинина, В. А. Курочкина ; [рец. Н. С. Рогова]. - Москва : МИСИ-МГСУ, 2021. - (Строительство). - URL: <a href="http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/metod2021/30.pdf">http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/metod2021/30.pdf</a>.</p>
6	<p>Геодезический мониторинг возведения объектов : методические указания к практическим занятиям и самостоятельной работе для обучающихся по направлениям подготовки 08.03.01 Строительство, 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений / Нац. исследоват. Моск. гос. строит. ун-т., каф. инженерных изысканий и геоэкологии ; [сост.: Н.С. Рогова, [и др.] ; [рец. В. В. Симонян]. - Москва : МИСИ-МГСУ, 2020 <a href="http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/metod2020/267.pdf">http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/metod2020/267.pdf</a></p>

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.25	Геодезия

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

Наименование	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	<a href="http://www.edu.ru/index.php">http://www.edu.ru/index.php</a>
Научная электронная библиотека	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp?">http://elibrary.ru/defaultx.asp?</a>
Электронная библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Федеральная университетская компьютерная сеть России	<a href="http://www.runnet.ru/">http://www.runnet.ru/</a>
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ»	<a href="http://www.vestnikmgsu.ru/">http://www.vestnikmgsu.ru/</a>
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	<a href="http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/">http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/</a>



Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.25	Геодезия

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

**Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины**

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для проведения учебных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся	
Ауд. 332 КМК Лаборатория инженерной геодезии	Нивелир цифровой TRIMBLE DINI Нивелир электронный со штатными ящиками Прибор вертикального проектирования FG-L100 Сплит-система Kentatsu (Bravo) KSGB70HFAN1/KSRB70HFAN1 (2 шт.) Электронный тахеометр Sokkia set630 RK	
Помещение для самостоятельной работы обучающихся  Ауд. 41 НТБ на 80 посадочных мест (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)	ИБП GE VH Series VH 700 Источник бесперебойного питания РИП-12 (2 шт.) Компьютер/ТИП №5 (2 шт.) Компьютер Тип № 1 (6 шт.) Контрольно-пусковой блок С2000-КПБ (26 шт.) Монитор / Samsung 21,5" S22C200B (80 шт.) Плоттер / HP DJ T770 Прибор приемно-контрольный С2000-АСПТ (2 шт.) Принтер / HP LaserJet P2015 DN Принтер /Тип № 4 н/т Принтер HP LJ Pro 400 M401dn Системный блок / Kraftway Credo тип 4 (79 шт.) Электронное табло 2000*950	Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Adobe Flash Player (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) APM Civil Engineering (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) ArcGIS Desktop (Договор передачи с ЕСРИ СНГ 31 лицензии от 27.01.2016) ArhciCAD [22] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2020] (Б\Д; Веб-кабинет

		<p>или подписка; OpenLicense)  CorelDRAW [GSX5;55] (Договор № 292/10.11- АО НИУ от 28.11.2011 (НИУ-11))  eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016)  Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)  Lazarus (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)  Mathcad [Edu.Prime;3;30] (Договор №109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))  Mathworks Matlab [R2008a;100] (Договор 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008)  Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)  MS Access [2013;Im] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)  MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)  MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)  MS Visual FoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)  nanoCAD СПДС Стройплощадка (Договор бесплатной передачи / партнерство)  PascalABC [3.2.0.1311] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)  Visual Studio Ent [2015;Imx] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)  Visual Studio Expr [2008;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)  WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)  Компас-3D V14 АЕС (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))  ПК ЛИРА-САПР [2013] (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p><b>Ауд. 59 НТБ</b>  на 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся, рабочее место для лиц с ограниченными возможностями здоровья)  Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Компьютер / ТИП №5 (4 шт.)  Монитор Acer 17" AL1717 (4 шт.)  Монитор Samsung 24" S24C450B  Системный блок Kraftway Credo KC36 2007 (4 шт.)  Системный блок Kraftway Credo KC43 с KSS тип3  Принтер/HP LaserJet P2015 DN  Аудиторный стол для инвалидов-колясочников  Видеоувеличитель /Optelec  ClearNote  Джойстик компьютерный беспроводной  Клавиатура Clevy с большими кнопками и накладкой (беспроводная)  Кнопка компьютерная выносная</p>	<p>Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))  Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))  eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016)  Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))  MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10))  Adobe Acrobat Reader [11] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))  K-Lite Codec Pack (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не</p>

	малая Кнопка компьютерная выносная малая (2 шт.)	требуется))
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p><b>Ауд. 84 НТБ</b> На 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся) Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Монитор Acer 17" AL1717 (5 шт.) Системный блок Kraftway KW17 2010 (5 шт.)</p>	<p>AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Eurosoft STARK [201W;20] (Договор № 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) nanoCAD СПДС Конструкции (Договор бесплатной передачи / партнерство) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) ПК ЛИРА-САПР [2013R5] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ ГОСУДАР-  
СТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.26	Экология

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

Разработчики:

должность	учёная степень, учёное звание	ФИО
Доцент	Доцент, к.г.н	Бузякова И.В.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Инженерные изыскания и геоэкология».

Рабочая программа утверждена методической комиссией по УГСН, протокол № 11 от «21» июня 2022 г.

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Экология» является формирование компетенций обучающегося в области экологического мировоззрения, умения применять экологические законы при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий, а также приобретение базовых теоретических и практических знаний, при создании комфортной среды проживания и защиты ее от негативного воздействия.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 07.03.04 Градостроительство.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы «Градостроительство». Дисциплина является обязательной для изучения.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1 Идентификация угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека
	УК-8.2 Выбор методов защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-8.1 Идентификация угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека	<b>Знает</b> виды опасностей природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения опасностей природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека
УК-8.2 Выбор методов защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера	<b>Знает</b> методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

## 3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зачётных единиц (72 академических часа).

*(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)*

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КоП	Компьютерный практикум
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
К	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

*Структура дисциплины:*

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости	
			Л	ЛР	ПЗ	КоП	КРП	СР		К
1	Экология как наука Глобальные экологические проблемы. Основные законы и положения экологии. Взаимосвязь задач экологического проектирования и выбора рациональных архитектурно-планировочных решений застройки территорий	4	4		4					<i>Контрольная работа Р 1-4</i>
2	Креативная парадигма природоохранной деятельности	4	2		2			31	9	
3	Экологическое сопровождение деятельности на всех этапах жизненного цикла объекта капитального строительства	4	4		4					
4	Антропогенное воздействие на биосферу. Основы управления риском. Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера	4	6		6					
Итого:		4	16		16			31	9	<i>Зачет</i>

#### 4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости:

- В рамках практических занятий предусмотрено выполнение обучающимися контрольной работы;

## 4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Экология как наука Глобальные экологические проблемы. Основные законы и положения экологии. Взаимосвязь задач экологического проектирования и выбора рациональных архитектурно-планировочных решений застройки территорий	Определение экологии как науки. Предмет экологии и ее место среди естественнонаучных дисциплин. Биосфера. Роль В.И. Вернадского в формировании современных представлений о биосфере. Основные проблемы современного мира. Глобальный экологический форум в Рио-де-Жанейро в 1992 г. Базисные положения “Повестки дня на XXI век” и ее структура. “Концепция устойчивого развития” и “Декларация прав народов мира”, их противоречия и позитивность. Киотское соглашение и его развитие. Парижское соглашение. Реализация “устойчивого (поддерживающего) развития” на национальном и глобальном уровнях. Дестабилизирующие воздействия на экосистемы (стресс, загрязнения и т.п.) и их механизм. Влияние урбанизации на изменение природной и природно-техногенной среды. Экологическое проектирование. Экологический каркас города. Взаимосвязь природных и антропогенных ландшафтов в зоне влияния города. Преобразование природных зон. Ландшафтно-экологический подход к освоению неудобных и нарушенных территорий. Подземная урбанистика
2	Креативная парадигма природоохранной деятельности	Экологическая глобалистика. Концепция устойчивого развития. Парадигма реализации концепции. Продовольственный кризис. Водный кризис. Демографический кризис. Кризис биоразнообразия. Креативная парадигма. Техногенез окружающей природной среды. Деградация природного объекта. Формирование биотехносферы. Исторические этапы техногенеза. Виды техногенеза по формам проявления, характеру деятельности, масштабу и контролируемости. Механизмы техногенеза. Природообустройственный техногенез. Управляемы природно-технические системы. Экосистема. Геосистема. Природно-техническая геосистема. Природно-техническая система. Экологический регулятор. Межрегиональное перераспределение ресурсов пресных вод. Искусственные земельные участки и острова. Рукотворные оазисы. Приливные электростанции. Воздухоочистительные башни. Экодуки.
3	Экологическое сопровождение деятельности на всех этапах жизненного цикла объекта капитального строительства	Законодательно-нормативные требования в области охраны окружающей среды. Федеральный закон №7 «Об Охране окружающей среды». Экологические аспекты. Нормирование в области охраны окружающей среды. Основные принципы охраны окружающей среды. Объекты охраны окружающей среды. Государственный экологический надзор. Природоохранные мероприятия. Экологический ущерб. Накопленный вред окружающей среде. Негативное воздействие на окружающую среду. Градостроительный кодекс Российской Федерации № 190-ФЗ (Статья 5.1. Общественные обсуждения, публичные слушания...). Федеральный закон № 174 «Об экологической экспертизе». СП 47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства. Постановление Правительства Российской Федерации № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию». Положение об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и

		<p>иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации (Приказ Министерства Природных ресурсов РФ № 999 ГОСТ Р 56063-2014 Производственный экологический мониторинг. ГОСТ Р 56061-2014 Производственный экологический контроль. Экологическое сопровождение деятельности.</p> <p>Этапы жизненного цикла объекта: Экологическое сопровождение всех этапов: предпроектного, проектного, строительства, эксплуатации и/или реконструкции, снятия с эксплуатации. Инженерно-экологические изыскания. Оценка воздействия на окружающую среду. Экологический имиджмейкинг. Публичные слушания (общественные обсуждения). Экологическая экспертиза. Производственный экологический контроль. Производственный экологический мониторинг. Система экологического менеджмента. Экологический аудит. Наилучшие доступные технологии.</p>
4	<p>Антропогенное воздействие на биосферу. Основы управления риском. Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера</p>	<p>Классификация антропогенных воздействий. Понятие загрязнения окружающей среды. Виды загрязнителей. Основные источники загрязнения окружающей среды. Антропогенные воздействия на атмосферный воздух. Экологические последствия загрязнения атмосферы. Антропогенные воздействия на гидросферу. Основные сведения о гидросфере. Источники загрязнения воды. Меры по очистке и охране водных ресурсов. Способы очистки сточных вод. Водная система современного города. Антропогенные воздействия на земельные ресурсы и почвенный покров. Антропогенные воздействия на растительность и животный мир.. Экологическая безопасность строительных материалов. Экология жилых и общественных помещений.</p> <p>Озелененные территории города – средство экологической компенсации. Современные экологические подходы к озеленению урбанизированных территорий. Промышленные зоны города – экологическая реконструкция. Обновление или перепрофилирование санитарно-защитных зон. Роль пограничных участков между промышленной и иной застройкой. Экологические принципы реконструкции транспортной системы города. Приемы защиты от неблагоприятного воздействия различного вида транспорта.</p> <p>Основы управления риском. Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера. Классификация рисков. Методы анализа и оценки риска. Теория оценки природного риска</p>

#### 4.2 Лабораторные работы

Лабораторные работы не предусмотрено учебным планом»

#### 4.3 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	<p>Экология как наука Глобальные экологические проблемы. Основные законы и положения экологии.</p>	<p><b>Оценка степени экологической устойчивости ландшафта</b> Разработка теоретико-методологических основ решения конкретных практических задач для грамотного управления процессами использования ландшафта. Оценка устойчивости современного ландшафта и его оптимизация. Способность сохранять свою структуру и функции при внешних воздействиях. Оценка по озеленению участка жилой среды.</p>



	Взаимосвязь задач экологического проектирования и выбора рациональных архитектурно-планировочных решений застройки территорий	<b>Анализ состояния окружающей среды урбанизированных территорий.</b> проанализировать месторасположения промышленных предприятий выбранного округа Москвы как важных составляющих элементов городской территории и как фактора, влияющего на экологическую ситуацию, рассчитать СЗЗ предприятий, дать рекомендации по улучшению экологической ситуации округа.
2	Креативная парадигма природоохранной деятельности	<b>Охрана зеленого фонда поселений. Зеленые стандарты.</b> Система озелененных территорий города - взаимоувязанное, равномерное размещение городских озелененных территорий, определяемое архитектурно-планировочной организацией города и планом его дальнейшего развития, предусматривающее связь с загородными насаждениями.
3	Экологическое сопровождение деятельности на всех этапах жизненного цикла объекта капитального строительства	<b>Инженерно-экологические изыскания.</b> Экологический мониторинг. Анализ факторов возникновения опасных экологических процессов и оценки степени воздействия источника загрязнения как фактор риска неблагоприятного состояния окружающей среды.
4	Антропогенное воздействие на биосферу. Основы управления риском. Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера	<b>Ликвидация накопленного ущерба.</b> Ликвидация накопленного вреда окружающей среде является одним из условий улучшения качества окружающей среды, комфортной и безопасной среды для жизни. <b>Расчет выбросов загрязняющих веществ от стоянок автомобильного транспорта.</b> Рассчитать количество загрязняющих веществ от стоянки автомобилей, определить самый неблагоприятный период года. Предложить мероприятия по снижению количества загрязняющих веществ. <b>Оценка дозиметрических величин ионизирующих излучений. Оценка радиационной опасности.</b> Изучить дозиметрические величины ионизирующих излучений. Научиться прогнозировать и оценивать радиационную опасность при радиационной аварии. <b>Оценка шумового загрязнения. Его влияние на экологическую безопасность города. Шумозащитные мероприятия.</b> Термины и определения. Изучить основные источники шума и их шумовые характеристики.. Нормы допустимого шума. Овладеть методикой акустического расчета. Контроль шума на территории жилой застройки. Шумовой мониторинг городских территорий.

#### 4.4 Компьютерные практикумы

Не предусмотрено учебным планом

#### 4.5 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

Не предусмотрено учебным планом

#### 4.6 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- выполнение домашнего задания;
- самостоятельную подготовку к промежуточной аттестации.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся для очной формы обучения

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Экология как наука Глобальные экологические проблемы. Основные законы и положения экологии. Взаимосвязь задач экологического проектирования и выбора рациональных архитектурно-планировочных решений застройки территорий	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий
2	Креативная парадигма природоохранной деятельности	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий
3	Экологическое сопровождение деятельности на всех этапах жизненного цикла объекта капитального строительства	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий
4	Антропогенное воздействие на биосферу. Основы управления риском. Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий

#### 4.7 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации к зачёту, а также саму промежуточную аттестацию.

### 5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

### 6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

### *6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины*

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке НИУ МГСУ и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

### *6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

### *6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

## Приложение 1 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.26	Экология

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ****1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания**

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

*1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания*

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
<b>Знает</b> виды опасностей природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека	1-4	Зачет Контрольная работа
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения опасностей природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека	1-4	Зачет
<b>Знает</b> методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера	1-4	Зачет Контрольная работа

*1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания*

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов и определений, понятий
	Знание основных закономерностей и соотношений, принципов
	Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)
	Полнота ответов на проверочные вопросы
	Правильность ответов на вопросы
	Чёткость изложения и интерпретации знаний
Навыки начального уровня	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
	Навыки представления результатов решения задач

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

### 2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Форма(ы) промежуточной аттестации:

Зачет в 4 семестре

Перечень типовых примерных вопросов для проведения зачёта в 4 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Экология как наука Глобальные экологические проблемы. Основные законы и положения экологии. Взаимосвязь задач экологического проектирования и выбора рациональных архитектурно-планировочных решений застройки территорий	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Экология – наука о взаимодействии живых организмов с окружающей средой. Задачи охраны природы.</li> <li>2. Структура экологии.</li> <li>3. Предмет и объекты исследования экологии. Разделы экологии. Задачи экологии.</li> <li>2. Взаимодействие природных факторов и архитектурно-планировочных решений.</li> <li>3. Биосфера. Определение по Вернадскому и современное представление о биосфере.</li> <li>4. Глобализация экологических проблем, причины и тенденции.</li> <li>5. Международные соглашения по охране биосферы. Международное сотрудничество в решении проблем природопользования</li> <li>6. Назовите основные требования в области охраны окружающей среды при размещении новых населенных пунктов и их развитии</li> <li>7. Подземная урбанистика. Озелененные территории города – средство экологической компенсации.</li> <li>8. Современные экологические подходы к озеленению урбанизированных территорий.</li> </ol>
2	Креативная парадигма приро-	1. Что такое природно-технические системы?

	доохранной деятельности	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Функции природно-технических систем</li> <li>3. Регулируемые природно-технические системы.</li> <li>4. виды экологических регуляторов.</li> <li>5. Алгоритм создания природно-технических систем</li> <li>6. Исторические природно-технические системы</li> <li>7. Основные положения ГОСТ Р 56891.4-2016 «Сохранение объектов культурного наследия. Термины и определения</li> <li>8. Особая категория специализированных управляемых ПТС - исторические природно-технические системы. Дух места, согласно ГОСТ Р 56891.4-2016</li> </ol>
3	Экологическое сопровождение деятельности на всех этапах жизненного цикла объекта капитального строительства	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Экологическое нормирование. Нормативно-правовое обеспечение.</li> <li>2. Виды вредных воздействий на окружающую среду. Нормирование предельно-допустимых концентраций загрязняющих веществ в различных средах. Нормирование физических воздействий.</li> <li>3. Каков порядок разработки и утверждения программы инженерно-экологических изысканий? Какие нормативные требования предъявляются к ее содержанию?</li> <li>4. Исследование загрязнения атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод.</li> <li>5. Опасные геологические и гидрометеорологические процессы и явления.</li> <li>6. Основные термины и определения: предельно-допустимая концентрация, предельно-допустимый выброс, нормативно допустимый сброс, класс опасности.</li> <li>7. Методы инженерно-экологических изысканий.</li> <li>8. Инженерно-экологические изыскания.</li> <li>9. Общественные слушания.</li> <li>10. Экологический менеджмент, аудит и контроль.</li> <li>11. Экспертиза проектной и изыскательской документации.</li> <li>12. Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы при строительстве, реконструкции эксплуатации объекта.</li> </ol>
4	Антропогенное воздействие на биосферу. Основы управления риском. Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Концепция управления риском.</li> <li>2. Подходы к нормированию риска. Критерии оценки состояния среды обитания и здоровья населения.</li> <li>3. Теория оценки природных рисков</li> <li>4. Методы анализа и оценки рисков</li> <li>5. Виды чрезвычайных ситуаций.</li> <li>6. Экология гидросферы. Характеристика сточных вод. Основные загрязнители. Основные способы очистки.</li> <li>7. Экология атмосферы. Основные загрязнители. Способы очистки.</li> <li>8. Промышленные зоны города – экологическая реконструкция. Обновление или перепрофилирование санитарно-защитных зон. Роль пограничных участков между промышленной и иной застройкой.</li> <li>9. Экологические принципы реконструкции транспортной системы города. Приемы защиты от неблагоприятного воздействия различных видов транспорта.</li> <li>10. Экологические последствия шумового загрязнения окружающей среды. Способы снижения шумовой нагрузки.</li> </ol>

		11. Экологичные строительные материалы (изоляционные, отделочные).
--	--	--

*2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

*2.2. Текущий контроль*

*2.2.1. Перечень форм текущего контроля:*

- контрольная работа

*2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля*

Тема контрольной работы «Основные понятия экологии и этапы ее развития. Градостроительный кодекс (общие положения). Экологические проблемы городов. Управление качеством окружающей среды»

Перечень типовых вопросов для контрольной работы р.(1-4) в 4 семестре.

1. Современная экология – особенности развития дисциплины, и ее основные задачи.
2. Градостроительная экология.
3. Экосистемы различных уровней. Закономерности роста численности популяций.
4. Биосфера: особенности ее строения и устойчивости.
5. Развитие экосистем. Антропогенные экосистемы. Проблема деградации почв.
6. Основные компоненты экосистем. Формы взаимоотношений человека и природы
7. Положительные и отрицательные связи в экосистемах. Проблема чистой пресной воды на планете.
8. Антропогенное влияние на круговорот азота. Последствия эвтрофикации водоемов.
9. Методы предотвращения загрязнения воды, основные методы очистки сточных вод от возбудителей болезней, органических и неорганических соединений, радиоактивных и питательных веществ, термальных загрязнений.
10. Градостроительное зонирование
11. Территориальное планирование
12. Градостроительная экология. Понятие о градостроительной экологии. Роль и значение учета экологических требований в развитии городов.
13. Определения. Понятие о терминах "урбоэкология", "городская экология" и "градо-строительная экология". Предмет и задачи градостроительной экологии. Место в системе знаний.
14. Экологическая специфика городской среды. Отличительные черты урбоэкосистемы (города) от природных экосистем
15. Город как несбалансированная гетеротрофная экосистема. Основные показатели природных экосистем и урбоэкосистем. Интенсивность и область влияния города на прилегающие территории
16. Градостроительство и классификации городов. Этапы градостроительства в России. Экологическая опасность видимых гомогенных и "агрессивных" полей в современной городской архитектуре
17. Перечислите параметры необходимые для оценки инженерно-экологических условий территории
18. Предельно допустимые уровни разных видов физического воздействия.
19. Оценка допустимости дополнительных техногенных нагрузок на территорию.

20. Принципы экологического районирования по степени благоприятности для застройки и проживания.
21. Что включают программа и регламент общественных обсуждений инженерно-экологических изысканий?
22. Алгоритм создания природно-технических систем
23. Исторические природно-технические системы
24. Основные положения ГОСТ Р 56891.4-2016 «Сохранение объектов культурного наследия. Термины и определения
25. Особая категория специализированных управляемых ПТС - исторические природно-технические системы. Дух места, согласно ГОСТ Р 56891.4-2016
26. Мероприятия по защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера
27. Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера. Классификация рисков.
28. Способы контроля экологической безопасности отделочных материалов

### 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

*3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена/дифференцированного зачёта (зачета с оценкой) не проводится.

*3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта проводится в 4 семестре. Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Знание терминов и определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения
Знание основных закономерностей и соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний
Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает материал дисциплины
Полнота ответов на проверочные вопросы	Не даёт ответы на большинство вопросов	Даёт ответы на большинство вопросов



Правильность ответов на вопросы	Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	Не допускает ошибок при изложении ответа на вопрос
Чёткость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Верно излагает и интерпретирует знания

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Может выбрать методику выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Не допускает ошибки при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Делает корректные выводы
Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Иллюстрирует решение задачи поясняющими схемами, рисунками

*3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

## Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.26	Экология

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

**Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов**

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Суздалева, А. Л. Экология с основами геоэкологии : учебное пособие по всем направлениям бакалавриата и специалитета, реализуемым НИУ МГСУ / А. Л. Суздалева, В. А. Курочкина, О. К. Кривичкина. — Москва : МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2021. — 120 с. — ISBN 978-5-7264-2843-7.	<a href="https://www.iprbookshop.ru/110340.html">https://www.iprbookshop.ru/110340.html</a>
2	Глебов, В. В. Экология города и безопасность жизнедеятельности человека : учебник для бакалавров / В. В. Глебов, В. В. Ерофеева, С. Л. Яблочников. — Саратов : Вузовское образование, 2021. — 276 с. — ISBN 978-5-4487-0762-9	<a href="https://www.iprbookshop.ru/103659.html">https://www.iprbookshop.ru/103659.html</a>

**Перечень учебно-методических материалов в НТБ НИУ МГСУ**

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Задачи и практические работы по архитектурной экологии : методические указания к практическим занятиям и самостоятельной работе для обучающихся бакалавриата и специалитета по всем УГСН, реализуемым НИУ МГСУ / Нац. исследоват. Моск. гос. строит. ун-т, каф. инженерных изысканий и геоэкологии ; сост.: И. В. Бузякова, Д. Х. Мамина ; [рец. А. Л. Суздалева]. - Москва : Изд-во МИСИ-МГСУ, 2021. - Электрон. текстовые дан. (0,8 Мб). - (Экология). - URL: <a href="http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/metod2021/44.pdf">http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/metod2021/44.pdf</a>

## Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.26	Экология

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

## Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	<a href="http://www.edu.ru/index.php">http://www.edu.ru/index.php</a>
Научная электронная библиотека	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp?">http://elibrary.ru/defaultx.asp?</a>
Электронная библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Федеральная университетская компьютерная сеть России	<a href="http://www.runnet.ru/">http://www.runnet.ru/</a>
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ»	<a href="http://www.vestnikmgsu.ru/">http://www.vestnikmgsu.ru/</a>
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	<a href="http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/">http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/</a>

## Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.26	Экология

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

**Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины**

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для проведения учебных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся	
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p><b>Ауд. 41 НТБ</b> на 80 посадочных мест (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)</p>	<p>ИБП GE VH Series VH 700 Источник бесперебойного питания РИП-12 (2 шт.) Компьютер/ТИП №5 (2 шт.) Компьютер Тип № 1 (6 шт.) Контрольно-пусковой блок С2000-КПБ (26 шт.) Монитор / Samsung 21,5" S22C200B (80 шт.) Плоттер / HP DJ T770 Прибор приемно-контрольный С2000-АСПТ (2 шт.) Принтер / HP LaserJet P2015 DN Принтер /Тип № 4 н/т Принтер HP LJ Pro 400 M401dn Системный блок / Kraftway Credo тип 4 (79 шт.) Электронное табло 2000*950</p>	<p>Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Adobe Flash Player (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) APM Civil Engineering (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) ArcGIS Desktop (Договор передачи с ЕСРИ СНГ 31 лицензии от 27.01.2016) ArhciCAD [22] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) CorelDRAW [GSX5;55] (Договор № 292/10.11- АО НИУ от 28.11.2011 (НИУ-11)) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016) Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Lazarus (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Mathcad [Edu.Prime;3;30] (Договор №109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) Mathworks Matlab [R2008a;100] (Договор 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) MS Access [2013;Im] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p>

		<p>MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)  MS Visual FoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)  nanoCAD СПДС Стройплощадка (Договор бесплатной передачи / партнерство)  PascalABC [3.2.0.1311] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)  Visual Studio Ent [2015;Imx] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)  Visual Studio Expr [2008;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)  WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)  Компас-3D V14 АЕС (Договор № 109/9.13 АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))  ПК ЛИРА-САПР [2013] (Договор № 109/9.13 АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p><b>Ауд. 59 НТБ</b>  на 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся, рабочее место для лиц с ограниченными возможностями здоровья)  Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Аудиторный стол для инвалидов-колясочников  Видеоувеличитель /Optelec  ClearNote  Джойстик компьютерный беспроводной  Клавиатура Clevy с большими кнопками и накладкой (беспроводная)  Кнопка компьютерная выносная малая  Кнопка компьютерная выносная малая (2 шт.)  Компьютер / ТИП №5 (4 шт.)  Монитор Acer 17" AL1717 (4 шт.)  Монитор Samsung 24" S24C450B  Системный блок Kraftway Credo KC36 2007 (4 шт.)  Системный блок Kraftway Credo KC43 с KSS тип3  Принтер/HP LaserJet P2015 DN</p>	<p>Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))  Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))  eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016)  Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))  MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10))  Adobe Acrobat Reader [11] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))  K-Lite Codec Pack (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p><b>Ауд. 84 НТБ</b>  На 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)  Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Монитор Acer 17" AL1717 (5 шт.)  Системный блок Kraftway KW17 2010 (5 шт.)</p>	<p>AutoCAD [2020] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)  Eurosoft STARK [201W;20] (Договор № 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008)  MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10))  nanoCAD СПДС Конструкции (Договор бесплатной передачи / партнерство)  WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)  ПК ЛИРА-САПР [2013R5] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))</p>

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.27	Материаловедение

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

Разработчики:

должность	учёная степень, учёное звание	ФИО
доцент	к.т.н., доцент	Шеховцова С.Ю.
доцент	к.т.н., доцент	Иноземцев А.С.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Строительное материаловедение».

Рабочая программа утверждена методической комиссией по УГСН, протокол № 11 от «21» июня 2022 г.

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Строительные материалы» является формирование компетенций обучающегося в области строительного материаловедения, знакомство с различными видами строительных материалов, особенностями их производства, свойствами и рациональными областями применения.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 07.03.04 Градостроительство.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы «Градостроительство». Дисциплина является обязательной для изучения.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-4. Способен применять методики определения технических параметров проектируемых объектов	ОПК-4.2. знает: Технические и технологические требования к основным типам объектов капитального строительства, включая проектируемого объекта капитального строительства и особенностями участка застройки. и требования обеспечения безбарьерной среды жизнедеятельности. Основы проектирования конструктивных решений объекта капитального строительства, основы расчёта конструктивных решений на основные воздействия и нагрузки. Принципы проектирования средовых качеств объекта капитального строительства, включая акустику, освещение, микроклимат, в том числе с учетом потребностей маломобильных групп граждан и лиц с ОВЗ. Основные строительные материалы, изделия и конструкции, их технические, технологические, эстетические и эксплуатационные характеристики. Основные технологии производства строительных и монтажных работ. Методики проведения технико-экономических расчётов проектных решений

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-4.2. знает: Технические и технологические требования к основным типам объектов капитального строительства, включая проектируемого объекта капитального строительства и особенностями участка застройки. и требования обеспечения безбарьерной среды жизнедеятельности. Основы проектирования конструктивных решений объекта капитального строительства, основы расчёта конструктивных решений на основные воздействия и нагрузки. Принципы проектирования средовых качеств объекта капитального строитель-	<p><b>Знает</b> технические, технологические, эстетические и эксплуатационные характеристики основных строительных материалов, изделий и конструкций</p> <p><b>Знает</b> принципы выбора области рационального применения основных строительных материалов, изделий и конструкций в соответствии с их техническими, технологическими, эстетическими и эксплуатационными характеристиками</p> <p><b>Знает</b> методы оценки технических, технологических, эстетических и эксплуатационных характеристик основных строительных материалов, изделий и конструкций</p> <p><b>Знает</b> правила выбора основных строительных материалов, изделий и конструкций в соответствии с их техническими, технологическими, эстетическими и эксплуатационными характеристиками</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ства, включая акустику, освещение, микроклимат, в том числе с учетом потребностей маломобильных групп граждан и лиц с ОВЗ. Основные строительные материалы, изделия и конструкции, их технические, технологические, эстетические и эксплуатационные характеристики. Основные технологии производства строительных и монтажных работ. Методики проведения технико-экономических расчётов проектных решений.	

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

### 3. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётные единицы (144 академических часа). (1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КоП	Компьютерный практикум
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости*	
			Л	ЛР	ПЗ	КоП	КРП	СР		Контроль
1	Основы строительного материаловедения	4	6	4	–	–			Защита отчёта по лабораторным работам (р. 1, 3, 5, 6) Контрольная работа (р. 2, 4, 5, 6, 7) Домашнее задание 1	
2	Сырьевая база производства строительных материалов. Природные каменные материалы	4	2	–	2	–	–	53		27
3	Материалы и изделия из древесины	4	2	2	–	–				
4	Материалы на основе минеральных расплавов	4	6	–	2	–				



5	Минеральные вяжущие вещества и материалы на их основе	4	10	6	6	–				Домашнее задание 2
6	Органические вяжущие вещества и материалы на их основе	4	4	4	4	–				
7	Теплоизоляционные материалы	4	2	–	2	–				
Итого:			32	16	16	–	–	53	27	Экзамен

\* - реферат, контрольная работа, расчетно-графическая работа, домашнее задание

#### 4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости:

- в рамках практических занятий предусмотрено выполнение обучающимися контрольной работы;
- в рамках лабораторных работ предусмотрена защита отчёта по лабораторным работам.

##### 4.1 Лекции

Форма обучения – очная

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Основы строительного материаловедения	<b>Тема 1. «Основные задачи строительного материаловедения».</b> Основные задачи строительного материаловедения. Назначение и классификация строительных материалов. Основные термины и определения в области строительного материаловедения. Нормативная база. Основные направления технического прогресса в производстве строительных материалов. Основные принципы выбора и оценки качества строительных материалов. Понятие структуры материала (макроструктура, микроструктура, внутреннее строение). Понятие состава (химический, минеральный, фазовый составы). Взаимосвязь состава, строения и свойств материала. <b>Тема 2, 3. «Основные свойства строительных материалов».</b> Параметры состояния и структурные характеристики (истинная, средняя, насыпная, относительная плотность, пористость, коэффициент плотности, удельная площадь поверхности). Гидрофизические свойства (гигроскопичность, водопоглощение, коэффициент насыщения, водостойкость, морозостойкость, водонепроницаемость и др.). Физико-механические свойства (прочность, удельная прочность, деформативные свойства, твердость, истираемость, износостойкость). Теплофизические свойства (теплопроводность, теплоёмкость, огнеупорность, температурные деформации, горючесть и др.). Стандартные методы определения основных свойств строительных материалов и выбор методов исследования.
2	Сырьевая база производства строительных материалов. Природные каменные материалы	<b>Тема 4. «Сырье для производства строительных материалов».</b> Возможности использования техногенных отходов в производстве строительных материалов. Горные породы как основная сырьевая база для производства строительных материалов. Магматические, осадочные и метаморфические горные породы: классификация, условия и механизм образования, основные породообразующие минералы, особенности структуры и свойств, основные представители и области применения. Природные каменные материалы – виды, показатели качества и свойства, рациональные области применения.
3	Материалы и изделия из древесины	<b>Тема 5. «Особенности древесины как строительного материала».</b> Макро- и микроструктура древесины. Влияние особенностей микроструктуры на свойства древесины. Понятие стандартной и равновес-

		ной влажности. Виды влаги в древесине. Зависимость свойств от влажности. Физические свойства древесины. Механические и деформативные свойства древесины. Стандартные методы испытания и оценки качества изделий на основе древесины. Основные породы древесины, применяемые в строительстве. Пороки древесины. Гниение древесины и методы защиты. Защита древесины от биологического повреждения. Защита древесины от возгорания. Материалы и изделия из древесины и их рациональные области применения.
4	Материалы на основе минеральных расплавов	<b>Тема 6. «Керамические материалы».</b> Классификация. Особенности керамики как строительного материала. Свойства глин как сырья для производства строительной керамики. Химический, минеральный, гранулометрический состав глин. Добавки к глинам (отошающие, пластифицирующие, плавни, порообразующие и др.). Технология производства керамических изделий. Подготовка сырья, способы формования изделий. Процессы, происходящие при сушке и обжиге. Керамические изделия. Классификация, показатели качества и свойства. Стандартные методы испытаний. <b>Тема 7. «Стекло».</b> Сырье и основные технологические операции производства стекла. Виды стекла, свойства, области применения. <b>Тема 8. «Металлические материалы в строительстве».</b> Общие сведения. Чугун и сталь. Основы технологии получения. Физико-механические свойства сталей. Основные направления модифицирования структуры и свойств сталей. Конструкционные строительные стали. Арматурная сталь: классификация, физико-механические свойства, классы арматуры, арматурные изделия.
5	Минеральные вяжущие вещества и материалы на их основе	<b>Тема 9, 10. «Минеральные вяжущие вещества».</b> Определение, классификация по условиям твердения. Воздушные вяжущие вещества (гипсовые вяжущие, воздушная строительная известь и др.). Сырье, технология производства, химический состав, твердение, свойства и показатели качества, области применения, стандартные методы испытания. Гидравлические вяжущие вещества. Портландцемент. Сырье и технология производства. Химический, минеральный и фазовый составы клинкера. Вещественный состав портландцемента. Твердение. Коррозия цементного камня. Показатели качества и основные свойства. Стандартные методы испытания. Области применения. Разновидности портландцемента –быстротвердеющие цементы, портландцементы с минеральными добавками, пуццолановый цемент, шлакопортландцемент, сульфатостойкие цементы, белый и цветные цементы – особенности минерального и вещественного состава и свойств, рациональные области применения. Глинозёмистый цемент. Сырье и технология производства. Химический и минеральный состав. Показатели качества и основные свойства. Области применения. Напрягающие, расширяющиеся и безусадочные цементы. <b>Тема 11. «Тяжёлый бетон».</b> Основные понятия, классификация. Материалы для изготовления тяжёлого бетона, технические требования к заполнителям. Добавки в бетоны (ускорители, противоморозные, замедлители, пластификаторы, воздухововлекающие, гидрофобизирующие). Бетонная смесь, её характеристики и методы испытания. Факторы, влияющие на удобоукладываемость бетонных смесей. Закон прочности бетона (физический смысл, формулы, графические зависимости). Однородность прочности и понятие класса бетона по прочности. Показатели качества бетона и стандартные методы испытания. Подбор состава тяжелого бетона. Мелкозернистый бетон. Особые виды тяжелого бетона. Лёгкие бетоны на пористых заполнителях. Ячеистые бетоны. Понятие железобетона. Способы изготовления железобетонных конструкций (сборные, монолитные, сборно-монолитные). Эффективность применения железобетонных конструкций. Уход за

		<p>твердеющим бетоном монолитных конструкций.</p> <p><b>Тема 12. «Строительные растворы».</b> Классификация. Материалы для строительных растворов. Показатели качества и свойства. Стандартные методы испытания.</p> <p><b>Тема 13. «Материалы для аддитивного строительного производства».</b> Понятие строительной 3D-печати. Сырьевые материалы. Показатели качества в состоянии сухой смеси, в форме подвижных смесей, готовых к использованию, и затвердевшего бетона (строительного раствора). Стандартные методы испытания.</p>
6	Органические вяжущие вещества и материалы на их основе	<p><b>Тема 14. «Битумы».</b> Сырье, получение, элементный, химический и групповой составы битумов. Свойства битума. Стандартные методы испытания. Пути улучшения эксплуатационных свойств битума. Области применения. Основные виды битумных кровельных и гидроизоляционных материалов, показатели качества, рациональные области применения. Рулонные кровельные и гидроизоляционные материалы. Классификация. Пути улучшения свойств рулонных материалов. Стандартные методы испытания. Мастики, эмульсии, пасты. Асфальтовые бетоны и растворы.</p> <p><b>Тема 15. «Полимеры».</b> Понятия полимера, олигомера, мономера, пластмасс. Основные компоненты пластмасс, их назначение. Основные свойства строительных пластмасс, старение. Полимеры, их классификация и строение. Термопластичные и термореактивные полимеры, основные представители, свойства и области применения. Важнейшие полимерные строительные материалы. Свойства, области применения.</p> <p>Лакокрасочные материалы. Состав. Классификация. Свойства лакокрасочных материалов, области применения.</p>
7	Теплоизоляционные материалы	<p><b>Тема 16. «Теплоизоляционные материалы».</b> Понятие, назначение и эффективность применения теплоизоляционных материалов. Классификация. Особенности строения теплоизоляционных материалов. Факторы, влияющие на теплопроводность. Технологические приёмы создания высокопористой структуры. Основные свойства теплоизоляционных материалов и пути их улучшения. Основные виды теплоизоляционных материалов для изоляции строительных конструкций и промышленного оборудования.</p>

#### 4.2. Лабораторные работы

Форма обучения – очная

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лабораторной работы
1	Основы строительного материаловедения	<p><b>Тема 1. «Плотность и пористость».</b> Определение истинной плотности керамического кирпича по стандартной методике. Определение средней плотности материалов в образцах правильной и неправильной геометрической формы. Расчёт пористости и коэффициента плотности строительных материалов.</p> <p><b>Тема 2. «Водопоглощение и водостойкость».</b> Определение водопоглощения керамического кирпича и оценка его морозостойкости по рассчитанному значению коэффициента насыщения пор. Определение водостойкости гипсового камня.</p>
3	Материалы и изделия из древесины	<p><b>Тема 3. «Физико-механические свойства древесины».</b> Определение равновесной влажности древесины. Определение средней плотности древесины, предела прочности на сжатие вдоль волокон, поперек волокон (смятие) и на статический изгиб. Пересчет полученных значений на стандартную влажность.</p>
5	Минеральные вяжущие вещества и материалы на их основе	<p><b>Тема 4. «Стандартные испытания гипсового вяжущего».</b> Ознакомление со стандартными методами испытаний гипсового вяжущего: определение тонкости помола, водопотребности, сроки схватывания и марки по прочности. Определение водопотребности и сроки схватыва-</p>

		<p>ния гипсового теста. По результатам устанавливается группа вяжущего по срокам схватывания.</p> <p><b>Тема 5. «Стандартные испытания портландцемента».</b> Ознакомление со стандартными методами испытаний портландцемента: определение нормальной плотности, сроков схватывания, равномерности изменения объема, активности и класса прочности. Испытанием предварительно изготовленных образцов определяется предел прочности на сжатие. По результатам устанавливается класс прочности цемента.</p> <p><b>Тема 6. «Зерновой состав заполнителей для бетона».</b> Определение зернового состава мелкого и крупного заполнителей для тяжелого бетона на рассевом на стандартных наборах сит. По результатам строятся графики зернового состава и делаются выводы о соответствии заполнителей нормативным требованиям.</p>
6	Органические вяжущие вещества и материалы на их основе	<b>Тема 7, 8. «Испытание битума».</b> Определение по стандартным методикам твердости, растяжимости и температуры размягчения нефтяного битума. По полученным результатам делается заключение о марке и рациональных областях применения испытанного битума.

#### 4.3. Практические занятия

Форма обучения – очная

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
2	Сырьевая база производства строительных материалов. Природные каменные материалы	<b>Тема 1. «Природные каменные материалы».</b> Работа с коллекцией породообразующих минералов и горных пород, изучение классификации, состава, структуры, внешнего вида и свойств основных породообразующих минералов и горных пород. Рациональные области применения в строительстве и промышленности строительных материалов.
4	Материалы на основе минеральных расплавов	<b>Тема 2. «Стеновая керамика».</b> Ознакомление с классификацией и нормируемыми показателями качества стеновых керамических изделий. Оценка соответствия рядового кирпича требованиям стандарта по показателям внешнего вида. Сравнение различных видов стеновой керамики по основным показателям качества. Ознакомление со стандартным методом определения прочности керамического кирпича. Расчет толщины кладки с заданным термическим сопротивлением из различных керамических стеновых изделий.
5	Минеральные вяжущие вещества и материалы на их основе	<p><b>Тема 3. «Расчет состава тяжелого бетона».</b> Освоение принципов расчета лабораторного состава тяжелого бетона методом абсолютных объемов. Последовательность расчета с использованием аналитических зависимостей и справочных данных разбирается на конкретном примере для выбранного вида конструкции, класса прочности бетона, условий эксплуатации и способа уплотнения бетонной смеси. Рассматривается расчет рабочего состава с учетом влажности заполнителей и другие необходимые технологические расчеты.</p> <p><b>Тема 4, 5. «Оценка качества бетонной смеси и бетона».</b> Ознакомление со стандартными методиками испытания бетонных смесей, включая смеси для изготовления изделий методами аддитивных технологий. Изучение стандартных методик определения прочностных характеристик бетонов (прочность на сжатие, на растяжение при раскалывании, сцепления слоев и др.).</p>
6	Органические вяжущие вещества и материалы на их основе	<b>Тема 6. «Кровельные и гидроизоляционные материалы на основе битумных вяжущих веществ».</b> Ознакомление со стандартными методами испытания рулонных кровельных и гидроизоляционных материалов. Работа с коллекцией кровельных и гидроизоляционных материалов на основе битумных и битумно-полимерных вяжущих. Ознакомление с составом, особенностями изготовления, свойствами и рациональными

		областями применения. <b>Тема 7. «Строительные пластмассы».</b> Работа с коллекцией полимерных строительных материалов различного назначения. Ознакомление с составом, особенностями изготовления, свойствами и рациональными областями применения важнейших полимерных материалов.
7	Теплоизоляционные материалы	<b>Тема 8. «Теплоизоляционные материалы».</b> Работа с коллекцией важнейших теплоизоляционных материалов строительного и технического назначения. Изучение структуры, внешнего вида, сырья, основных показателей качества, областей применения теплоизоляционных материалов.

#### 4.4. Компьютерные практикумы

Не предусмотрено учебным планом.

#### 4.5. Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

Не предусмотрено учебным планом.

#### 4.6. Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- выполнение домашнего задания;
- самостоятельную подготовку к промежуточной аттестации.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

#### Форма обучения – очная

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Основы строительного материаловедения	Методы определения показателей динамических свойств строительных материалов. Современные методы определения эксплуатационных свойств материалов. Методы оценки климатической стойкости строительных материалов. Методы расчета долговечности строительных материалов.
2	Сырьевая база производства строительных материалов. Природные каменные материалы	Способы переработки техногенных отходов при производстве строительных материалов. Проблемы переработки техногенных отходов при производстве строительных материалов.
3	Материалы и изделия из древесины	Безотходное производство изделий из древесины. Технологии ресайклинга материалов из древесины. Архитектурные особенности применения древесины в строительстве.
4	Материалы на основе минеральных расплавов	Современные керамические материалы. Перспективы развития керамических материалов. Экологический аспект производства керамических изделий.
5	Минеральные вяжущие вещества и материалы на их основе	Магнезиальные вяжущие вещества. Механизм твердения магнезиальных вяжущих веществ. Применение магнезиальных вяжущих веществ.
6	Органические вяжущие вещества и материалы на их основе	Виды и типы асфальтобетонов. Требования к материалам для асфальтобетонов. Нормативно-правовая база для асфальтобетонов.

7	Теплоизоляционные материалы	Современные теплоизоляционные материалы. Многофункциональность теплоизоляционных материалов. Экспериментальные методы оценки теплофизических свойств материалов.
---	-----------------------------	--

#### *4.7. Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации*

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (к экзамену), а также саму промежуточную аттестацию.

### **5. Оценочные материалы по дисциплине**

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

### **6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины**

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

#### *6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины*

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке НИУ МГСУ и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

#### *6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

#### *6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

## Приложение 1 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.27	Материаловедение

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ****1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания**

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п. 2. рабочей программы и в п. 1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

*1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания*

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
<b>Знает</b> технические, технологические, эстетические и эксплуатационные характеристики основных строительных материалов, изделий и конструкций.	1-7	Контрольная работа, экзамен
<b>Знает</b> принципы выбора области рационального применения основных строительных материалов, изделий и конструкций в соответствии с их техническими, технологическими, эстетическими и эксплуатационными характеристиками.	1-7	Экзамен
<b>Знает</b> методы оценки технических, технологических, эстетических и эксплуатационных характеристик основных строительных материалов, изделий и конструкций	1,3,5,6	Защита отчёта по лабораторным работам, домашнее задание

<b>Знает</b> правила выбора основных строительных материалов, изделий и конструкций в соответствии с их техническими, технологическими, эстетическими и эксплуатационными характеристиками	2,4,5,6,7	Контрольная работа, домашнее задание экзамен
--	-----------	--

### 1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

Показателями оценивания являются знания и навыки начального уровня обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов и определений, понятий
	Знание основных закономерностей и соотношений, принципов
	Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)
	Полнота ответов на проверочные вопросы
	Правильность ответов на вопросы
	Чёткость изложения и интерпретации знаний

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

### 2.1. Промежуточная аттестация

#### 2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Перечень типовых вопросов для проведения экзамена во 4 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы
1	Основы строительного материаловедения	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Основные задачи строительного материаловедения. Назначение и классификация строительных материалов.</li> <li>– Понятие структуры материала (макроструктура, микроструктура). Понятие состава (химический, минеральный, вещественный, фазовый составы). Взаимосвязь состава, строения и свойств материала.</li> <li>– Параметры состояния и структурные характеристики строительных материалов (истинная, средняя, насыпная и относительная плотности, пористость, коэффициент плотности, удельная площадь поверхности). Методы испытания.</li> <li>– Гидрофизические свойства строительных материалов (гигроскопичность, водопоглощение, водонепроницаемость, водостойкость, морозостойкость, коэффициент насыщения, паропроницаемость, влажность). Зависимость этих свойств от структуры материала. Методы испытания.</li> <li>– Физико-механические свойства строительных материалов (прочность, деформативные свойства, твёрдость, истираемость, удельная прочность). Методы испытания.</li> <li>– Теплофизические свойства строительных материалов (теплопро-</li> </ul>



		водность, теплоемкость, огнеупорность, огнестойкость, температурные деформации, горючесть). Методы испытания.
2	Сырьевая база производства строительных материалов. Природные каменные материалы	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Сырьевая база производства строительных материалов. Возможности использования техногенных отходов в производстве строительных материалов.</li> <li>– Понятие минерала, горной породы, спайности. Стандартная шкала твердости минералов. Классификация горных пород по генетическому признаку: магматические, осадочные, метаморфические.</li> <li>– Магматические горные породы. Классификация по условиям образования. Особенности состава, структуры и свойств. Примеры магматических горных пород. Применение в строительстве.</li> <li>– Осадочные горные породы. Классификация по условиям образования. Особенности состава, структуры и свойств. Примеры осадочных горных пород. Применение в строительстве.</li> <li>– Метаморфические горные породы. Особенности состава, структуры и свойств. Примеры метаморфических горных пород. Применение в строительстве.</li> <li>– Основные виды изделий из природных каменных, их показатели качества, свойства и области применения.</li> </ul>
3	Материалы и изделия из древесины	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Особенности древесины как строительного материала. Основные породы древесины, применяемые в строительстве.</li> <li>– Макро- и микростроение древесины. Влияние особенностей микроструктуры на свойства древесины. Виды влаги, содержащейся в древесине. Равновесная и стандартная влажность, предел гигроскопичности. Влияние влажности на эксплуатационные свойства древесины.</li> <li>– Физико-механические свойства древесины. Стандартные методы испытания.</li> <li>– Пороки древесины. Влияние наличия пороков древесины на её эксплуатационные свойства.</li> <li>– Причины и механизм гнилостного разрушения древесины. Методы защиты древесины от гниения. Защита древесины от биологического повреждения. Защита древесины от возгорания.</li> <li>– Материалы и изделия из древесины.</li> </ul>
4	Материалы на основе минеральных расплавов	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Состав и свойства глин как сырья для строительной керамики. Химический, минеральный, гранулометрический состав глин. Добавки к глинам (отошающие, пластифицирующие, плавни, порообразующие и др.).</li> <li>– Принципы производства строительной керамики. Сухой, пластический, шликерный способы формования. Процессы, происходящие при обжиге сырьевой смеси.</li> <li>– Стеновые керамические материалы. Классификация. Показатели качества, технические требования. Маркировка.</li> <li>– Стекло. Сырьевые материалы. Основные операции при производстве стекла. Разновидности стекла, свойств и области применения.</li> <li>– Основы технологии черных металлов. Сталь и чугун. Получение.</li> <li>– Физико-механические свойства металлов. Влияние различных факторов на свойства сталей.</li> <li>– Арматурная сталь. Классификация. Физико-механические свойства арматуры. Классы арматуры. Арматурные изделия.</li> </ul>
5	Минеральные вяжущие вещества и материалы на их основе	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Гипсовые вяжущие вещества. Сырье, понятие о производстве, состав и разновидности. Твердение гипсовых вяжущих. Свойства, области применения.</li> <li>– Стандартные методы испытания гипсовых вяжущих: определение</li> </ul>

		<p>тонкости помола, водопотребности, сроков схватывания, марки по прочности.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Воздушная известь. Понятие о производстве, состав, свойства, разновидности. Твердение воздушной извести. Применение в строительстве.</li> <li>– Портландцемент. Сырьё, понятие о производстве, химический и минеральный состав клинкера.</li> <li>– Показатели качества портландцемента: химический, минеральный и вещественный составы, тонкость помола, нормальная густота, сроки схватывания, равномерность изменения объема, активность и класс прочности.</li> <li>– Стандартные методы испытания портландцемента: определение нормальной густоты, сроков схватывания, равномерности изменения объёма и класса прочности.</li> <li>– Твердение портландцемента. Взаимодействие минералов клинкера с водой. Влияние минерального состава клинкера на скорость твердения, прочность и тепловыделение портландцемента.</li> <li>– Быстротвердеющий портландцемент. Особенности состава и свойств. Рациональные области применения.</li> <li>– Сульфатостойкие цементы. Особенности состава и свойств. Рациональные области применения. Сульфатоалюминатная коррозия цементного камня.</li> <li>– Портландцемент с активными минеральными добавками. Виды добавок. Вещественный состав цемента. Свойства и области применения.</li> <li>– Шлакопортландцемент. Вещественный и химический составы, особенности твердения, свойства и области применения.</li> <li>– Пуццолановый цемент. Вещественный и химический составы, особенности твердения, свойства и области применения.</li> <li>– Глинозёмистый цемент. Сырьевые материалы. Химический и минеральный состав. Показатели качества. Марки. Рациональные области применения.</li> <li>– Бетоны. Классификация бетонов. Применение бетонов различных видов.</li> <li>– Материалы для тяжёлых бетонов. Технические требования к заполнителям для тяжелых бетонов. Стандартный метод оценки зернового состава. Требования к воде затворения. Выбор вида и марки вяжущего.</li> <li>– Бетонные смеси. Технические свойства бетонных смесей. Методы определения удобоукладываемости бетонных смесей. Факторы, влияющие на удобоукладываемость бетонных смесей.</li> <li>– Закон прочности бетона (формулы и графики). Физический смысл основного закона прочности бетона.</li> <li>– Понятие о классах прочности тяжелых бетонов. Методы определения.</li> <li>– Марки тяжелых бетонов по морозостойкости, водонепроницаемости и истираемости. Методы определения.</li> <li>– Последовательность расчёта начального состава тяжёлых бетонов. Лабораторный и рабочий составы.</li> <li>– Влияние производственных факторов на качество бетона (приготовление и уплотнение бетонной смеси, условия твердения бетона).</li> <li>– Уход за твердеющим бетоном монолитных конструкций. Способы ускорения твердения бетона в конструкциях. Влияние температу-</li> </ul>
--	--	---

		<p>ры на твердение бетона.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Мелкозернистые бетоны. Применяемые материалы. Особенности технологии, структуры и свойств. Области применения.</li> <li>– Легкие бетоны на пористых заполнителях. Классификация. Применяемые материалы. Показатели качества и свойства. Области применения.</li> <li>– Ячеистые бетоны. Классификация. Сырьевые материалы, понятие о производстве. Показатели качества, свойства и области применения.</li> <li>– Добавки в бетоны (ускорители, противоморозные, замедлители, пластификаторы, воздухововлекающие, гидрофобизирующие). Назначение, эффективность применения.</li> <li>– Понятие о железобетоне. Области применения железобетона. Совместная работа бетона с арматурой. Способы изготовления железобетонных конструкций (сборные, монолитные, сборно-монолитные). Эффективность применения железобетонных конструкций.</li> <li>– Строительные растворы. Классификация. Материалы для изготовления растворных смесей. Показатели качества строительных растворов. Стандартные методы испытания.</li> <li>– Бетоны и растворы для аддитивного строительного производства. Исходные материалы. Понятие строительной 3D-печати. Особенности свойств. Стандартные испытания.</li> </ul>
6	Органические вяжущие вещества и материалы на их основе	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Битумные вяжущие вещества. Сырьё и способы получения. Состав, строение. Области применения.</li> <li>– Особенности свойств и показатели качества битумных вяжущих веществ. Стандартные методы оценки свойств битумов (твёрдость, растяжимость, температура размягчения). Пути повышения эксплуатационных свойств битумов.</li> <li>– Кровельные и гидроизоляционные материалы на основе битумных вяжущих веществ. Условия работы кровельных и гидроизоляционных материалов предъявляемые требования. Разновидности материалов.</li> <li>– Рулонные кровельные и гидроизоляционные материалы: классификация, основные виды, свойства и области применения. Пути повышения эффективности рулонных материалов.</li> <li>– Стандартные методы испытаний рулонных кровельных и гидроизоляционных материалов (определение температуры хрупкости, теплостойкости, разрывной нагрузки, водонепроницаемости).</li> <li>– Полимерные строительные материалы (пластмассы). Сырьевые материалы. Компоненты пластмасс. Назначение основных компонентов пластмасс.</li> <li>– Особенности свойств полимерных строительных материалов.</li> <li>– Понятие полимера, олигомера, мономера. Полимеры: классификация и строение. Термопластичные и термореактивные полимеры, основные представители, свойства и области применения.</li> <li>– Важнейшие полимерные строительные материалы различного назначения: для устройства полов, отделочные, кровельные и гидроизоляционные, конструкционные и др.</li> <li>– Лакокрасочные материалы: виды, основные компоненты, свойства.</li> </ul>
7	Теплоизоляционные материалы	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Теплоизоляционные материалы. Классификация по виду исходного сырья, структуре, форме, содержанию связующего вещества, горючести, теплопроводности. Области применения. Технико-экономическая эффективность применения.</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Теплоизоляционные материалы. Особенности строения и свойств. Технологические приёмы получения высокопористой структуры. Факторы, влияющие на теплопроводность теплоизоляционных материалов.</li> <li>– Основные свойства теплоизоляционных материалов, марки по средней плотности.</li> <li>– Теплоизоляционные материалы для изоляции строительных конструкций. Виды, свойства, технико-экономическая эффективность применения.</li> </ul>
--	--	--

### 2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

## 2.2. Текущий контроль

### 2.2.1. Перечень форм текущего контроля:

- контрольная работа;
- домашнее задание 1 и 2;
- защита отчёта по лабораторным работам.

### 2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля

*Контрольная работа по теме: «Минеральное сырьё и материалы на его основе»*

*Типовые контрольные вопросы/ задания к контрольной работе:*

1. Дайте определение терминов «минерал», «горная порода».
2. Приведите классификацию и опишите основные свойства горных пород, применяемых в строительстве.
3. Приведите примеры и охарактеризуйте особенности строения, свойств и применения в строительстве глубинных магматических горных пород.
4. Сравните по составу, строению, свойствам и областям применения горные породы: известняк-ракушечник и мрамор.
5. Выберите горные породы, оптимальные по свойствам для изготовления: плит для внутренней и наружной облицовки стен, брусчатых и бортовых камней, камней для кладки стен отапливаемых зданий.
6. Охарактеризуйте достоинства и недостатки стеновых керамических изделий.
7. Перечислите основные показатели качества изделий стеновой керамики.
8. Как проводится оценка соответствия керамических изделий требованиям стандарта по показателям внешнего вида?
9. Приведите технологические приемы повышения теплотехнической эффективности стеновых керамических изделий.
10. Приведите рациональные области и особенности применения керамических кладочных изделий: кирпич рядовой полнотелый, камень пустотелый и пазогребневым соединением, кирпич клинкерный.
11. Дайте определения терминов «Бетон» и «Бетонная смесь».
12. Что такое класс прочности бетона? Как его определить?
13. Какие технические требования предъявляются к заполнителям для тяжелого бетона? Как оценить зерновой состав заполнителей?
14. Каковы основные технические свойства бетонной смеси?
15. перечислите главные факторы, определяющие расход воды на приготовления 1 м<sup>3</sup> бетонной смеси заданной удобоукладываемости.

16. Как определить удобоукладываемость бетонной смеси по показателям подвижности и жесткости?
17. В чем заключается закон прочности бетона? Приведите формулы и графики.
18. Приведите последовательность расчета начального состава бетона. Чем лабораторный состав бетона отличается от рабочего?
19. Какие технические требования предъявляют к бетонным и растворным смесям для изготовления изделий и конструкций методами аддитивного строительного производства?
20. Как определить стойкость к оплыванию и прокачиваемость бетонных и растворных смесей для аддитивных технологий?

*Домашнее задание №1 по теме: «Использование промышленных и бытовых отходов при производстве строительных материалов» (темы рефератов):*

1. Использование отходов металлургической промышленности при изготовлении строительных материалов.
2. Применение отходов древесины в промышленности строительных материалов.
3. Использование отходов цветной металлургии при производстве строительных изделий.
4. Применение переработанных пластиков в изготовлении строительных материалов.
5. Использование отходов микробиологической промышленности при изготовлении строительных материалов.
6. Применение резиновых отходов при производстве строительных материалов.
7. Использование отходов рулонных кровельных и гидроизоляционных материалов при производстве строительных материалов.
8. Применение отходов керамического производства.
9. Использование продуктов переработки бумаги и картона при производстве строительных материалов.
10. Возможность использования старой электроники при производстве строительных материалов.

*Домашнее задание №2 по теме: «Материалы для аддитивного строительного производства» (темы рефератов):*

1. История развития аддитивных технологий.
2. Устройства и принцип работы типовых установок 3d-печати.
3. 3-d печать: основные проблемы и способы их устранения.
4. Современные технологии изготовления 3d-объектов.
5. Аддитивные технологии в строительстве.
6. Аппаратурная база аддитивных технологий, классификация, принцип действия, особенности эксплуатации.
7. Материалы, применяемые для изготовления 3d-моделей.
8. Контроль качества смесей для 3d-печати.
9. Преимущества и недостатки аддитивных технологий в строительстве.
10. Научные проблемы российских аддитивных технологий.

*Защита отчета по лабораторным работам по теме:*

«Стандартные методы испытаний для оценки показателей качества строительных материалов».

*Типовые контрольные вопросы для защиты отчета по лабораторным работам:*

1. Опишите методику определения истинной плотности пористых строительных материалов.

2. Опишите методики определения средней плотности материалов с использованием образцов правильной и неправильной геометрической формы.
3. Как опытным путем определить характеристики водопоглощения материала: по массе и по объему?
4. Как экспериментально оценить водостойкость каменного материала?
5. Как косвенным методом оценить морозостойкость пористых каменных материалов?
6. Что такое равновесная влажность древесины и как ее определить?
7. В чем заключаются особенности оценки физико-механических свойств древесины?
8. Опишите стандартные методики испытания древесины на сжатие и на изгиб.
9. Перечислите нормируемые показатели качества гипсовых вяжущих веществ.
10. Опишите стандартную методику определения водопотребности гипсового вяжущего вещества.
11. Опишите стандартную методику определения сроков схватывания гипсового теста.
12. Перечислите основные показатели качества портландцемента.
13. Как портландцемент проверяют на равномерность изменения объема при твердении?
14. Сформулируйте порядок определения класса прочности портландцемента.
15. Какой метод используют для определения зернового состава заполнителей для тяжелых бетонов?
16. Как и по каким характеристикам оценивают зерновой состав мелкого заполнителя для тяжелых бетонов?
17. Как и по каким характеристикам оценивают зерновой состав крупного заполнителя для тяжелых бетонов?
18. По каким показателям устанавливают марку нефтяного битума?
19. Что такое температура размягчения битума и как ее определить?
20. Что такое растяжимость битума и как ее определить?

### 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

*3.1 Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена проводится в 4 семестре (очная форма обучения).

Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п. 1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)

Знание терминов и определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения, но допускает неточности формулировок	Знает термины и определения	Знает термины и определения, может корректно сформулировать их самостоятельно
Знание основных закономерностей и соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, их интерпретирует и использует	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, может самостоятельно их получить и использовать
Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает только основной материал дисциплины, не усвоил его деталей	Знает материал дисциплины в объёме	Обладает твёрдым и полным знанием материала дисциплины, владеет дополнительными знаниями
Полнота ответов на проверочные вопросы	Не даёт ответы на большинство вопросов	Даёт неполные ответы на все вопросы	Даёт ответы на вопросы, но не все - полные	Даёт полные, развёрнутые ответы на поставленные вопросы
Правильность ответов на вопросы	Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	В ответе имеются существенные ошибки	В ответе имеются несущественные неточности	Ответ верен
Чёткость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания с нарушениями в логической последовательности	Излагает знания без нарушений в логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности, самостоятельно их интерпретируя и анализируя
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы точно и аккуратно, раскрывая полноту усвоенных знаний
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Допускает неточности в изложении и интерпретации знаний	Грамотно и по существу излагает знания	Грамотно и точно излагает знания, делает самостоятельные выводы

### 3.2 Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачета не проводится.

### 3.3 Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.



## Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.27	Материаловедение

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

**Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов**

## Печатные учебные издания в НТБ НИУ МГСУ:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке НИУ МГСУ
1	Попов, К. Н. Оценка качества строительных материалов : учебное пособие для вузов / К. Н. Попов, М. Б. Каддо, О. В. Кульков ; под общ. ред. К. Н. Попова. - Изд. 3-е, стер. - Москва: Студент, 2012. - 287 с. ISBN 978-5-4363-0018-4	250
2	Строительное материаловедение [Текст]: учебное пособие / И. А. Рыбьев. - 4-е изд. - Москва: Юрайт, 2012. - 701 с. ISBN 978-5-9916-1471-9	100
3	Строительные материалы [Текст]: учебник для вузов / К. Н. Попов, М. Б. Каддо. - Москва : Студент, 2012. - 440 с. ISBN 978-5-4363-0020-7	194

## Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Семенов, В. С. Неорганические вяжущие вещества [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. С. Семенов, Н. А. Сканави, Б. А. Ефимов. — Электрон. текстовые данные. — М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2016. — 110 с. ISBN 978-5-7264-1243-6	<a href="http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/2016/87.pdf">http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/2016/87.pdf</a>
2	Дворкин, Л. И. Строительное материаловедение [Электронный ресурс] / Л. И. Дворкин, О. Л. Дворкин. — Электрон. текстовые данные. — М.: Инфра-Инженерия, 2013. — 825 с. ISBN 978-5-9729-0064-0	<a href="http://www.iprbookshop.ru/15705.html">http://www.iprbookshop.ru/15705.html</a>
3	Дворкин, Л. И. Справочник по строительному материаловедению [Электронный ресурс]: учебно-практическое пособие / Л. И. Дворкин, О. Л. Дворкин. — Электрон. текстовые данные. — М.: Инфра-Инженерия, 2013. — 472 с. ISBN: 978-5-9729-0029-9	<a href="http://www.iprbookshop.ru/13557.html">http://www.iprbookshop.ru/13557.html</a>

4	Величко, Е. Г. Строение и основные свойства строительных материалов [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е. Г. Величко. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2017. — 475 с. ISBN 978-5-7264-1460-7	<a href="http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/2017/40.pdf">http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/2017/40.pdf</a> .
---	---	---

## Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.27	Материаловедение

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

Наименование	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	<a href="http://www.edu.ru/index.php">http://www.edu.ru/index.php</a>
Научная электронная библиотека	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp?">http://elibrary.ru/defaultx.asp?</a>
Электронная библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Федеральная университетская компьютерная сеть России	<a href="http://www.runnet.ru/">http://www.runnet.ru/</a>
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ»	<a href="http://www.vestnikmgsu.ru/">http://www.vestnikmgsu.ru/</a>
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	<a href="http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/">http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/</a>

## Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.27	Материаловедение

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

**Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины**

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для проведения учебных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся	-
Ауд. 124 КМК Лаборатория строительных материалов. Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования лабораторий строительных материалов	Ванна с гидрозатвором Весы MWP/SCL/-300/300г/ (3 шт.) Вибростол 780*380 мм с таймером Измеритель удобоукладываемости VEVE Комплект приспособлений для взвешивания на электрических весах КГВ (2 шт.) Комплект сит металл d=300мм/типа сит КСИ (3 шт.) Монитор LG Flatron W1934 МФУ Epson TX 510Fn МФУ Canon MX310 Ноутбук / ТИП №2 Прибор Вика с иглой и пестиком (2 шт.) Прибор ПГР Роторная мельница РМ-120 Системный блок iRu с монитором LG L1952S Сканер Canon Lide 60 Стол-мойка одинарная ЛАБ-ПРО-МО120-С	-

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
	Установка механического просеивания с крышкой и поддоном EML Экран Screen Media Электронные весы SK-1000/1 кг/05 г/ Электронные весы SK-20 К /20 кг/10 г/ Электродуховка лабораторная МПП-6 (2 шт.)	
Ауд. 128 КМК Лаборатория строительных материалов. Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования лаборатории строительных материалов	Бетоносмеситель СБР-132А Встряхивающий столик Хэгермана со счетчиком Комплект приспособлений для взвешивания на электрических весах КГВ Микротвердомер цифровой, модель hvs-1000А Монитор Acer AL 1917 Прибор Вика с иглой и пестиком Прибор для измерения объема вовлеченного воздуха FORM+TEST Прибор для определения воздухопроницаемости бетона TORRENT Тележка гидравлическая Термогигрограф FORM+TEST Ультразвуковой прибор PUNDIT LAB Ультразвуковой прибор TICO Универсальный испытательный блок UPB 86-200 Установка для испытания образцов бетона "FORM+TEST" Установка для испытания фибробетона и определения адгезии при сдвиге DELTA 5-300	WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)
Ауд. 130 КМК Лаборатория строительных материалов. Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования лаборатории строительных материалов	Бетоносмеситель БСМ-25 Измеритель удобоукладываемости VEBE Комплект приспособлений для взвешивания на электрических весах КГВ Микроступка МС-1 Питатель герметичный ПГ-1 Прибор Вика с иглой и пестиком Смеситель С 2.0 Щековая дробилка ЩД 6 /60*100/	
Ауд.131 КМК Лаборатория строительных материалов	Автоматический программируемый растворосмеситель AUTOMIX Весы MWP/SCL/-300/300г/	

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
	<p>Весы лабораторные электронные АСОМ JW-1-3000  Встряхивающий стол с измерительным устройством  Встряхивающий столик Хэгермана со счетчиком  Климатическая камера WK3/180-70  Комплект сит металл d=300мм/типа сит КСИ  Полуавтоматический аппарат для определения удельной поверхности порошкообразных  Прибор ИПС-МГ-4  Прибор для измерения прочности на отрыв DYNA Z16E  Психрометр аспирационный МВ-4-2М механический.  Пылесос с системой многоуровневой фильтрации Dexter, 35л, 18кПа, 1200 Вт 230В 50  Электрошкаф сушильный СНОЛ-3,5 ИМ</p>	
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p><b>Ауд. 41 НТБ</b>  на 80 посадочных мест (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)</p>	<p>ИБП GE VH Series VH 700  Источник бесперебойного питания РИП-12 (2 шт.)  Компьютер/ТИП №5 (2 шт.)  Компьютер Тип № 1 (6 шт.)  Контрольно-пусковой блок С2000-КПБ (26 шт.)  Монитор / Samsung 21,5" S22C200B (80 шт.)  Плоттер / HP DJ T770  Прибор приемно-контрольный С2000-АСПТ (2 шт.)  Принтер / HP LaserJet P2015 DN  Принтер /Тип № 4 н/т  Принтер HP LJ Pro 400 M401dn  Системный блок / Kraftway Credo тип 4 (79 шт.)  Электронное табло 2000*950</p>	<p>Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)  Adobe Flash Player (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)  APM Civil Engineering (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))  ArcGIS Desktop (Договор передачи с ЕСПИ СНГ 31 лицензии от 27.01.2016)  ArhciCAD [22] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)  AutoCAD [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)  AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)  Autodesk Revit [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)  Autodesk Revit [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)  CorelDRAW [GSX5;55] (Договор № 292/10.11- АО НИУ от 28.11.2011 (НИУ-11))  eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016)  Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)  Lazarus (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p>

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		<p>Mathcad [Edu.Prime;3;30] (Договор №109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p> <p>Mathworks Matlab [R2008a;100] (Договор 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008)</p> <p>Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>MS Access [2013;Im] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>MS Visual FoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>nanoCAD СПДС Стройплощадка (Договор бесплатной передачи / партнерство)</p> <p>PascalABC [3.2.0.1311] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Visual Studio Ent [2015;Imx] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>Visual Studio Expr [2008;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>Компас-3D V14 АЕС (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p> <p>ПК ЛИРА-САПР [2013] (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p><b>Ауд. 59 НТБ</b> на 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся, рабочее место для</p>	<p>Компьютер / ТИП №5 (4 шт.) Монитор Acer 17" AL1717 (4 шт.) Монитор Samsung 24" S24C450B Системный блок Kraftway Credo KC36 2007 (4 шт.) Системный блок Kraftway Credo KC43 с KSS тип3 Принтер/HP LaserJet P2015 DN Аудиторный стол для инвалидов-колясочников Видеоувеличитель /Optelec ClearNote</p>	<p>Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))</p> <p>Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))</p> <p>eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016)</p> <p>Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p> <p>MS OfficeStd [2010; 300] (Договор</p>

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
лиц с ограниченными возможностями здоровья) Читальный зал на 52 посадочных места	Джойстик компьютерный беспроводной Клавиатура Clevo с большими кнопками и накладкой (беспроводная) Кнопка компьютерная выносная малая Кнопка компьютерная выносная малая (2 шт.)	№ 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) Adobe Acrobat Reader [11] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)) K-Lite Codec Pack (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))
Помещение для самостоятельной работы обучающихся  <b>Ауд. 84 НТБ</b> На 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся) Читальный зал на 52 посадочных места	Монитор Acer 17" AL1717 (5 шт.) Системный блок Kraftway KW17 2010 (5 шт.)	AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Eurosoft STARK [201W;20] (Договор № 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) nanoCAD СПДС Конструкции (Договор бесплатной передачи / партнерство) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) ПК ЛИРА-САПР [2013R5] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.28	Экономика

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

Разработчики:

должность	учёная степень, учёное звание	ФИО
<b>Ст. преподаватель</b>		<b>Козлова О.А.</b>
<b>Ст. преподаватель</b>		<b>Калинина А.А.</b>

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой «Экономика и управление в строительстве».

Рабочая программа утверждена методической комиссией по УГСН, протокол № 11 от «21» июня 2022 г.

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Экономика» является формирование компетенций обучающегося в области экономической теории.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 07.03.04 Градостроительство.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы «Градостроительство». Дисциплина является обязательной для изучения.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.4 Выявление системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами при решении задач в цифровой экономике
УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1 Описание базовых принципов функционирования экономики и экономического развития с адекватным применением понятийно-категориального аппарата экономической науки УК-9.2 Определение целей, механизмов и инструментов государственной социально-экономической политики (с учетом организационной и институциональной системы), её влияния на макроэкономические параметры и на индивида УК-9.3 Выбор способа личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей УК-9.4 Выбор инструментов управления личными финансами (личным бюджетом) для достижения поставленной цели УК-9.5 Оценка экономических и финансовых рисков для индивида и способов их снижения

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-1.4 Выявление системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами при решении задач в цифровой экономике	<b>Знает</b> основные направления и возможности использования информационных технологий при решении задач в цифровой экономике
УК-9.1 Описание базовых принципов функционирования экономики и экономического развития с адекватным применением понятийно-категориального аппарата экономической науки	<b>Знает</b> основные понятия и категории экономической теории; основные экономические школы; принципы формирования спроса и предложения на индивидуальных рынках; особенности поведения фирмы в условиях совершенной и несовершенной конкуренции; принципы функционирования макроэкономики <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> самостоятельной

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	работы с первоисточниками, учебно-научной, справочной литературой, статистической информацией, а также подготовки сообщений по актуальным экономическим проблемам
УК-9.2 Определение целей, механизмов и инструментов государственной социально-экономической политики (с учетом организационной и институциональной системы), её влияния на макроэкономические параметры и на индивида	<b>Знает</b> основные инструменты макроэкономической политики, экономические основы поведения организаций, структуры рынков <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> расчета основных макроэкономических показателей
УК-9.3 Выбор способа личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей	<b>Знает</b> состав и структуру финансового плана, структуру доходов и расходов, понятия социальная защита и пенсионное обеспечение <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> анализа целей экономического планирования
УК-9.4 Выбор инструментов управления личными финансами (личным бюджетом) для достижения поставленной цели	<b>Знает</b> основные методы сбора, обработки и анализа социально-экономических данных; методов и приемов анализа экономических явлений с целью управления личными финансами <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> анализа социально-экономических данных с целью управления личными финансами
УК-9.5 Оценка экономических и финансовых рисков для индивида и способов их снижения	<b>Знает</b> понятие экономических рисков в условиях рынков совершенной и несовершенной конкуренции (монополистическая конкуренция, олигополия, монополия), инструменты государственного регулирования, влияющие на снижение экономических рисков (фискальная, денежно-кредитная, социальная политика государства) <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> анализа экономических рисков и способов их снижения

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

### 3. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы (108 академических часа).

*(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)*

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КоП	Компьютерный практикум
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации
----------	---

*Структура дисциплины:*

Форма обучения – очная

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости	
			Л	ЛР	ПЗ	КолП	КРП	СР		Контроль
1	Введение в экономическую теорию	5	6		2				<i>Домашнее задание р. 3-4, Контрольная работа р. 1-2</i>	
2	Микроэкономика	5	8		4		42	18		
3	Макроэкономика	5	14		8					
4	Мировая экономика	5	4		2					
	Итого:	5	32		16			42	18	<i>Зачет</i>

#### 4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости:

- В рамках практических занятий предусмотрено выполнение обучающимися контрольной работы.

##### 4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	<b>Введение в экономическую теорию</b>	<p><b>Тема 1.1. Основные экономические понятия. История экономических учений.</b>            Экономические блага и их классификация. Потребности и ресурсы. Экономический выбор. Альтернативные издержки. Кривая производственных возможностей. Основные этапы развития экономической теории.</p> <p><b>Тема 1.2. Предмет, метод и функции экономической теории.</b>            Предмет экономической теории. Структура методов экономической теории. Использование методов математической статистики. Математическое моделирование. Функции экономической теории.</p> <p><b>Тема 1.3. Экономические системы и проблемы собственности.</b>            Типы экономических систем, их основные черты и отличия. Структура отношений собственности. Формы собственности. Собственность и хозяйствование.</p>
2	<b>Микроэкономика</b>	<p><b>Тема 2.1. Основы рыночной экономики.</b>            Принципы функционирования рынка. Виды рынков. Спрос, кривая спроса, факторы спроса. Предложение, кривая предложения, факторы предложения. Эластичность спроса и предложения. Взаимодействие спроса и предложения. Рыночное равновесие.</p> <p><b>Тема 2.2. Основы теории потребления.</b>            Предпосылки потребительского поведения. Общая и предельная полезность. Закон убывающей полезности. Эффект дохода и эффект замещения. Карта кривых безразличия. Бюджетная линия. Максимизация полезности.</p>

		<p><b>Тема 2.3. Фирма в условиях совершенной и несовершенной конкуренции.</b>  Издержки производства. Экономические и бухгалтерские издержки. Издержки производства фирмы в краткосрочном периоде. Постоянные и переменные издержки. Валовые, средние, предельные издержки производства. Закон убывающей производительности. Издержки производства фирмы в досрочном периоде.</p> <p>Основные черты совершенной конкуренции. Валовой, средний и предельный доходы. Экономическая и бухгалтерская прибыль. Максимизация прибыли и минимизация убытков фирмы в краткосрочном периоде. Фирма в долгосрочном периоде. Чистая монополия. Максимизация прибыли и убытки монополии. Антимонопольная политика. Монополистическая конкуренция. Олигополия.</p> <p><b>Тема 2.4. Рынки факторов производства и формирование доходов.</b>  Спрос и предложение факторов производства. Эластичность спроса на ресурсы. Рынок труда. Модель монополии. Профсоюзная модель. Заработная плата. Факторы, определяющие предложение труда. Эффект замещения и эффект дохода. Рынок природных ресурсов. Рента. Рынок капиталов и его структура. Дисконтирование. Ссудный процент.</p>
3	Макроэкономика	<p><b>Тема 3.1. Национальная экономика: цели и результаты развития.</b>  Основные цели развития национальной экономики. Система национальных счетов. Основные макроэкономические показатели. ВВП: сущность и способы расчета. Номинальный и реальный ВВП. Дефлятор ВВП.</p> <p><b>Тема 3.2. Макроэкономическое равновесие: модель совокупного спроса и совокупного предложения.</b>  Сущность макроэкономического равновесия. Различные подходы к проблеме. Совокупный спрос: структура, ценовые и неценовые факторы. Совокупное предложение: сущность, ценовые и неценовые факторы. Равновесие на национальном рынке. Потребление и сбережения. Основной психологический закон Дж. Кейнса. Сбережения и инвестиции. Классическая и кейнсианская модель инвестиций. Модель мультипликатора.</p> <p><b>Тема 3.3. Цикличность развития рыночной экономики.</b>  Сущность и причины циклических колебаний. Многообразие циклических колебаний экономики. Виды экономических циклов. Антициклическая политика государства.</p> <p><b>Тема 3.4. Макроэкономическая нестабильность: безработица и инфляция.</b>  Сущность инфляции и ее виды. Измерение темпов инфляции. Инфляция спроса и инфляция издержек. Социально-экономические последствия инфляции. Антиинфляционная политика. Безработица: причины, формы. Социально-экономические последствия безработицы. Закон Оукена. Взаимосвязь инфляции и безработицы. Кривая Филипса.</p> <p><b>Тема 3.5. Финансы и финансовая политика государства.</b>  Структура финансовой системы. Государственный бюджет: сущность, принципы формирования, структура. Дефицит государственного бюджета. Сущность, типы, функции налогов. Кривая Лаффера. Сущность фискальной политики государства.</p> <p><b>Тема 3.6. Денежный рынок и денежно-кредитная политика государства.</b>  Денежный рынок. Денежные агрегаты. Спрос и предложение на денежном рынке. Равновесие на денежном рынке. Сущность кредитных отношений. Банковская система. Денежно-кредитная</p>

		<p>политика государства. Основные инструменты денежно кредитной политики. Операции на открытом рынке, изменение учетной ставки, изменение нормы обязательных резервов. Политика «дешевых» и «дорогих» денег.</p> <p><b>Тема 3.7. Социальная политика государства.</b> Сущность и основные направления социальной политики государства. Политика формирования доходов населения. Кривая Лоренца. Коэффициент Джини.</p>
4	<b>Мировая экономика</b>	<p><b>Тема 4.1. Сущность, структура и тенденции развития мирового хозяйства</b> Понятие мирового хозяйства. Факторы его формирования и этапы развития. Участники мировой экономики. Типы государств. Международное разделение труда (МРТ): сущность, основные черты, этапы развития. Сущность и виды международной специализации и кооперации.</p> <p><b>Тема 4.2. Международная торговля и внешнеторговая политика. Вывоз рабочей силы и капитала</b> Сущность международной торговли. Равновесие на мировом рынке. Сущность и основные виды мировых цен. Международная торговля услугами (МТУ). Теории международной торговли. Тарифные и нетарифные методы регулирования внешней торговли. Международная миграция рабочей силы: причины, формы, последствия, современные тенденции. Государственное регулирование миграции рабочей силы. Вывоз капитала: сущность, причины, этапы развития. Формы вывоза капитала. Мировая валютная система и ее эволюция.</p>

#### 4.2 Лабораторные работы

Не предусмотрено учебным планом.

#### 4.3 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	<b>Введение в экономическую теорию</b>	<p><b>Тема 1.1. Основные экономические понятия. История экономических учений.</b> Обсуждение основных этапов развития экономической теории.</p> <p><b>Тема 1.2. Предмет, метод и функции экономической теории.</b> Обсуждение докладов по следующим вопросам: 1. Предмет экономической теории. 2. Структура методов экономической теории. 3. Функции экономической теории.</p> <p><b>Тема 1.3. Экономические системы и проблемы собственности.</b> Решение тестов по теме: Типы экономических систем, их основные черты и отличия.</p>
2	<b>Микроэкономика</b>	<p><b>Тема 2.1. Основы рыночной экономики.</b> Решение тестов и задач по темам: Спрос, кривая спроса, факторы спроса. Предложение, кривая предложения, факторы предложения. Эластичность спроса и предложения. Рыночное равновесие.</p> <p><b>Тема 2.2. Основы теории потребления.</b> Обсуждение докладов по следующим вопросам: 1. Предпосылки потребительского поведения. 2. Общая и предельная полезность. 3. Максимизация полезности.</p> <p><b>Тема 2.3. Фирма в условиях совершенной и несовершенной конкуренции.</b> Решение тестов и задач по темам: Издержки производства фирмы в</p>

		<p>краткосрочном периоде. Издержки производства фирмы в досрочном периоде. Совершенная конкуренция. Чистая монополия. Монополистическая конкуренция. Олигополия.</p> <p><b>Тема 2.4. Рынки факторов производства и формирование доходов.</b> Обсуждение докладов по следующим вопросам: 1. Спрос и предложение факторов производства. 2. Рынок труда. 3. Рынок природных ресурсов. 4. Рынок капиталов и его структура.</p>
3	<b>Макроэкономика</b>	<p><b>Тема 3.1. Национальная экономика: цели и результаты развития.</b> Решение тестов и задач по теме: Основные макроэкономические показатели.</p> <p><b>Тема 3.2. Макроэкономическое равновесие: модель совокупного спроса и совокупного предложения.</b> Обсуждение докладов по следующим вопросам: 1. Сущность макроэкономического равновесия. 2. Совокупный спрос: структура, ценовые и неценовые факторы. 3. Совокупное предложение: сущность, ценовые и неценовые факторы. 4. Потребление и сбережения. Сбережения и инвестиции.</p> <p><b>Тема 3.3. Цикличность развития рыночной экономики.</b> Обсуждение докладов по следующим вопросам: 1. Сущность и причины циклических колебаний. 2. Виды экономических циклов. 3. Антициклическая политика государства.</p> <p><b>Тема 3.4. Макроэкономическая нестабильность: безработица и инфляция.</b> Решение тестов и задач по темам: Измерение темпов инфляции. Инфляция спроса и инфляция издержек. Безработица: причины, формы. Закон Оукена. Кривая Филипса.</p> <p><b>Тема 3.5. Финансы и финансовая политика государства.</b> Обсуждение докладов по следующим вопросам: 1. Государственный бюджет: сущность, принципы формирования, структура. 2. Дефицит государственного бюджета. 3. Сущность, типы, функции налогов. 4. Сущность фискальной политики государства.</p> <p><b>Тема 3.6. Денежный рынок и денежно-кредитная политика государства.</b> Обсуждение докладов по следующим вопросам: 1. Спрос и предложение на денежном рынке. 2. Банковская система. 3. Денежно-кредитная политика государства.</p> <p><b>Тема 3.7. Социальная политика государства.</b> Обсуждение сущности и основных направлений социальной политики государства.</p>
4	<b>Мировая экономика</b>	<p><b>Тема 4.1. Сущность, структура и тенденции развития мирового хозяйства</b> Обсуждение докладов по следующим вопросам: 1. Понятие мирового хозяйства. Факторы его формирования и этапы развития. 2. Участники мировой экономики. Типы государств. 3. Международное разделение труда (МРТ): сущность, основные черты, этапы развития.</p> <p><b>Тема 4.2. Международная торговля и внешнеторговая политика. Вывоз рабочей силы и капитала</b> Решение тестов и задач по темам: Равновесие на мировом рынке. Тарифные и нетарифные методы регулирования внешней торговли. Международная миграция рабочей силы. Вывоз капитала. Мировая валютная система и ее эволюция.</p>

#### 4.4 Компьютерные практикумы

Не предусмотрено учебным планом.

#### 4.5 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

Не предусмотрено учебным планом.

#### 4.6 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- выполнение домашнего задания;
- самостоятельную подготовку к промежуточной аттестации.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Введение в экономическую теорию	Тема 1.1. Основные экономические понятия. История экономических учений Особенности современного этапа развития экономической теории
2	Микроэкономика	Тема 2.1 Основы рыночной экономики Излишки производителя и потребителя. Равновесие по Вальрасу и Маршаллу. Паутинообразный ход приближения к точке равновесия. Неравновесные состояния рынка. Государственное вмешательство в рыночное ценообразование и его формы. Государственный контроль за ценами, его позитивные и негативные последствия. Рыночное фиаско: производство общественных благ, экстерналии и асимметрия информации.
3	Макроэкономика	Тема 3.2. Макроэкономическое равновесие: модель совокупного спроса и совокупного предложения Эволюция научных подходов к исследованию общественного воспроизводства. Кругооборот годового продукта и доходов в «Экономической таблице» Ф. Кенэ. К. Маркс о сущности общественного воспроизводства. Межотраслевой баланс. Структурные условия национального воспроизводства в модели межотраслевого баланса В. Леонтьева (матрица «затраты – выпуск»).
4	Мировая экономика	Тема 4.1. Сущность, структура и тенденции развития мирового хозяйства Проблема конкурентоспособности российской экономики.

#### 4.7 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (к зачету), а также саму промежуточную аттестацию.



## 5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

## 6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

### *6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины*

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке НИУ МГСУ и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

### *6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

### *6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Шифр	Наименование дисциплины
<b>Б1.О.28</b>	<b>Экономика</b>

Код направления подготовки / специальности	<b>07.03.04</b>
Направление подготовки / специальность	<b>Градостроительство</b>
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	<b>Градостроительство</b>
Год начала реализации ОПОП	<b>2022</b>
Уровень образования	<b>бакалавриат</b>
Форма обучения	<b>очная</b>
Год разработки/обновления	<b>2022</b>

### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### 1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

##### 1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
<b>Знает</b> основные направления и возможности использования информационных технологий при решении задач в цифровой экономике	1-4	Контрольная работа, домашнее задание, зачет
<b>Знает</b> основные понятия и категории экономической теории; основные экономические школы; принципы формирования спроса и предложения на индивидуальных рынках; особенности поведения фирмы в условиях совершенной и несовершенной конкуренции; принципы функционирования макроэкономики	1-4	Контрольная работа, домашнее задание, зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b>	3-4	домашнее задание

самостоятельной работы с первоисточниками, учебно-научной, справочной литературой, статистической информацией, а также подготовки сообщений по актуальным экономическим проблемам		
<b>Знает</b> основные инструменты макроэкономической политики, экономические основы поведения организаций, структуры рынков	1-4	Контрольная работа, домашнее задание, зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> расчета основных макроэкономических показателей	3-4	домашнее задание
<b>Знает</b> состав и структуру финансового плана, структуру доходов и расходов, понятия социальная защита и пенсионное обеспечение	1-4	Контрольная работа, домашнее задание, зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> анализа целей экономического планирования	1-2	Контрольная работа
<b>Знает</b> основные методы сбора, обработки и анализа социально-экономических данных; методов и приемов анализа экономических явлений с целью управления личными финансами	1-4	Контрольная работа, домашнее задание, зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> анализа социально-экономических данных с целью управления личными финансами	1-2	Контрольная работа
<b>Знает</b> понятие экономических рисков в условиях рынков совершенной и несовершенной конкуренции (монополистическая конкуренция, олигополия, монополия), инструменты государственного регулирования, влияющие на снижение экономических рисков (фискальная, денежно-кредитная, социальная политика государства)	1-4	Контрольная работа, домашнее задание, зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> анализа экономических рисков и способов их снижения	1-2	Контрольная работа

## 1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания являются знания обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов и определений, понятий
	Знание основных закономерностей и соотношений, принципов
	Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)
	Полнота ответов на проверочные вопросы
	Правильность ответов на вопросы
	Чёткость изложения и интерпретации знаний

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

### 2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Форма(ы) промежуточной аттестации:  
Зачет - в 5 семестре при очной форме обучения.

Перечень типовых вопросов (заданий) для проведения зачета в 5 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Введение в экономическую теорию	1. Потребности и ресурсы. 2. Основные этапы развития экономической теории. 3. Предмет и метод экономики 4. Функции экономической теории. 5. Экономические системы и принципы их классификации. 6. Проблемы собственности. 7. Формы собственности.
2	Микроэкономика	8. Принципы функционирования рынка. 9. Спрос, кривая спроса, факторы спроса. 10. Предложение, кривая предложения, факторы предложения. 11. Эластичность спроса и предложения. 12. Рыночное равновесие. 13. Количественная теория полезности. Общая и предельная полезность. 14. Ординалистская теория полезности. Аксиомы полезности. 15. Кривые безразличия. Бюджетная линия. Равновесие потребителя. 16. Издержки производства. 17. Рынок совершенной конкуренции 18. Монополистическая конкуренция. 19. Олигополия. 20. Монополия. 21. Рынок труда. 22. Рынок капитала. 23. Рынок земли.
3	Макроэкономика	24. Основные цели развития национальной экономики. 25. Система национальных счетов. Основные макроэкономические показатели. 26. Номинальный и реальный ВВП. Дефлятор ВВП. 27. Сущность макроэкономического равновесия. Различные подходы к проблеме. 28. Совокупный спрос: структура, ценовые и неценовые факторы. 29. Совокупное предложение: сущность, ценовые и неценовые факторы. Равновесие на национальном рынке. 30. Потребление и сбережения. 31. Сбережения и инвестиции. 32. Сущность и причины циклических колебаний. 33. Антициклическая политика государства. 34. Сущность инфляции и ее виды. Измерение темпов инфляции. 35. Инфляция спроса и инфляция издержек. 36. Социально-экономические последствия инфляции. Атиинфляционная политика. 37. Безработица: причины, формы. 38. Социально-экономические последствия безработицы. Закон Оукена. 39. Взаимосвязь инфляции и безработицы. Кривая Филипса. 40. Структура финансовой системы. 41. Государственный бюджет: сущность, принципы

		формирования, структура. 42. Дефицит государственного бюджета. 43. Сущность, типы, функции налогов. Кривая Лаффера. 44. Фискальная политика государства. 45. Денежный рынок. 46. Спрос и предложение на денежном рынке. 47. Равновесие на денежном рынке. 48. Банковская система. 49. Центральный банк и его функции. 50. Коммерческие банки. 51. Денежно-кредитная политика государства. Основные инструменты денежно кредитной политики. 52. Сущность и основные направления социальной политики государства. 53. Политика формирования доходов населения. 54. Кривая Лоренца. Коэффициент Джини.
4	Мировая экономика	55. Понятие и сущность мирового хозяйства. 56. Торговый и платежный баланс государства. 57. Валютная система. Валютный курс.

### *2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

## *2.2. Текущий контроль*

### *2.2.1. Перечень форм текущего контроля:*

- контрольная работа;
- домашнее задание.

### *2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля*

*Домашнее задание. Тема «Макроэкономика»*

*Домашнее задание выполняется в виде решения набора заданий.*

*Типовые задания к домашнему заданию.*

1. Проведите сравнительный анализ микроэкономики и макроэкономики с точки зрения предмета исследования и применяемых методов. Что их объединяет? В чем особенности макроэкономического подхода?

2. Верно или неверно утверждение?

1) в отличие от микроэкономики макроэкономикой изучаются не модели, а реальные экономические системы.

2) в макроэкономике рассматривается производство на уровне целых отраслей, а не отдельных фирм-производителей.

3) примером агрегирования служит объединение людей в группу домашних хозяйств.

4) рост объемов экспорта означает увеличение притока капитала из-за рубежа.

5) увеличение национальных сбережений сопровождается оттоком капитала из страны.

6) отрицательное сальдо государственного бюджета способствует снижению величины внутренних инвестиций.

3. Решите задачу.

Экономика описана следующими данными. Потребление составляет 350; плановые инвестиции равны 100; государственные расходы составляют 150. Инвестиции возросли

на 10, и новое равновесное значение дохода составило 640. Рассчитайте предельную склонность к потреблению (MPC).

4. Решите задачу.

Инвестиционный спрос в стране описывается функцией:  $I=1000-5000i$ . Функция потребления имеет вид:  $C=100+0,7y$ . Реальная процентная ставка составляет 10%. Найдите равновесный объем национального дохода

5. Для приведенных ниже ситуаций экономического риска обоснуйте выбор типа метода снижения риска и порекомендуйте конкретные управленческие приемы снижения данного риска.

1) изменение политической ситуации в стране, препятствующие развитию предпринимательства;

2) ухудшение общей социально-экономической ситуации в стране, препятствующей свободному перемещению товаров и информации о них;

3) снижение жизненного уровня населения;

4) несвоевременность выпуска нового изделия в сферу обращения или неверный выбор целевого сегмента рынка.

6. Используя данные Росстата <https://rosstat.gov.ru/>, проанализируйте ситуацию на российском рынке труда за последние 5 лет.

7. Ответьте на вопросы (верен только один вариант)

1) Интеграционные процессы идут активнее между государствами, которые:

а) активно борются с безработицей;

б) находятся на примерно одинаковом уровне экономического развития;

в) поддерживает дружеские отношения между собой;

г) различаются уровнем экономического развития

2) Международное разделение труда – это ...

а) различия в наделенности стран факторами производства

б) специализация отдельных стран на производстве товаров и услуг, которыми они обмениваются между собой

в) движение между странами экономических ресурсов

г) хозяйственные отношения между резидентами и нерезидентами

3) Портфельные иностранные инвестиции – это вложения капитала:

а) с целью контроля инвестора над зарубежным объектом размещения капитала;

б) в иностранные ценные бумаги, не дающие контроля над объектом инвестирования, с целью получения спекулятивной прибыли;

в) только в государственные ценные бумаги;

г) только в иностранные облигации.

*Контрольная работа. Тема «Микроэкономика».*

*Контрольная работа выполняется в виде решения набора заданий.*

*Типовые задания*

1. В чем суть закона спроса?

а) продавцы будут предлагать больше товаров по высоким ценам, чем по низким;

б) покупатели будут покупать товаров больше по низким ценам, чем по высоким;

в) изменение цен мало изменит величину спроса на продукт;

г) покупатели будут покупать товары по высоким ценам, если товар будет отличного качества.

2. Что может послужить причиной сдвига вправо кривой предложения апельсинов?

а) увеличение себестоимости апельсинов;

б) хороший урожай во всех районах, где выращивают апельсины;

- в) морозы уничтожили большую часть апельсиновых деревьев;
- г) уменьшение цен на апельсины на всём рынке.

3. Чему равна годовая прибыль предприятия, если доход за год составил 2,5 млн рублей, годовые переменные издержки - 0,5 млн рублей, постоянные издержки - 1,2 млн рублей:

- а) 800 тыс. рублей;
- б) 1,3 млн рублей;
- в) 2 млн рублей;
- г) 1,8 млн рублей.

4. Предприятие получает прибыль, если

- а) выручка превышает затраты;
- б) выручка равна затратам;
- в) затраты превышают выручку.

5. Постоянные издержки — это:

- а) затраты на заработную плату управляющего персонала, охраны, проценты по кредитам, амортизация оборудования;
- б) затраты на заработную плату рабочих, покупку сырья для производства продукции;
- в) сумма явных издержек и неявных издержек;
- г) затраты на производство дополнительной единицы продукции.

6. Величина выручки от реализации продукции на планируемый период при плановом уровне цен зависит от следующего фактора:

- а) способа реализации продукции;
- б) объема продаж продукции;
- в) рекламы;
- г) послепродажного обслуживания.

7. Распределите по группам активы и пассивы семьи Петровых:

- 1) Велосипед дочери
- 2) Взносы по кредиту за автомобиль
- 3) Выплаты долга друзьям
- 4) Дивиденды от покупки акций предприятия «Башмачок»
- 5) Заработная плата родителей
- 6) Школьная форма сына
- 7) Оплата обучения сына
- 8) Пенсия бабушки

8. Основное свойство потребностей:

- а) динамизм;
- б) количественный рост;
- в) качественное изменение;
- г) безграничность.

9. Установите, что наиболее полно входит в понятие «ресурсы»:

- а) основные и оборотные фонды;
- б) недвижимость, акции, облигации;
- в) труд, земля, капитал, предпринимательская способность;
- г) физические и умственные способности человека.

10. Общим свойством экономических ресурсов является их:

- а) полезность;
- б) ограниченное количество;
- в) безграничность;
- г) взаимозависимость.

11. Риск - это:

- а) вероятность возникновения условий, приводящим к негативным последствиям неполнота и неточность информации об условиях деятельности предприятия, реализации проекта
- б) нижний уровень доходности инвестиционных затрат
- в) обобщающий термин для группы рисков, возникающий на разных этапах кругооборота капитала в результате действий конкурентов.
- г) процесс выравнивания монетарным путем напряженности, возникшей в какой-либо социально-экономической среде

12. Что является объектом финансового планирования?

- а) формирование фондов обращения и накопления
- б) размер и направление потоков денежных средств
- в) формирование производственного фонда, фонда оплаты труда и резервного фонда

13. Годовые постоянные затраты предприятия по производству спортивных горных велосипедов составляют 100 млн. руб. Переменные издержки в расчете на один велосипед равны 10 000 руб. Если производство горных велосипедов на предприятии возрастет с 5 до 10 тыс. шт. в год, то как изменятся затраты на производство одного велосипеда?

14. Рассчитайте годовую прибыль предприятия, если доход за год составил 2,5 млн рублей, годовые переменные издержки составили 0,5 млн рублей, постоянные издержки составили 1,2 млн рублей.

15. В базовом периоде переменные затраты составляли 450 тыс. руб., постоянные – 200 тыс. руб., а выручка от реализации – 700 тыс. руб.

Определите, как изменится прибыль от реализации в рассматриваемом периоде, если реализация продукции увеличится на 20 %.

16. Какое из положений не имеет отношения к содержанию предмета экономической теории?

- а) максимальное удовлетворение потребностей;
- б) экономическое благо;
- в) неограниченные потребности;
- г) неограниченные ресурсы;
- д) эффективное использование ресурсов.

17. Фундаментальная проблема, с которой сталкиваются все экономические системы:

- а) инвестиции;
- б) производство;
- в) потребление;
- г) ограниченность ресурсов.

### 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания



Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

*3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена/дифференцированного зачёта (зачета с оценкой) не проводится.

*3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта проводится во 2 семестре. Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Знание терминов и определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения
Знание основных закономерностей и соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний
Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает материал дисциплины
Полнота ответов на проверочные вопросы	Не даёт ответы на большинство вопросов	Даёт ответы на большинство вопросов
Правильность ответов на вопросы	Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	Не допускает ошибок при изложении ответа на вопрос
Чёткость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Верно излагает и интерпретирует знания

*3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Процедура защиты курсовой работы (курсового проекта) определена локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

Шифр	Наименование дисциплины
<b>Б1.О.28</b>	<b>Экономика</b>

Код направления подготовки / специальности	<b>07.03.04</b>
Направление подготовки / специальность	<b>Градостроительство</b>
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	<b>Градостроительство</b>
Год начала реализации ОПОП	<b>2022</b>
Уровень образования	<b>бакалавриат</b>
Форма обучения	<b>очная</b>
Год разработки/обновления	<b>2022</b>

### Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

#### Печатные учебные издания в НТБ НИУ МГСУ:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке НИУ МГСУ
1	Борисов, Е. Ф. Экономика [Текст] : учебник и практикум для бакалавров : для студентов вузов / Е. Ф. Борисов. - Москва : Юрайт, 2013. - 596 с. : ил., табл. - (Бакалавр. Базовый курс). - ISBN 978-5-9916-2167-0 (Изд-во Юрайт). - ISBN 978-5-9692-1383-8 (ИД Юрайт)	199
2	Липсиц, И. В. Экономика [Текст] : учебник для вузов / И. В. Липсиц. - 3-е изд., стер. - Москва : КноРус, 2013. - 310 с. : ил., табл. - (Бакалавриат). - Библиогр.: с. 309 (15 назв.). - Слов. основ. экон. понятий: с. 294-307. - ISBN 978-5-406-02459-1	100

#### Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Бушуев С.А. Экономическая теория. Часть 1. Микроэкономика. Социально-рыночное хозяйство. Часть 2. Макроэкономика : учебное пособие / Бушуев С.А., Гребеник В.В.. — Москва, Саратов : Международная академия оценки и консалтинга, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 248 с. — ISBN 978-5-4486-0701-1.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/82186.html">http://www.iprbookshop.ru/82186.html</a>
2	Янова П.Г. Общая экономическая теория : учебно-методическое пособие / Янова П.Г.. — Саратов : Вузовское образование, 2019. — 360 с. — ISBN 978-5-4487-0409-3.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/79655.html">http://www.iprbookshop.ru/79655.html</a>

## Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
<b>Б1.О.28</b>	<b>Экономика</b>

Код направления подготовки / специальности	<b>07.03.04</b>
Направление подготовки / специальность	<b>Градостроительство</b>
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	<b>Градостроительство</b>
Год начала реализации ОПОП	<b>2022</b>
Уровень образования	<b>бакалавриат</b>
Форма обучения	<b>очная</b>
Год разработки/обновления	<b>2022</b>

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

Наименование	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	<a href="http://www.edu.ru/index.php">http://www.edu.ru/index.php</a>
Научная электронная библиотека	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp?">http://elibrary.ru/defaultx.asp?</a>
Электронная библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Федеральная университетская компьютерная сеть России	<a href="http://www.runnet.ru/">http://www.runnet.ru/</a>
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ»	<a href="http://www.vestnikmgsu.ru/">http://www.vestnikmgsu.ru/</a>
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	<a href="http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/">http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/</a>

## Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
<b>Б1.О.28</b>	<b>Экономика</b>

Код направления подготовки / специальности	<b>07.03.04</b>
Направление подготовки / специальность	<b>Градостроительство</b>
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	<b>Градостроительство</b>
Год начала реализации ОПОП	<b>2022</b>
Уровень образования	<b>бакалавриат</b>
Форма обучения	<b>очная</b>
Год разработки/обновления	<b>2022</b>

**Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины**

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для проведения учебных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся	
Помещение для самостоятельной работы обучающихся  <b>Ауд. 41 НТБ</b> на 80 посадочных мест (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)	ИБП GE VH Series VH 700 Источник бесперебойного питания РИП-12 (2 шт.) Компьютер/ТИП №5 (2 шт.) Компьютер Тип № 1 (6 шт.) Контрольно-пусковой блок С2000-КПБ (26 шт.) Монитор / Samsung 21,5" S22C200B (80 шт.) Плоттер / HP DJ T770 Прибор приемно-контрольный С2000-АСПТ (2 шт.) Принтер / HP LaserJet P2015 DN Принтер /Тип № 4 н/т Принтер HP LJ Pro 400 M401dn Системный блок / Kraftway Credo тип 4 (79 шт.) Электронное табло 2000*950	Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Adobe Flash Player (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) APM Civil Engineering (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) ArcGIS Desktop (Договор передачи с ЕСРИ СНГ 31 лицензии от 27.01.2016) ArhciCAD [22] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2018] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2020] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2018] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2020] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) CorelDRAW [GSX5;55] (Договор № 292/10.11- АО НИУ от 28.11.2011

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		<p>(НИУ-11))  eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016)  Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)  Lazarus (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)  Mathcad [Edu.Prime;3;30] (Договор №109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))  Mathworks Matlab [R2008a;100] (Договор 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008)  Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)  MS Access [2013;Im] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)  MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)  MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)  MS Visual FoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)  nanoCAD СПДС Стройплощадка (Договор бесплатной передачи / партнерство)  PascalABC [3.2.0.1311] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)  Visual Studio Ent [2015;Imx] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)  Visual Studio Expr [2008;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)  WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)  Компас-3D V14 АЕС (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))  ПК ЛИРА-САПР [2013] (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p>
Помещение для самостоятельной работы	Компьютер / ТИП №5 (4 шт.) Монитор Acer 17" AL1717 (4 шт.)	Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<p>обучающихся</p> <p><b>Ауд. 59 НТБ</b> на 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся, рабочее место для лиц с ограниченными возможностями здоровья) Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Монитор Samsung 24" S24C450B Системный блок Kraftway Credo KC36 2007 (4 шт.) Системный блок Kraftway Credo KC43 с KSS тип3 Принтер/HP LaserJet P2015 DN Аудиторный стол для инвалидов-колясочников Видеоувеличитель /Optelec ClearNote Джойстик компьютерный беспроводной Клавиатура Clevy с большими кнопками и накладкой (беспроводная) Кнопка компьютерная выносная малая Кнопка компьютерная выносная малая (2 шт.)</p>	<p>Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется)) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016) Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) Adobe Acrobat Reader [11] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)) K-Lite Codec Pack (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p><b>Ауд. 84 НТБ</b> На 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся) Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Монитор Acer 17" AL1717 (5 шт.) Системный блок Kraftway KW17 2010 (5 шт.)</p>	<p>AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Eurosoft STARK [201W;20] (Договор № 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) nanoCAD СПДС Конструкции (Договор бесплатной передачи / партнерство) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) ПК ЛИРА-САПР [2013R5] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.29	Градостроительный анализ

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
Преподаватель		Али Биалал

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Градостроительство».

Рабочая программа утверждена методической комиссией по УГСН, протокол № 10 от «07» июня 2022 г.



## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Градостроительный анализ» является формирование компетенций обучающегося в области определения условий наиболее благоприятного развития урбанизированных территорий с учетом природных и антропогенных факторов.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 07.03.04 Градостроительство.

Дисциплина относится к обязательной части, Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы «Градостроительство». Дисциплина является обязательной для изучения.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-2 Способен осуществлять комплексный предпроектный анализ и поиск творческого проектного решения.	ОПК-2.1. умеет: Участвовать в сборе исходных данных для проектирования. Участвовать в эскизировании, поиске вариантных проектных решений. Осуществлять сбор, обработку и анализ данных об объективных условиях участка проектирования, включая климатические и инженерно-геологические условия участка застройки, традиции, социальное окружение и демографическую ситуацию. Осуществлять поиск, обработку и анализ данных об аналогичных по функциональному назначению, месту застройки и условиям градостроительного проектирования объектах капитального строительства. Оформлять результаты работ по сбору, обработке и анализу данных, необходимых для разработки архитектурно-градостроительной концепции.
	ОПК-2.2. знает: Основные виды требований к различным типам территорий и объектов капитального строительства, включая социальные, эстетические, функционально-технологические, эргономические и экономические требования. Основные источники получения информации, включая нормативные, методические, справочные и реферативные источники. Методы сбора и анализа данных о социально-культурных условиях района застройки, включая наблюдение, опрос, интервьюирование

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-2.1. умеет: Участвовать в сборе исходных данных для проектирования. Участвовать в эскизировании, поиске вариантных проектных решений. Осуществлять сбор, обработку и анализ данных об объективных условиях участка проектирования, включая климатические и	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> сбора, анализа и обработки исходной информации для проведения градостроительного анализа.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
инженерно-геологические условия участка застройки, традиции, социальное окружение и демографическую ситуацию. Осуществлять поиск, обработку и анализ данных об аналогичных по функциональному назначению, месту застройки и условиям градостроительного проектирования объектах капитального строительства. Оформлять результаты работ по сбору, обработке и анализу данных, необходимых для разработки архитектурно-градостроительной концепции.	
ОПК-2.2. знает: Основные виды требований к различным типам территорий и объектов капитального строительства, включая социальные, эстетические, функционально-технологические, эргономические и экономические требования. Основные источники получения информации, включая нормативные, методические, справочные и реферативные источники. Методы сбора и анализа данных о социально-культурных условиях района застройки, включая наблюдение, опрос, интервьюирование	<b>Знает</b> нормативные, методические, справочные и реферативные источники для проведения градостроительного анализа применительно к урбанизированным территориям различного функционального назначения

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

### 3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачётных единиц (108 академических часов).

*(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)*

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КоП	Компьютерный практикум
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
К	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

*Структура дисциплины:*

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	ме	ст	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося	Формы промежуточной
---	---------------------------------	----	----	---	---------------------

			Л	ЛР	ПЗ	КоП	КРП	СР	К	аттестации, текущего контроля успеваемости
1.	Общие положения градостроительного анализа территорий.	5	8		4			33	27	<i>Контрольная работа, р.1 Домашнее задание, р.2-4</i>
2.	Анализ природных условий	5	8		4					
3.	Анализ социальных условий территорий.	5	8		4					
4.	Анализ антропогенных условий.	5	8		4					
	<b>Итого:</b>	<b>5</b>	<b>32</b>		<b>16</b>			<b>33</b>	<b>27</b>	<b>Экзамен</b>

#### 4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости:

- В рамках практических занятий предусмотрено выполнение обучающимися контрольной работы.

##### 4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1.	Общие положения градостроительного анализа территорий.	Тема 1. Цели и задачи градостроительного анализа территорий. Тема 2. Методики проведения градостроительного анализа. Инженерные изыскания.
2.	Анализ природных условий	Тема 1. Показатели, характеризующие качество окружающей среды. Тема 2. Методы исследования природных факторов. Тема 3. Мероприятия по ООС и ОВОС.
3.	Анализ социальных условий территорий.	Тема 1. Социально-демографические показатели. Демографическая пирамида. Тема 2. Миграционный баланс. Тема 3. Обеспеченность жилого фонда и объектами социального обслуживания.
4.	Анализ антропогенных условий.	Тема 1. Анализ условий транспортного обслуживания Тема 2. Анализ инженерной инфраструктуры

##### 4.2 Лабораторные работы

Не предусмотрено учебным планом.

##### 4.3 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1.	Общие положения	Тема 1. Основные положения градостроительного анализа. Состав

	градостроительного анализа территорий.	информации для проведения градостроительного анализа. Тема 2. Методы и методики проведения градостроительного анализа в зависимости от градостроительных задач.
2.	Анализ природных условий	Тема 1. Инженерные изыскания: назначение и состав инженерных изысканий. Инженерно-геологические, экологические, геодезические обследования. Их назначение и объем в зависимости от масштаба градостроительного проекта. Нормативная литература в части инженерных изысканий. Тема 2. Экологическая ситуация. Состояние экосистемы и характеристики окружающей среды. Негативные воздействия и их уровень. Прогноз изменения экологической обстановки в результате развития территории. Экологическое обоснование решений.
3.	Анализ социальных условий территорий.	Тема.1. Социологические условия территории. Состав социальных характеристик. Демографические данные, демографический состав, демографическая пирамида, демографический прогноз. Миграционный баланс. Тема 2. Инженерная инфраструктура. Объекты инженерной инфраструктуры, их мощность и возможности увеличения потребления. Инженерные сети, износ, мощность и возможности увеличения нагрузки.
4.	Анализ антропогенных условий.	Тема 1. Анализ транспортной связности территории: на уровне населенного пункта городские улицы дороги, магистральные дороги; связь с районами города и другими населенными пунктами. Достаточность пропускной способности, возможности увеличения в связи с развитием.

#### 4.4 Компьютерные практикумы

Не предусмотрено учебным планом.

#### 4.5 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

Не предусмотрено учебным планом.

#### 4.6 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- выполнение домашнего задания;
- самостоятельную подготовку к промежуточной аттестации.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Общие положения градостроительного анализа территорий.	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий.
2	Анализ природных условий	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий.
3	Анализ социальных условий территорий.	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий.
4	Анализ антропогенных условий.	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий.

#### *4.7 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации*

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации к экзамену, а также саму промежуточную аттестацию.

### **5. Оценочные материалы по дисциплине**

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

### **6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины**

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

#### *6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины*

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке НИУ МГСУ и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

#### *6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

#### *6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

## Приложение 1 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.29	Градостроительный анализ

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ****1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания**

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

*1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания*

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> сбора, анализа и обработки исходной информации для проведения градостроительного анализа.	2,3,4	Домашнее задание
<b>Знает</b> нормативные, методические, справочные и реферативные источники для проведения градостроительного анализа применительно к урбанизированным территориям различного функционального назначения	1,2,4	Контрольная работа, Экзамен

*1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания*

При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов и определений, понятий
	Знание основных закономерностей и соотношений, принципов
	Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)
	Полнота ответов на проверочные вопросы
	Правильность ответов на вопросы
	Чёткость изложения и интерпретации знаний
Навыки начального уровня	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
	Навыки представления результатов решения задач

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

### 2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Перечень типовых вопросов (заданий) для проведения экзамена в 4 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Общие положения градостроительного анализа территорий.	1. Для чего проводится градостроительный анализ 2. Цель и задачи градостроительного анализа. 3. Состав инженерных изысканий при градостроительном анализе в зависимости от уровня проектирования 4. Нормативно методические материалы необходимые для обоснования анализа территории
2	Анализ природных условий	5. Инженерно-экологические изыскания. 6. Инженерно-геологические изыскания. 7. Инженерно-геодезические изыскания. 8. Инженерно-гидрологические изыскания 9. Справочные и реферативные источники для проведения анализа природных территорий
3	Анализ социальных условий	10. Состав и назначение социальных

	территорий.	исследований. 11. Демографическая пирамида и демографический баланс. 12. Анализ транспортной инфраструктуры. Анализ инженерной инфраструктуры
4	Анализ антропогенных условий	13. Климатические условий территории проектирования. 14. Рельеф местности и его значение при градостроительном проектировании 15. Оценка связности проектируемой территории, внешние транспортные связи. 16. Влияние антропогенного воздействия на урбанизированные территории различного функционального назначения

*2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

*2.2. Текущий контроль*

*2.2.1. Перечень форм текущего контроля:*

- контрольная работа №1 в 5 семестре;
- домашнее задание №1 в 5 семестре.

*2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля*

### **Контрольная работа №1**

*Перечень типовых контрольных вопросов:*

1. Понятие градостроительный анализ.
2. Цели и задачи градостроительного анализа
3. Роль градостроительного анализа в структуре градостроительной деятельности.
4. Состав информации для проведения градостроительного анализа.
5. Состав градостроительного анализа при проектировании жилой территории
6. Состав градостроительного анализа при проектировании промышленной территории
7. Состав градостроительного анализа при проектировании природно-рекреационной территории
8. Состав градостроительного анализа при проектировании территории инженерно-транспортного назначения.
9. Состав градостроительного анализа при проектировании городской улицы.
10. Состав градостроительного анализа при проектировании территории прибрежных зон.

### **Домашнее задание №1**

*Пример и состав типового задания*

*Тема:* Расчетно-графическая работа: «Выполнение градостроительного анализа территории, предназначенной под застройку».

-Выбор участка городской территории производится обучающимся самостоятельно и согласовывается с преподавателем на первом практическом занятии.

-Исходные данные к работе: Карта схема функционального зонирования территории городского/сельского поселения или городского округа.



*Содержание расчетно-пояснительной записки* (перечень подлежащих разработке вопросов):

Введение.

1. Анализ природных факторов, характеризующих рассматриваемую территорию
2. Анализ антропогенных факторов, характеризующих территорию
3. Комплексная оценка благоприятности территории под застройку.
4. Предложения по планировочному развитию территории.

Выводы

*Перечень типовых примерных вопросов для защиты РГР:*

- Какие цели и задачи вы ставили при выполнении градостроительного анализа территорий?
- Опишите территорию и ее характерные особенности.
- Какие природные факторы исследовались. Как они влияют на планировочное развитие территории?
- Какие антропогенные факторы исследовались. Как они влияют на планировочное развитие территории?
- Дайте общую обоснованную характеристику благоприятности территории под застройку.
- Обоснуйте ваши проектные предложения по планировочному развитию территории.

### 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

*3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена проводится в 4 семестре.

Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Знание терминов и определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения, но допускает неточности формулировок	Знает термины и определения	Знает термины и определения, может корректно сформулировать их самостоятельно

Знание основных закономерностей и соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, их интерпретирует и использует	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, может самостоятельно их получить и использовать
Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает только основной материал дисциплины, не усвоил его деталей	Знает материал дисциплины в объёме	Обладает твёрдым и полным знанием материала дисциплины, владеет дополнительными знаниями
Полнота ответов на проверочные вопросы	Не даёт ответы на большинство вопросов	Даёт неполные ответы на все вопросы	Даёт ответы на вопросы, но не все - полные	Даёт полные, развёрнутые ответы на поставленные вопросы
Правильность ответов на вопросы	Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	В ответе имеются существенные ошибки	В ответе имеются несущественные неточности	Ответ верен
Чёткость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания с нарушениями в логической последовательности	Излагает знания без нарушений в логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности, самостоятельно их интерпретируя и анализируя
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы точно и аккуратно, раскрывая полноту усвоенных знаний
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Допускает неточности в изложении и интерпретации знаний	Грамотно и по существу излагает знания	Грамотно и точно излагает знания, делает самостоятельные выводы

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)

Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Испытывает затруднения по выбору методики выполнения заданий	Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий	Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения только простых типовых учебных заданий	Имеет навыки выполнения только стандартных учебных заданий	Имеет навыки выполнения как стандартных, так и нестандартных учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения	Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения	Не допускает ошибок при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Испытывает затруднения с формулированием корректных выводов	Делает корректные выводы по результатам решения задачи	Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий
Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы верно и аккуратно

### *3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта не проводится.

### *3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Процедура защиты курсовой работы (курсового проекта) определена локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

## Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.29	Градостроительный анализ

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

## Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке НИУ МГСУ
1	Щербина, Е. В. Устойчивое развитие поселений и урбанизированных территорий : учебное пособие / Е. В. Щербина, Д. Н. Власов, Н. В. Данилина ; под ред. Е. В. Щербины ; Моск. гос. строит. ун-т. - Москва : МГСУ, 2016. - 118 с. : цв. ил., табл. - (Градостроительство). - Библиогр.: с. 118. - ISBN 978-5-7264-1316-7	35
2	Алексеев, Ю. В. Эволюция градостроительного планирования поселений : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению "Градостроительство" : в 2-х т. / Ю. В. Алексеев, Г. Ю. Сомов. - Москва : АСВ, 2014. Т.2 : Переход к постиндустриальному периоду. - 2014. - 359 с. : ил., табл. - Библиогр.: с. 348-359 (393 назв.). - ISBN 978-5-4323-0034-8	12
3	Шедько, Ю. Н. Региональное управление и территориальное планирование в 2 ч. Часть 2. : Учебник и практикум Для академического бакалавриата / Ю. Н. Шедько, М. М. Басова [и др.]. - 2-е изд., пер. и доп. - Москва : Юрайт, 2018. - 302 с. - (Высшее образование). - Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт, для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-534-04764-6	20

## Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/ п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Крашенинников А.В. Градостроительное развитие урбанизированных территорий : учебное пособие / Крашенинников А.В.. — Саратов : Вузовское образование, 2019. — 113 с. — ISBN 978-5-4487-0378-2	<a href="https://www.iprbookshop.ru/79620.html">https://www.iprbookshop.ru/79620.html</a>
2	Черняева Е.В. Основы ландшафтного проектирования и строительства : учебное пособие / Черняева Е.В., Викторов В.П.. — Москва : Московский педагогический государственный университет, 2014. — 220 с. — ISBN 978-5-4263-0149-8	<a href="https://www.iprbookshop.ru/31759.html">https://www.iprbookshop.ru/31759.html</a>
3	Щербина, Е. В. Устойчивое развитие поселений и урбанизированных территорий : учебное пособие / Е. В. Щербина, Д. Н. Власов, Н. В. Данилина ; под ред. Е. В. Щербины ; Нац. исслед. Моск. гос. строит. ун-т. - 2-е изд. (эл.). - Москва : Изд-во МИСИ-МГСУ, 2017. - Электрон. текстовые дан. (1 файл pdf : 127 с.). - (Градостроительство). - ISBN 978-5-7264-1596-3	<a href="http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/2019/80.pdf">http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/2019/80.pdf</a>

## Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.29	Градостроительный анализ

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

Наименование	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	<a href="http://www.edu.ru/index.php">http://www.edu.ru/index.php</a>
Научная электронная библиотека	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp?">http://elibrary.ru/defaultx.asp?</a>
Электронная библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Федеральная университетская компьютерная сеть России	<a href="http://www.runnet.ru/">http://www.runnet.ru/</a>
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ»	<a href="http://www.vestnikmgsu.ru/">http://www.vestnikmgsu.ru/</a>
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	<a href="http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/">http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/</a>

## Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.29	Градостроительный анализ

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

**Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины**

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для проведения учебных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся	
Помещение для самостоятельной работы обучающихся  <b>Ауд. 41 НТБ</b> на 80 посадочных мест (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)	ИБП GE VH Series VH 700 Источник бесперебойного питания РИП-12 (2 шт.) Компьютер/ТИП №5 (2 шт.) Компьютер Тип № 1 (6 шт.) Контрольно-пусковой блок С2000-КПБ (26 шт.) Монитор / Samsung 21,5" S22C200B (80 шт.) Плоттер / HP DJ T770 Прибор приемно-контрольный С2000-АСПТ (2 шт.) Принтер / HP LaserJet P2015 DN Принтер /Тип № 4 н/т Принтер HP LJ Pro 400 M401dn Системный блок / Kraftway Credo тип 4 (79 шт.) Электронное табло 2000*950	Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Adobe Flash Player (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) APM Civil Engineering (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) ArcGIS Desktop (Договор передачи с ЕСРИ СНГ 31 лицензии от 27.01.2016) ArhciCAD [22] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) CorelDRAW [GSX5;55] (Договор № 292/10.11-АО НИУ от 28.11.2011 (НИУ-11)) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016) Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Lazarus (ПО предоставляется бесплатно на

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		<p>условиях OpLic)  Mathcad [Edu.Prime;3;30] (Договор №109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))  Mathworks Matlab [R2008a;100] (Договор 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008)  Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)  MS Access [2013;Im] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)  MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)  MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)  MS Visual FoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)  nanoCAD СПДС Стройплощадка (Договор бесплатной передачи / партнерство)  PascalABC [3.2.0.1311] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)  Visual Studio Ent [2015;Imx] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)  Visual Studio Expr [2008;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)  WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)  Компас-3D V14 АЕС (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))  ПК ЛИРА-САПР [2013] (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p><b>Ауд. 59 НТБ</b>  на 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся, рабочее место для лиц с ограниченными возможностями здоровья)  Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Компьютер / ТИП №5 (4 шт.)  Монитор Acer 17" AL1717 (4 шт.)  Монитор Samsung 24" S24C450B  Системный блок Kraftway Credo KC36 2007 (4 шт.)  Системный блок Kraftway Credo KC43 с KSS тип3  Принтер/HP LaserJet P2015 DN  Аудиторный стол для инвалидов-колясочников  Видеоувеличитель /Optelec ClearNote  Джойстик компьютерный беспроводной  Клавиатура CleVu с большими кнопками и накладкой (беспроводная)  Кнопка компьютерная выносная малая  Кнопка компьютерная выносная малая (2 шт.)</p>	<p>Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))  Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))  eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016)  Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))  MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10))  Adobe Acrobat Reader [11] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))  K-Lite Codec Pack (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>



Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p><b>Ауд. 84 НТБ</b> На 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся) Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Монитор Acer 17" AL1717 (5 шт.) Системный блок Kraftway KW17 2010 (5 шт.)</p>	<p>AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Eurosoft STARK [201W;20] (Договор № 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) nanoCAD СПДС Конструкции (Договор бесплатной передачи / партнерство) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) ПК ЛИРА-САПР [2013R5] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.30	Экологические основы планировки городов

Код направления подготовки	07.03.04
Направление подготовки	Градостроительство
Наименование ОПОП	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2022

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент	к.т.н	Афони́на М.И.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой «Градостроительство».

Рабочая программа утверждена методической комиссией по УГСН, протокол № 11 от «21» июня 2022 г.

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Экологические основы планировки городов» является формирование компетенций обучающегося в области обеспечения экологической безопасности населенных мест.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 07.03.04 Градостроительство.

Дисциплина относится к обязательной части, Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы «Градостроительство». Дисциплина является обязательной для изучения.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-3 Способен участвовать в комплексном проектировании на основе системного подхода, исходя из действующих правовых норм, финансовых ресурсов, анализа ситуации в социальном, функциональном, экологическом, технологическом, инженерном, историческом, экономическом и эстетическом аспектах	ОПК-3.1. умеет: Участвовать в разработке градостроительных и объёмно-планировочных решений. Оформлении рабочей документации по градостроительным разделам проекта. Оформлении презентаций и сопровождение градостроительной проектной документации на этапах согласований. Использовать методы моделирования и гармонизации искусственной среды обитания при разработке градостроительных и объёмно-планировочных решений. Использовать приёмы оформления и представления проектных решений на всех стадиях градостроительного проектирования
	ОПК-3.2. знает: Состав чертежей градостроительной проектной и рабочей документации применительно к территориальным объектам проектирования. Социальные, функционально-технологические, эргономические (в том числе, рассчитанные для специфического контингента), эстетические и экономические требования к различным типам градостроительных объектов.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-3.1. умеет: Участвовать в разработке градостроительных и объёмно-планировочных решений. Оформлении рабочей документации по градостроительным разделам проекта. Оформлении презентаций и сопровождение градостроительной проектной документации на этапах согласований. Использовать методы моделирования и гармонизации	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки загрязнения окружающей среды от автотранспорта на территории города. <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> участвовать в решении вопросов обеспечения экологической безопасности городских территорий.



1.	Экологическая безопасность городской среды.	5	16		8					Контрольная работа, р.1 Домашняя работа, р. 2
2.	Методы и способы обеспечения экологической безопасности поселений	5	16		8			33	27	
<b>Итого:</b>			<b>32</b>		<b>16</b>			<b>33</b>	<b>27</b>	<b>Экзамен</b>

#### 4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости:

- В рамках практических занятий предусмотрено выполнение обучающимися контрольной работы.

##### 4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1.	Экологическая безопасность городской среды.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Современные вызовы экологической безопасности городов и поселений.</li> <li>• Взаимодействия антропогенной и природной среды в городах.</li> <li>• Особенности обеспечения экологической безопасности сельских поселений.</li> <li>• Виды негативных воздействий на городскую среду (атмосферный воздух, водные ресурсы, почвогрунты и биоту).</li> <li>• Нормативно-методические документы, регламентирующие охрану городской среды.</li> <li>• Основные транспортные источники загрязнения атмосферного воздуха и основные загрязнители городской среды.</li> <li>• Последствия экологических загрязнений атмосферы для человека, флоры и фауны, а также материальных объектов городской среды.</li> <li>• Действующая система нормирования для регулирования качества селитебных территорий, ограничивающая негативные воздействия на среду от городского транспорта.</li> </ul>
2.	Методы и способы обеспечения экологической безопасности поселений	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Принципы санитарно-гигиенического нормирования вредных выбросов автотранспорта, предельно допустимые концентрации (ПДК<sub>МР</sub>, ПДК<sub>СС</sub>).</li> <li>• Организация предпроектной экспертизы объекта – оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС).</li> <li>• Методика составления раздела проекта – ООС, его структура.</li> <li>• Методика оценки загазованности территории застройки.</li> <li>• Методика расчета уровней звука от движущегося</li> </ul>

		<p>автотранспорта на территории застройки и в помещении.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Основные методы по охране городского атмосферного воздуха от загазованности движущимся автотранспортом (технологические, архитектурно-планировочные, инженерно-организационные).</li> <li>• Основные источники шумового загрязнения в городской среде. Превышение норм показателей уровней шума. Методики определения уровней шума.</li> <li>• Углеродная нейтральность и ее роль в развитии городов.</li> </ul>
--	--	--

#### 4.2 Лабораторные работы

Не предусмотрено учебным планом.

#### 4.3 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1.	Экологическая безопасность городской среды.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Анализ федеральных и региональных программ по экологической безопасности страны и регионов.</li> <li>• Оценка существующего экологического состояния урбанизированной территории.</li> <li>• Рассмотрение механизмов негативных воздействий движущегося транспорта на воздушную и водную среды, почво-грунты, флору и фауну.</li> <li>• Проведение анализа последствий экологических проблем.</li> </ul>
2.	Методы и способы обеспечения экологической безопасности поселений	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Анализ ГН 2.1.6.695-98 «ПДК загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест. Гигиенические нормативы» и др. документов.</li> <li>• Рассмотрение СНиП 23-03-2003 «Защита от шума» и др. документов.</li> <li>• Анализ различных вариантов защиты городской застройки от шумовых воздействий движущегося автотранспорта.</li> <li>• Расчет ФОС территории застройки от движущегося автотранспорта.</li> </ul>

#### 4.4 Компьютерные практикумы

Не предусмотрено учебным планом.

#### 4.5 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

Не предусмотрено учебным планом.

#### 4.6 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;

- самостоятельную подготовку к промежуточной аттестации.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Экологическая безопасность городской среды.	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий.
2	Методы и способы обеспечения экологической безопасности поселений	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий.

#### *4.7 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации*

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (к зачёту), а также саму промежуточную аттестацию.

### **5. Оценочные материалы по дисциплине**

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

### **6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины**

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

#### *6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины*

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке НИУ МГСУ и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

#### *6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

### *6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.



## Приложение 1 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.30	Экологические основы планировки городов

Код направления подготовки	07.03.04
Направление подготовки	Градостроительство
Наименование ОПОП	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2022

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ****1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания**

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

*1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания*

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки загрязнения окружающей среды от автотранспорта на территории города.	1,2	Домашнее задание, р.2
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> участвовать в решении вопросов обеспечения экологической безопасности городских территорий.	1,2	Экзамен
<b>Знает</b> требования действующего законодательства, нормативных правовых актов, включая технические регламенты, национальные стандарты и своды правил, санитарные нормы и правила, требования международных нормативных технических документов к обеспечению экологической	1,2	Контрольная работа, р.1

безопасности городской среды.		
<b>Знает</b> экологические аспекты планировки урбанизированных территорий	1,2	Экзамен

### 1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов и определений, понятий
	Знание основных закономерностей и соотношений, принципов
	Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)
	Полнота ответов на проверочные вопросы
	Правильность ответов на вопросы
	Чёткость изложения и интерпретации знаний
Навыки начального уровня	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
	Навыки представления результатов решения задач

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

### 2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Форма промежуточной аттестации: экзамен в 5 семестре

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения экзамена в 5 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1.	Экологическая безопасность городской среды.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Законодательно-нормативная база для охраны городской среды обитания от негативных воздействий транспорта.</li> <li>• Основные задачи охраны окружающей среды при проектировании транспортных сооружений.</li> <li>• Негативные транспортные воздействия на городскую среду.</li> <li>• Основные загрязнители воздушной среды, выбрасываемые движущимся автотранспортом.</li> <li>• Загрязнение городских водных ресурсов от</li> </ul>

		<p>транспортных средств.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Механизм загрязнения почво-грунтов и биоты от транспортных средств.</li> <li>• Нормативные документы для оценки качества городской воздушной среды.</li> <li>• Основы расчета загазованности территории застройки для оценки качества среды.</li> <li>• Нормирование загрязнений воздушной среды от транспортных средств. Основы санитарно-гигиенического нормирования.</li> <li>• Значение характеристик: ПДК, ПДВ, ИЗА и других показателей загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест для оценки качества городской среды.</li> <li>• Основы санитарно-гигиенического нормирования водной среды. Показатели качества водной среды (ПДК, ПДС, ХПК, БПК и др.).</li> <li>• Отличительные особенности нормирования загрязнителей почв.</li> <li>• Роль ПДК, суммарного индекса загрязнений ЗС и фоновых концентраций для характеристики качества почв.</li> <li>• Значение ОВОС в современном нормативном законодательстве для регулирования качества окружающей среды.</li> </ul>
2.	<p>Методы и способы обеспечения экологической безопасности поселений</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Методы охраны атмосферного воздуха от воздействий движущегося автотранспорта.</li> <li>• Значение технологических мероприятий по охране городского атмосферного воздуха от транспортных средств.</li> <li>• Градостроительные и инженерно-организационные мероприятия по защите селитебной территории от загазованности.</li> <li>• Охрана окружающей среды» как раздел проекта, методика его составления и структура.</li> <li>• Транспортные источники загрязнения атмосферного воздуха и загрязнители городской воздушной среды.</li> <li>• Основные негативные последствия загрязнения атмосферы для человека, биоты, а также материальных объектов городской среды.</li> <li>• Нормативно-методические документы для оценки качества городской воздушной среды.</li> <li>• Расчет загазованности территории застройки.</li> <li>• Способы охраны городской воздушной среды от воздействий движущегося автотранспорта.</li> <li>• Технологические мероприятия по охране</li> </ul>

		<p>городского атмосферного воздуха от транспортных средств.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Учет шумового фактора при разработке планировочных решений.</li> <li>• Учет шумового фактора при проектировании улично-дорожной сети и схемы развития транспорта.</li> <li>• Учет шумового фактора при зонировании территории жилых районов и микрорайонов.</li> <li>• Расчет снижения уровней звука за экранирующими сооружениями.</li> <li>• Снижение уровня шума зелеными насаждениями.</li> <li>• Шумозащита конструкций оконных заполнений.</li> <li>• Оценка акустического режима проектируемой территории застройки.</li> <li>• Комплекс мероприятий по защите селитебной территории от шума.</li> <li>• Снижение шума в источнике с помощью инженерно-технических и административно-организационных мероприятий.</li> <li>• Архитектурно-планировочные методы снижения шума при проектировании и реконструкции застройки.</li> <li>• Строительно-акустические методы, направленные на повышение звукоизоляции ограждающих конструкций.</li> <li>• Способы снижения шума с помощью объемно-планировочных решений в зданиях (строительство шумозащитных домов).</li> </ul>
--	--	---

*2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

*2.2. Текущий контроль*

*2.2.1. Перечень форм текущего контроля:*

- Контрольная работа, р.1;
- Домашнее задание, р.2.

*2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля*

**Контрольная работа, р.1**

**Тема:** Экологическая безопасность городской среды.

Город для проведения анализа выбирается студентом самостоятельно. Контрольная работа выполняется с использованием открытых данных сети Internet.

Контрольная работа выполняется в течение занятия и включает следующие разделы:

- Оценка существующего экологического состояния урбанизированной территории.
- Рассмотрение механизмов негативных воздействий движущегося транспорта на воздушную и водную среды, почво-грунты, флору и фауну.
- Проведение анализа последствий экологических проблем.

### **Домашнее задание, р.2**

Тема контрольной работы

«Оценка влияния автотранспортных потоков на шумовой режим жилой среды».

Контрольная работа разрабатывается на основе задания, содержащего ситуационный план участка застройки города в масштабе 1:500, на котором рассматриваются дороги с регулируемым движением автотранспорта, имеющие районное или местное (жилые улицы, внутриквартальные проезды) значение и соответственно, 4-6 и 2-4 полосные движения в обоих направлениях.

На плане приводятся взаимное расположение зданий с указанием их этажности, назначения ориентации по сторонам горизонта, года постройки; численность населения каждого дома; основные элементы благоустройства и озеленения территории квартала; роза ветров и др.

На основании анализа приведенных данных и расчетов акустического загрязнения городской среды студент должен:

1. Оценить шумовые характеристики автотранспортного потока на заданной территории квартала, определить уровень звука в различных расчетных точках, заданных преподавателем, на территории и в помещении с учетом снижения шумовой нагрузки (от расстояния, экранирования, озеленения, а также оконного заполнения). При этом необходимо выделить в пределах застройки квартала зоны распространения шума, в которых превышаются нормативные показатели,
2. Дать критический анализ действительной ситуации с точки зрения степени приемлемости условий среды обитания для всех жителей квартала, выявив при этом ту часть территории, для которой акустический режим неблагоприятен и требует улучшения.
3. Предложить возможные планировочные, строительно-акустические или организационно-технические решения по приемлемому ослаблению или устранению влияния выявленных главных факторов негативного шумового воздействия на среду обитания.

Контрольная работа оформляется в виде расчетно-пояснительной записки и графической части. Графическая часть проекта представляется на листе формата А-2, на котором приводится: ситуационный план квартала с условными обозначениями, выполненный в масштабе 1:500 или 1:1000 с нанесенной картограммой шумового режима. На картограмме обязательно должна быть выделена зона с нормативными значениями уровня звука. В расчетно-пояснительной записке должны быть изложены полученное задание и цель работы, все проведенные расчеты, необходимые для составления картограммы шумового режима рассматриваемой территории, текстовое описание картограммы, а также обоснованные автором варианты мероприятий по уменьшению «зашумленности» проектируемой территории.

Вопросы к защите контрольной работы «Оценка влияния автотранспортных потоков на шумовой режим жилой среды»:

1. Звук как физическое явление, влияние его на жизнедеятельность человека в условиях города.
2. Шум, его основные понятия. Измерение шума, шкалы коррекции шумомера.
3. Воздействие шума на человека и окружающую среду.
4. 3 аспекта вредности шума и группы интенсивности шума.
5. Основные характеристики шумового воздействия.
6. Основные источники шума в городской среде.
7. Значение СНиП 23-03-03 «Защита от шума» для регламентации уровней звука в помещениях зданий и на территории застройки.
8. Влияние изменения условий движения автотранспортных потоков на уровень шумового воздействия на окружающую среду.
9. Определение шумовой характеристики автотранспортного потока участка дороги, проходящей в непосредственной близости к селитебной территории.
10. Допустимые уровни звука в помещениях зданий и на территории застройки.
11. Нормирование выбора расчетных точек для определения уровней шума на территории, непосредственно прилегающей к жилым домам и другим зданиям.
12. Определение шумовой характеристики автотранспортного потока в заданных точках на территории застройки.
13. Определение уровней звука в помещении жилого здания.
14. Определение снижения уровня звука за счет расстояния и зеленых насаждений.
15. Принципы расчета снижения уровня звука за счет экранирования.
16. Шумозащита конструкций оконных заполнений.
17. Мероприятия по защите жилой среды от шума.
18. Технологические методы снижения шума.
19. Градостроительные методы снижения шума на территории.
20. Значение организации архитектурно-планировочной структуры застройки жилых районов для уменьшения шумового воздействия.
21. Строительно-акустические методы шумозащиты.
22. Создание акустической тени с помощью шумозащитных экранов-стенки.
23. Шумозащитные дома, их разновидности.
24. Инженерно-организационные методы защиты от шума.
25. Математическое моделирование акустического режима территории.

### 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

*3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена проводится в 5 семестре.

Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий	Уровень освоения и оценка
----------	---------------------------

оценивания	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Знание терминов и определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения, но допускает неточности формулировок	Знает термины и определения	Знает термины и определения, может корректно сформулировать их самостоятельно
Знание основных закономерностей и соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, их интерпретирует и использует	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, может самостоятельно их получить и использовать
Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает только основной материал дисциплины, не усвоил его деталей	Знает материал дисциплины в объёме	Обладает твёрдым и полным знанием материала дисциплины, владеет дополнительными знаниями
Полнота ответов на проверочные вопросы	Не даёт ответы на большинство вопросов	Даёт неполные ответы на все вопросы	Даёт ответы на вопросы, но не все - полные	Даёт полные, развёрнутые ответы на поставленные вопросы
Правильность ответов на вопросы	Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	В ответе имеются существенные ошибки	В ответе имеются несущественные неточности	Ответ верен
Чёткость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания с нарушениями в логической последовательности	Излагает знания без нарушений в логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности, самостоятельно их интерпретируя и анализируя
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы точно и аккуратно, раскрывая полноту усвоенных знаний
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Допускает неточности в изложении и интерпретации знаний	Грамотно и по существу излагает знания	Грамотно и точно излагает знания, делает самостоятельные выводы

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2»	«3»	«4»	«5»

	(неудовлетв.)	(удовлетвор.)	(хорошо)	(отлично)
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Испытывает затруднения по выбору методики выполнения заданий	Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий	Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения только простых типовых учебных заданий	Имеет навыки выполнения только стандартных учебных заданий	Имеет навыки выполнения как стандартных, так и нестандартных учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения	Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения	Не допускает ошибок при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Испытывает затруднения с формулированием корректных выводов	Делает корректные выводы по результатам решения задачи	Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий
Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы верно и аккуратно

*3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта не проводится.

*3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.



## Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.30	Экологические основы планировки городов

Код направления подготовки	07.03.04
Направление подготовки	Градостроительство
Наименование ОПОП	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2022

**Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов**

## Печатные учебные издания в НТБ НИУ МГСУ:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке НИУ МГСУ
1	Щербина, Е. В. Устойчивое развитие поселений и урбанизированных территорий : учебное пособие / Е. В. Щербина, Д. Н. Власов, Н. В. Данилина ; под ред. Е. В. Щербины ; Моск. гос. строит. ун-т. - Москва : МГСУ, 2016. - 118 с. : цв. ил., табл. - (Градостроительство). - Библиогр.: с. 118. - ISBN 978-5-7264-1316-7	35

## Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Маршалкович А.С. Экология городской среды : курс лекций / Маршалкович А.С., Афолина М.И. — Москва : Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2016. — 319 с. — ISBN 978-5-7264-1269-6	<a href="https://www.iprbookshop.ru/46051.html">https://www.iprbookshop.ru/46051.html</a>
2	Карпенков С.Х. Экология : учебник / Карпенков С.Х.. — Москва : Логос, 2016. — 400 с. — ISBN 978-5-98704-768-2	<a href="https://www.iprbookshop.ru/66406.html">https://www.iprbookshop.ru/66406.html</a>
3	Петров К.М. Общая экология: взаимодействие общества и природы : учебное пособие для вузов / Петров К.М.. — Санкт-Петербург : ХИМИЗДАТ, 2016. — 352 с. — ISBN 978-5-9388-274-8	<a href="https://www.iprbookshop.ru/49797.html">https://www.iprbookshop.ru/49797.html</a> (дата обращения: 14.06.2022).

## Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.30	Экологические основы планировки городов

Код направления подготовки	07.03.04
Направление подготовки	Градостроительство
Наименование ОПОП	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2022

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

Наименование	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	<a href="http://www.edu.ru/index.php">http://www.edu.ru/index.php</a>
Научная электронная библиотека	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp?">http://elibrary.ru/defaultx.asp?</a>
Электронная библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Федеральная университетская компьютерная сеть России	<a href="http://www.runnet.ru/">http://www.runnet.ru/</a>
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ»	<a href="http://www.vestnikmgsu.ru/">http://www.vestnikmgsu.ru/</a>
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	<a href="http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/">http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/</a>

## Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.30	Экологические основы планировки городов

Код направления подготовки	07.03.04
Направление подготовки	Градостроительство
Наименование ОПОП	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2022

**Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины**

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для проведения учебных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся	
Помещение для самостоятельной работы обучающихся  <b>Ауд. 41 НТБ</b> на 80 посадочных мест (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)	ИБП GE VH Series VH 700 Источник бесперебойного питания РИП-12 (2 шт.) Компьютер/ТИП №5 (2 шт.) Компьютер Тип № 1 (6 шт.) Контрольно-пусковой блок С2000-КПБ (26 шт.) Монитор / Samsung 21,5" S22C200B (80 шт.) Плоттер / HP DJ T770 Прибор приемно-контрольный С2000-АСПТ (2 шт.) Принтер / HP LaserJet P2015 DN Принтер /Тип № 4 н/т Принтер HP LJ Pro 400 M401dn Системный блок / Kraftway Credo тип 4 (79 шт.) Электронное табло 2000*950	Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Adobe Flash Player (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) APM Civil Engineering (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) ArcGIS Desktop (Договор передачи с ЕСРИ СНГ 31 лицензии от 27.01.2016) ArhciCAD [22] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) CorelDRAW [GSX5;55] (Договор № 292/10.11- АО НИУ от 28.11.2011 (НИУ-11)) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016) Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Lazarus (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Mathcad [Edu.Prime;3;30] (Договор №109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		Mathworks Matlab [R2008a;100] (Договор 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) MS Access [2013;Im] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет) MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет) MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет) MS Visual FoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет) nanoCAD СПДС Стройплощадка (Договор бесплатной передачи / партнерство) PascalABC [3.2.0.1311] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Visual Studio Ent [2015;Imx] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет) Visual Studio Expr [2008;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет) Компас-3D V14 АЕС (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) ПК ЛИРА-САПР [2013] (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))
Помещение для самостоятельной работы обучающихся  <b>Ауд. 59 НТБ</b> на 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся, рабочее место для лиц с ограниченными возможностями здоровья) Читальный зал на 52 посадочных места	Компьютер / ТИП №5 (4 шт.) Монитор Acer 17" AL1717 (4 шт.) Монитор Samsung 24" S24C450B Системный блок Kraftway Credo KC36 2007 (4 шт.) Системный блок Kraftway Credo KC43 с KSS тип3 Принтер/HP LaserJet P2015 DN Аудиторный стол для инвалидов-колясочников Видеоувеличитель /Optelec ClearNote Джойстик компьютерный беспроводной Клавиатура CleVu с большими кнопками и накладкой (беспроводная) Кнопка компьютерная выносная малая Кнопка компьютерная выносная малая (2 шт.)	Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется)) Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется)) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016) Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) Adobe Acrobat Reader [11] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)) K-Lite Codec Pack (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))
Помещение для самостоятельной работы	Монитор Acer 17" AL1717 (5 шт.) Системный блок Kraftway KW17 2010 (5 шт.)	AutoCAD [2020] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Eurosoft STARK [201W;20] (Договор №

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<p>обучающихся</p> <p><b>Ауд. 84 НТБ</b> На 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся) Читальный зал на 52 посадочных места</p>		<p>089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) nanoCAD СПДС Конструкции (Договор бесплатной передачи / партнерство) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет) ПК ЛИРА-САПР [2013R5] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.31	Территориальное планирование

Код направления подготовки	07.03.04
Направление подготовки	Градостроительство
Наименование ОПОП	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент	к.т.н	Лептюхова О.Ю.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Градостроительство».

Рабочая программа утверждена методической комиссией по УГСН, протокол № 11 от «21» июня 2022 г.

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Территориальное планирование» является формирование компетенций обучающегося в области территориального планирования муниципальных образований; овладение знаниями, технологиями и навыками, необходимыми для разработки генеральных планов поселений, городских и муниципальных округов.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 07.03.04 Градостроительство.

Дисциплина относится к обязательной части, Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы «Градостроительство». Дисциплина является обязательной для изучения.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-2 Способен осуществлять комплексный предпроектный анализ и поиск творческого проектного решения	ОПК-2.1. умеет: Участвовать в сборе исходных данных для проектирования. Участвовать в эскизировании, поиске вариантных проектных решений. Осуществлять сбор, обработку и анализ данных об объективных условиях участка проектирования, включая климатические и инженерно-геологические условия участка застройки, традиции, социальное окружение и демографическую ситуацию. Осуществлять поиск, обработку и анализ данных об аналогичных по функциональному назначению, месту застройки и условиям градостроительного проектирования объектах капитального строительства. Оформлять результаты работ по сбору, обработке и анализу данных, необходимых для разработки архитектурно-градостроительной концепции.
	ОПК-2.2. знает: Основные виды требований к различным типам территорий и объектов капитального строительства, включая социальные, эстетические, функционально-технологические, эргономические и экономические требования. Основные источники получения информации, включая нормативные, методические, справочные и реферативные источники. Методы сбора и анализа данных о социально-культурных условиях района застройки, включая наблюдение, опрос, интервьюирование.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-2.1. умеет: Участвовать в сборе исходных данных для проектирования. Участвовать в эскизировании, поиске вариантных проектных решений. Осуществлять сбор, обработку и анализ данных об объективных условиях участка проектирования, включая климатические и инженерно-геологические условия участка застройки, традиции, социальное окружение и демографическую	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> анализа данных инженерных изысканий, комплексной оценки привлекательности территории для градостроительного освоения; выявления целесообразных путей

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ситуацию. Осуществлять поиск, обработку и анализ данных об аналогичных по функциональному назначению, месту застройки и условиям градостроительного проектирования объектах капитального строительства. Оформлять результаты работ по сбору, обработке и анализу данных, необходимых для разработки архитектурно-градостроительной концепции.	управления развитием территорий. <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> комплексной оценки территории по природным и техногенным факторам.
ОПК-2.2. знает: Основные виды требований к различным типам территорий и объектов капитального строительства, включая социальные, эстетические, функционально-технологические, эргономические и экономические требования. Основные источники получения информации, включая нормативные, методические, справочные и реферативные источники. Методы сбора и анализа данных о социально-культурных условиях района застройки, включая наблюдение, опрос, интервьюирование.	<b>Знает</b> и корректно использует основные правовые и нормативные документы: Градостроительный кодекс РФ, СП, СанПиН, региональные и местные нормативы градостроительного проектирования, законы и нормативные правовые акты для целей, связанных с подготовкой документов территориального планирования муниципальных образований. <b>Знает</b> способы расчета потребности в объектах местного значения для жилого района, микрорайона населенных пунктов муниципальных образований и определения максимально допустимого уровня территориальной доступности для населения.

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

### 3. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единиц (144 академических часов).

*(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)*

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КоП	Компьютерный практикум
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым



	проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

*Структура дисциплины:*

Форма обучения – очная

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося							Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости	
			Л	ЛР	ПЗ	КоП	КРП	СР	К		
1.	Территориальное планирование	5	16		8					Контрольная работа р.1	
2.	Генеральный план как документ территориального планирования.	5	16		8			16	94		18
	Итого:	5	32		16			16	62	18	<i>Экзамн, Курсовая работа</i>

#### 4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости:

- В рамках практических занятий предусмотрено выполнение обучающимися контрольной работы.

##### 4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1.	Территориальное планирование	1.1. Цели и задачи территориального планирования на различных уровнях государственной власти и местного самоуправления. 1.2. Состав документов территориального планирования. Подготовка и утверждение документов территориального планирования. 1.3. Взаимодействие органов местного самоуправления с государственными и региональными органами власти в части территориального планирования. 1.4. Природные и антропогенные условия их значение при разработке документов территориального планирования.
2.	Генеральный план как документ территориального планирования.	1.5. Генеральный план: назначение генерального плана, задачи. Виды функциональных зон 1.6. Технологии и порядок установления функционального зонирования. Вариантный подход к разработке карт функционального зонирования. 1.7. Стратегическое планирование в РФ. 1.8. Связь территориального планирования и стратегий и программ комплексного социально-экономического развития муниципального образования.

--	--	--

#### 4.2 Лабораторные работы

Не предусмотрено учебным планом.

#### 4.3 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Территориальное планирование	<p>1.1 Изучение документов градостроительного проектирования в области территориального планирования с использованием электронных ресурсов и специальных программ.</p> <p>1.2 Анализ природных факторов, учет которых необходим при разработке генерального плана с использованием электронных ресурсов и специальных программ.</p> <p>1.3 Анализ антропогенных факторов, учет которых необходим при разработке генерального плана с использованием электронных ресурсов и специальных программ.</p> <p>1.4 Анализ социальных факторов, учет которых необходим при разработке генерального плана с использованием электронных ресурсов и специальных программ.</p>
2	Генеральный план как документ	<p>2.1 Состав документов территориального планирования регионов РФ, муниципальных образований.</p> <p>2.2 Принципы размещения и организации функциональных зон: жилые зоны; общественно – деловые зоны; производственные зоны; зоны транспортной инфраструктуры; зоны инженерной инфраструктуры; рекреационные зоны; зоны сельскохозяйственного использования; зоны специального назначения; зоны режимных территорий. Определение проектной площади зон для населенных пунктов различной крупности.</p> <p>2.3 Разработка концепции территориальной организации муниципального образования. Разработка карты функционального зонирования в заданных условиях с использованием электронных ресурсов и специальных программ.</p> <p>2.4 Техничко-экономические оценки, градостроительный баланс территории. Определение технико-экономических показателей генерального плана.</p>

#### 4.4 Компьютерные практикумы

Не предусмотрено учебным планом.

#### 4.5 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

На групповых и индивидуальных консультациях по курсовым работам/курсовым проектам осуществляется контактная работа обучающегося по вопросам выполнения курсовой работы/курсового проекта. Консультации проводятся в аудиториях и/или через электронную информационную образовательную среду. При проведении консультаций преподаватель осуществляет контроль хода выполнения обучающимся курсовой работы/курсового проекта.

#### 4.6 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
  - выполнение курсовой работы;
  - самостоятельную подготовку к промежуточной аттестации.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Территориальное планирование	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий.
2	Генеральный план как документ территориального планирования.	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий.

*4.7 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации*

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (к экзамену, к защите курсовой работы), а также саму промежуточную аттестацию.

## **5. Оценочные материалы по дисциплине**

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

## **6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины**

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

### *6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины*

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке НИУ МГСУ и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

### *6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

### *6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.31	Территориальное планирование

Код направления подготовки	07.03.04
Направление подготовки	Градостроительство
Наименование ОПОП	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### 1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

##### 1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> анализа данных инженерных изысканий, комплексной оценки привлекательности территории для градостроительного освоения; выявления целесообразных путей управления развитием территорий.	1	Контрольная работа р. 1, Курсовая работа, Экзамен
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> комплексной оценки территории по природным и техногенным факторам.	2	Контрольная работа р. 1, Курсовая работа, Экзамен
<b>Знает</b> и корректно использует основные правовые и нормативные документы: Градостроительный кодекс РФ, СП, СанПиН, региональные и местные нормативы	1	Контрольная работа р. 1 Экзамен

градостроительного проектирования, законы и нормативные правовые акты для целей, связанных с подготовкой документов территориального планирования муниципальных образований.		
<b>Знает</b> способы расчета потребности в объектах местного значения для жилого района, микрорайона населенных пунктов муниципальных образований и определения максимально допустимого уровня территориальной доступности для населения.	2	Контрольная работа р. 1 Экзамен

### 1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена, защиты курсовых работ используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов и определений, понятий
	Знание основных закономерностей и соотношений, принципов
	Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)
	Полнота ответов на проверочные вопросы
	Правильность ответов на вопросы
	Чёткость изложения и интерпретации знаний
Навыки начального уровня	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
	Навыки представления результатов решения задач
Навыки основного уровня	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
	Навыки представления результатов решения задач
	Навыки обоснования выполнения заданий
	Быстрота выполнения заданий
	Самостоятельность в выполнении заданий
Результативность (качество) выполнения заданий	

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

### 2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Форма промежуточной аттестации:

Экзамен в 5 семестре

Перечень типовых вопросов (заданий) для проведения экзамена в 5 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1.	Генеральный план поселения как документ территориального планирования.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Особенности территориального планирования.</li> <li>2. Комплексная оценка территории в территориальном планировании</li> <li>3. Взаимодействие органов местного самоуправления с федеральными и региональными органами гос. власти</li> <li>4. Цели и задачи территориального планирования</li> <li>5. Основные задачи демографии в градостроительном проектировании</li> <li>6. Демографическое прогнозирование структуры населения</li> <li>7. Структура населения. Демографическое воспроизводство. Развитие городов и регионов</li> <li>8. Социально-экономические предпосылки для расселения, в т.ч. группового</li> <li>9. Расселение в городе. Закономерности расселения.</li> </ol>
2.	Территориальное планирование муниципальных образований.	<ol style="list-style-type: none"> <li>10. Документы территориального планирования, виды.</li> <li>11. Административное и муниципальное деление РФ</li> <li>12. Назначение различных документов территориального планирования</li> <li>13. Нормативно-правовое и нормативно-техническое регулирование</li> <li>14. Функциональное зонирование территории</li> <li>15. Зоны с особыми условиями использования.</li> </ol>

*Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Тематика курсовых работ:

«Функциональное зонирование населенного пункта в ... (указывается местоположение территории)»

Состав типового задания на выполнение курсовых работ.

#### ЗАДАНИЕ НА ВЫПОЛНЕНИЕ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

ФИО обучающегося: \_\_\_\_\_

Курс \_\_\_\_\_, группа \_\_\_\_\_

1. Тема проекта (работы) «Функциональное зонирование территории »

2. Срок сдачи проекта (работы) \_\_\_\_\_

3. Исходные данные к проекту (работе):

Топоподоснова, вариант №

Район строительства

Проектная численность поселка, человек

Градообразующие предприятия:

1.

2.

3.

Площадь застройки проектируемой территории производственной зоны, Га 1.

2.

3.

4. Содержание расчетно-пояснительной записки (перечень подлежащих разработке вопросов):

Положение территории в существующей системе расселения; анализ природных условий; анализ техногенных факторов;

Определение предварительного градостроительного баланса территории, разработка вариантов функционального зонирования.

Расчет градостроительного баланса территории по принятому варианту.

5. Перечень графического материала:

Карта-схема положения территории в существующей системе расселения;

Карта-схема оценки территории по благоприятным и неблагоприятным условиям строительного освоения;

Карта функционального зонирования территории в масштабе 1:10000, на которой указано расположение промышленных территорий, жилых зон, территорий транспортной инфраструктуры, зеленых насаждений общего пользования, складской и коммунальной зон, общегородского и районных центров.

Список литературы, с использованием электронных ресурсов.

Перечень типовых примерных вопросов для защиты курсовой работы (с использованием Padlet, Miro):

1. Природные условия, которые необходимо учитывать при разработке генерального плана.

2. Природные условия, оказывающие влияние на выбор территории для размещения жилых зон.

2. Рельеф местности и его значение при определении территории размещения промышленных/жилых зон.

2. Антропогенные факторы, оказывающие влияние на формирование планировочной структуры города.

3. Как определяется размер жилой зоны малоэтажной застройки?

4. Какой принцип лежит в основе формирования планировочной структуры городского/сельского поселения?

Какие факторы лимитируют размещение жилых зон в структуре городского/сельского поселения?

5. Как определяется размер жилой зоны высотной застройки?

6. Для чего предназначены земли с/х назначения?

7. Как определяется размер производственных зон?

8. Какие факторы лимитируют размещение производственных зон в структуре генерального плана городского/сельского поселения?

9. Как определяется размер рекреационных зон?

10. Какой принцип лежит в основе размещения рекреационных зон в планировочной структуре городского/сельского поселения?

11. Как определяется размер общественно-деловых зон?

12. Какой принцип лежит в основе размещения общественно-деловых зон в планировочной структуре городского/сельского поселения?

13. Охарактеризуйте транспортную структура, принятую в курсовой работе.

14. Зоны ограниченного использования.

15. Водоохранные зоны. Правила установления размеров водоохранных зон.

16. Размещение очистных предприятий в планировочной структуре городского/сельского поселения?

## 2.2. Текущий контроль



### 2.2.1. Перечень форм текущего контроля:

- Контрольная работа р. 1 в 5 семестре

### 2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

Контрольная работа «Комплексная оценка территории»

Перечень типовых вопросов (с использованием Padlet, Miro):

Определение территориального планирования

Документы территориального планирования, виды.

Административное и муниципальное деление РФ

Назначение различных документов территориального планирования

Нормативно-правовое и нормативно-техническое регулирование

Функциональное зонирование территории

Зоны с особыми условиями использования

Состав генерального плана городского округа и городского(сельского) поселения

Особенности территориального планирования

Комплексная оценка территории в территориальном планировании

Взаимодействие органов местного самоуправления с федеральными и региональными органами государственной власти

Цели и задачи территориального планирования

Основные задачи демографии в градостроительном проектировании

## 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

*3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена проводится в 5 семестре.

Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Знание терминов и определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения, но допускает неточности формулировок	Знает термины и определения	Знает термины и определения, может корректно сформулировать их самостоятельно

Знание основных закономерностей и соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, их интерпретирует и использует	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, может самостоятельно их получить и использовать
Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает только основной материал дисциплины, не усвоил его деталей	Знает материал дисциплины в объёме	Обладает твёрдым и полным знанием материала дисциплины, владеет дополнительными знаниями
Полнота ответов на проверочные вопросы	Не даёт ответы на большинство вопросов	Даёт неполные ответы на все вопросы	Даёт ответы на вопросы, но не все - полные	Даёт полные, развёрнутые ответы на поставленные вопросы
Правильность ответов на вопросы	Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	В ответе имеются существенные ошибки	В ответе имеются несущественные неточности	Ответ верен
Чёткость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания с нарушениями в логической последовательности	Излагает знания без нарушений в логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности, самостоятельно их интерпретируя и анализируя
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы точно и аккуратно, раскрывая полноту усвоенных знаний
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Допускает неточности в изложении и интерпретации знаний	Грамотно и по существу излагает знания	Грамотно и точно излагает знания, делает самостоятельные выводы

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)

Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Испытывает затруднения по выбору методики выполнения заданий	Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий	Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения только простых типовых учебных заданий	Имеет навыки выполнения только стандартных учебных заданий	Имеет навыки выполнения как стандартных, так и нестандартных учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения	Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения	Не допускает ошибок при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Испытывает затруднения с формулированием корректных выводов	Делает корректные выводы по результатам решения задачи	Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий
Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы верно и аккуратно

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Испытывает затруднения по выбору методики выполнения заданий	Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий	Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения только простых типовых учебных заданий	Имеет навыки выполнения только стандартных учебных заданий	Имеет навыки выполнения как стандартных, так и нестандартных учебных заданий

Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения	Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения	Не допускает ошибок при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Испытывает затруднения с формулированием корректных выводов	Делает корректные выводы по результатам решения задачи	Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий
Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы верно и аккуратно
Навыки обоснования выполнения заданий	Не может обосновать алгоритм выполнения заданий	Испытывает затруднения при обосновании алгоритма выполнения заданий	Обосновывает ход решения задач без затруднений	Грамотно обосновывает ход решения задач
Быстрота выполнения заданий	Не выполняет задания или выполняет их очень медленно, не достигая поставленных задач	Выполняет задания медленно, с отставанием от установленного графика.	Выполняет все поставленные задания в срок	Выполняет все поставленные задания с опережением графика
Самостоятельность в выполнении заданий	Не может самостоятельно планировать и выполнять задания	Выполняет задания только с помощью наставника	Самостоятельно выполняет задания с консультацией у наставника	Выполняет задания самостоятельно, без посторонней помощи
Результативность (качество) выполнения заданий	Выполняет задания некачественно	Выполняет задания с недостаточным качеством	Выполняет задания качественно	Выполняет качественно даже сложные задания

### *3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта не проводится.

### *3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме защиты курсовой работы в 5 семестре.

Используется шкала и критерии оценивания, указанные в п.1.2. Процедура оценивания знаний и навыков приведена в п.3.1.

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.31	Территориальное планирование

Код направления подготовки	07.03.04
Направление подготовки	Градостроительство
Наименование ОПОП	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

**Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов**

Печатные учебные издания в НТБ НИУ МГСУ:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке НИУ МГСУ
1	Щербина, Е. В. Устойчивое развитие поселений и урбанизированных территорий : учебное пособие / Е. В. Щербина, Д. Н. Власов, Н. В. Данилина ; под ред. Е. В. Щербины ; Моск. гос. строит. ун-т. - Москва : МГСУ, 2016. - 118 с. : цв. ил., табл. - (Градостроительство). - Библиогр.: с. 118. - ISBN 978-5-7264-1316-7	35
2	Региональное управление и территориальное планирование : учебник и практикум для академического бакалавриата: в 2-х ч. / под ред. Ю. Н. Шедько. - Москва : Юрайт, 2018. - (Бакалавр. Академический курс). - ISBN 978-5-534-03291-8 Ч. 1. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва, 2018. - 205 с. : ил., табл. - Практикум. в конце глав. - ISBN 978-5-534-04763-9	20
3	Шедько, Ю. Н. Региональное управление и территориальное планирование в 2 ч. Часть 2. : Учебник и практикум Для академического бакалавриата / Ю. Н. Шедько, М. М. Басова [и др.]. - 2-е изд., пер. и доп. - Москва : Юрайт, 2018. - 302 с. - (Высшее образование). - Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт, для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-534-04764-6	20

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
-------	---	---------------------------------

1	<p>Региональная экономика и пространственное развитие в 2 т. Том 1 : учебник для вузов / Л. Э. Лимонов [и др.] ; под общей редакцией Л. Э. Лимонова ; под редакцией Б. С. Жихаревича, Н. Ю. Одинг, О. В. Русецкой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 319 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05251-0</p>	<p><a href="https://www.ura.it.ru/bcode/469046">https://www.ura.it.ru/bcode/469046</a></p>
2	<p>Региональное управление и территориальное планирование в 2 ч. Часть 1. : учебник и практикум для вузов / Ю. Н. Шедько [и др.] ; под редакцией Ю. Н. Шедько. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 205 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04763-9</p>	<p><a href="https://www.ura.it.ru/bcode/473214">https://www.ura.it.ru/bcode/473214</a></p>

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.31	Территориальное планирование

Код направления подготовки	07.03.04
Направление подготовки	Градостроительство
Наименование ОПОП	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

Наименование	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	<a href="http://www.edu.ru/index.php">http://www.edu.ru/index.php</a>
Научная электронная библиотека	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp?">http://elibrary.ru/defaultx.asp?</a>
Электронная библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Федеральная университетская компьютерная сеть России	<a href="http://www.runnet.ru/">http://www.runnet.ru/</a>
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ»	<a href="http://www.vestnikmgsu.ru/">http://www.vestnikmgsu.ru/</a>
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	<a href="http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/">http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/</a>

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.31	Территориальное планирование

Код направления подготовки	07.03.04
Направление подготовки	Градостроительство
Наименование ОПОП	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

**Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины**

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для проведения учебных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся	
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p><b>Ауд. 41 НТБ</b> на 80 посадочных мест (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)</p>	<p>ИБП GE VH Series VH 700 Источник бесперебойного питания РИП-12 (2 шт.) Компьютер/ТИП №5 (2 шт.) Компьютер Тип № 1 (6 шт.) Контрольно-пусковой блок С2000-КПБ (26 шт.) Монитор / Samsung 21,5" S22C200B (80 шт.) Плоттер / HP DJ T770 Прибор приемно-контрольный С2000-АСПТ (2 шт.) Принтер / HP LaserJet P2015 DN Принтер /Тип № 4 н/т Принтер HP LJ Pro 400 M401dn Системный блок / Kraftway Credo тип 4 (79 шт.) Электронное табло 2000*950</p>	<p>Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Adobe Flash Player (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) APM Civil Engineering (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) ArcGIS Desktop (Договор передачи с ЕСРИ СНГ 31 лицензии от 27.01.2016) ArhciCAD [22] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) CorelDRAW [GSX5;55] (Договор № 292/10.11- АО НИУ от 28.11.2011 (НИУ-11)) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016) Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Lazarus (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Mathcad [Edu.Prime;3;30] (Договор №109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) Mathworks Matlab [R2008a;100] (Договор</p>



		<p>089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008)</p> <p>Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>MS Access [2013;Im] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>MS Visual FoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>nanoCAD СПДС Стройплощадка (Договор бесплатной передачи / партнерство)</p> <p>PascalABC [3.2.0.1311] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Visual Studio Ent [2015;Imx] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>Visual Studio Expr [2008;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>Компас-3D V14 АЕС (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p> <p>ПК ЛИРА-САПР [2013] (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p><b>Ауд. 59 НТБ</b></p> <p>на 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся, рабочее место для лиц с ограниченными возможностями здоровья)</p> <p>Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Компьютер / ТИП №5 (4 шт.)</p> <p>Монитор Acer 17" AL1717 (4 шт.)</p> <p>Монитор Samsung 24" S24C450B</p> <p>Системный блок Kraftway Credo KC36 2007 (4 шт.)</p> <p>Системный блок Kraftway Credo KC43 с KSS тип3</p> <p>Принтер/HP LaserJet P2015 DN</p> <p>Аудиторный стол для инвалидов-колясочников</p> <p>Видеоувеличитель /Optelec</p> <p>ClearNote</p> <p>Джойстик компьютерный беспроводной</p> <p>Клавиатура Clevy с большими кнопками и накладкой (беспроводная)</p> <p>Кнопка компьютерная выносная малая</p> <p>Кнопка компьютерная выносная малая (2 шт.)</p>	<p>Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))</p> <p>Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))</p> <p>eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016)</p> <p>Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p> <p>MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10))</p> <p>Adobe Acrobat Reader [11] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p> <p>K-Lite Codec Pack (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p><b>Ауд. 84 НТБ</b></p> <p>На 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)</p> <p>Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Монитор Acer 17" AL1717 (5 шт.)</p> <p>Системный блок Kraftway KW17 2010 (5 шт.)</p>	<p>AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>Eurosoft STARK [201W;20] (Договор № 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008)</p> <p>MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10))</p> <p>nanoCAD СПДС Конструкции (Договор бесплатной передачи / партнерство)</p> <p>WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>ПК ЛИРА-САПР [2013R5] (ПО</p>

		предоставляется бесплатно на условиях OpLis (лицензия не требуется)
--	--	--

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«**НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.32	Городской ландшафт

Код направления подготовки	07.03.04
Направление подготовки	Градостроительство
Наименование ОПОП	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2019
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент	К.т.н	Страшнова Ю.Г.

Программа практики разработана и одобрена на кафедре (структурном подразделении) «Градостроительство».

Рабочая программа утверждена методической комиссией по УГСН, протокол № 10 от «07» июня 2022 г.

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Городской ландшафт» является формирование компетенций обучающегося в области организации городского ландшафта, его структурной организации, принципов и направлений его совершенствования, основанных на комплексном учете экономических, социально-демографических, инженерно-технических и архитектурно-пространственных факторов развития территории города.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 07.03.04 Градостроительство.

Дисциплина относится к обязательной части, Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы «Градостроительство». Дисциплина является обязательной для изучения.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-1. Способен представлять проектные решения с использованием традиционных и новейших технических средств изображения на должном уровне владения основами художественной культуры и объемно-пространственного мышления	ОПК-1.1. умеет: Представлять архитектурно-градостроительную концепцию. Выбирать и применять оптимальные приёмы и методы изображения и моделирования градостроительной формы и пространства. Использовать средства автоматизации проектирования, архитектурно-градостроительной визуализации и компьютерного моделирования
	ОПК-1.2. знает: Методы наглядного изображения и моделирования архитектурной формы и градостроительного пространства. Основные способы выражения градостроительного замысла, включая графические, макетные, компьютерного моделирования, вербальные, видео. Особенности восприятия различных форм представления архитектурно-градостроительного проекта архитекторами, градостроителями, специалистами в области строительства, а также лицами, не владеющими профессиональной культурой.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-1.1. умеет: Представлять архитектурно-градостроительную концепцию. Выбирать и применять оптимальные приёмы и методы изображения и моделирования градостроительной формы и пространства. Использовать средства автоматизации проектирования, архитектурно-градостроительной визуализации и компьютерного моделирования	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> разработки предложений по совершенствованию ландшафта общественного пространства города на основе анализа функционально-планировочных, транспортных, природно-экологических характеристик территории.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-1.2. знает: Методы наглядного изображения и моделирования архитектурной формы и градостроительного пространства. Основные способы выражения градостроительного замысла, включая графические, макетные, компьютерного моделирования, вербальные, видео. Особенности восприятия различных форм представления архитектурно-градостроительного проекта архитекторами, градостроителями, специалистами в области строительства, а также лицами, не владеющими профессиональной культурой.	<b>Знает</b> основные методы, приемы, инструменты для разработки проектов ландшафтного дизайна урбанизированных территорий различного назначения.

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

### 3. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единиц (108 академических часов).

*(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)*

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КоП	Компьютерный практикум
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
К	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

*Структура дисциплины:*

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости	
			Л	ЛР	ПЗ	КоП	СР	К		
1.	Градостроительные, социально-демографические, нормативно-правовые основы формирования городского ландшафта	6	4		2			42	18	Домашнее задание, Контрольная работа

2.	Ландшафт городских территорий жилого назначения	6	8		4			
3.	Ландшафт городских территорий общественного назначения	6	6		4			
4.	Ландшафт городских территорий производственного и коммунального назначения	6	4		2			
5.	Ландшафт городских территорий транспортного назначения	6	4		2			
6.	Ландшафт незастроенных городских территорий	6	6		2			
	Итого:		32		16		42	18
								Дифференциальный зачет (зачет с оценкой)

#### 4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости:

- В рамках практических занятий предусмотрено выполнение обучающимися контрольной работы.

##### 4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1.	Градостроительные, социально-демографические, нормативно-правовые основы формирования городского ландшафта	Модели планировочной структуры городов. Социально-демографические характеристики города. Функциональное зонирование территории города. Нормативно-правовая база развития городских территорий. Эволюция формирования городского ландшафта. Особенности совершенствования городского ландшафта.
2.	Ландшафт городских территорий жилого назначения	Особенности зонирования жилой застройки. Место в структуре города. Нормативные положения. Ландшафт территории многоквартирной жилой застройки. Ландшафт территории индивидуальной жилой застройки.
3.	Ландшафт городских территорий общественного назначения	Общественные территории в структуре города. Нормативные положения. Ландшафт общественных территорий многофункционального назначения. Ландшафт общественных территорий специализированного назначения.

4.	Ландшафт городских территорий производственного и коммунального назначения	Виды застройки производственного и коммунального назначения. Место в структуре города. Нормативные положения. Ландшафт городских территорий производственного назначения. Ландшафт городских территорий коммунального назначения.
5.	Ландшафт городских территорий транспортного назначения	Структура транспортных сооружений (линейные и др.). Роль в формировании планировочного каркаса. Нормативные положения. Ландшафт территории линейных объектов транспорта. Внеуличный рельсовый транспорт. Уличный транспорт. Ландшафт территории транспортных сооружений (гаражи, АЗС и пр.).
6.	Ландшафт незастроенных городских территорий	Открытые общественные пространства города (площади, пешеходные зоны и улицы). Ландшафт природных и озелененных территорий города. Задачи городского ландшафта береговых территорий.

#### 4.2 Лабораторные работы

Не предусмотрено учебным планом.

#### 4.3 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1.	Градостроительные, социально-демографические, нормативно-правовые основы формирования городского ландшафта	Практическая работа №1. Оценка визуального восприятия пространственных характеристик жилого двора. Выполнение эскизов плана и развертки фасадов многоквартирной застройки жилого двора. Выявление различных функциональных зон, структурных элементов дворового ландшафта. Определение положительных и отрицательных характеристик рассматриваемого ландшафта.
2.	Ландшафт городских территорий жилого назначения	Выполнение чертежа плана и развертки фасадов с учетом реальных размеров, определенных по материалам аэрофотосъемки. Сравнение точности восприятия пространственных характеристик дворового ландшафта и его структурных элементов. Выявление закономерностей визуального восприятия. В ходе выполнения задания формируется навык устойчивого композиционного построения чертежа.
3.	Ландшафт городских территорий общественного назначения	Рисунок перспективы дворового ландшафта из точки наилучшего восприятия выполняется с целью отобразить его положительные характеристики. В результате выполнения формируется способность соразмерять структурные элементы пространства: соотношение размеров открытого (незастроенного) пространства двора и габаритов застройки, элементов благоустройства (скамеек, осветительных приборов, элементов детских игровых и спортивных площадок и пр.).
4.	Ландшафт городских территорий производственного и коммунального назначения	Практическая работа №2. Сравнительный анализ технико-экономических показателей жилой застройки различной этажности. Выбор 3-х реальных примеров жилых кварталов с преобладанием застройки: 1 пример - среднеэтажной, 2 пример - многоэтажной, 3 пример -

5.	Ландшафт городских территорий транспортного назначения	повышенной этажности. В процессе выполнения задания развивается способность понимания (чтения) документации по планировке территории, сравнительной оценки плотности жилой застройки различной этажности.
6.	Ландшафт незастроенных городских территорий	

#### 4.4 Компьютерные практикумы

Не предусмотрено учебным планом.

#### 4.5 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

Не предусмотрено учебным планом.

#### 4.6 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- выполнение домашнего задания;
- выполнение курсовой работы;
- самостоятельную подготовку к промежуточной аттестации.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1.	Градостроительные, социально-демографические, нормативно-правовые основы формирования городского ландшафта	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий.
2.	Ландшафт городских территорий жилого назначения	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий.
3.	Ландшафт городских территорий общественного назначения	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий.
4.	Ландшафт городских территорий производственного и коммунального назначения	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий.
5.	Ландшафт городских территорий транспортного назначения	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий.
6.	Ландшафт незастроенных городских территорий	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий.

#### 4.7 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации



Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (дифференцированному зачету (зачету с оценкой, защиты курсовой работы), а также саму промежуточную аттестацию.

### **5. Оценочные материалы по дисциплине**

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

### **6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины**

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

#### *6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины*

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке НИУ МГСУ и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

#### *6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

#### *6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

## Приложение 1 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.32	Городской ландшафт

Код направления подготовки	07.03.04
Направление подготовки	Градостроительство
Наименование ОПОП	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ****1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания**

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

*1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания*

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> разработки предложений по совершенствованию ландшафта общественного пространства города на основе анализа функционально-планировочных, транспортных, природно-экологических характеристик территории.	1-6	Контрольная работа, домашнее задание, дифференцированный зачет (зачет с оценкой)
<b>Знает</b> основные методы, приемы, инструменты для разработки проектов ландшафтного дизайна	1-6	Контрольная работа, домашнее задание,

урбанизированных территорий различного назначения.		дифференцированный зачет (зачет с оценкой)
--	--	--

## 1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачёта (зачета с оценкой), защиты курсовых работ используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов и определений, понятий
	Знание основных закономерностей и соотношений, принципов
	Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)
	Полнота ответов на проверочные вопросы
	Правильность ответов на вопросы
	Чёткость изложения и интерпретации знаний
Навыки начального уровня	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
	Навыки представления результатов решения задач

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

### 2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Формы промежуточной аттестации:

- Дифференцированный зачет (зачет с оценкой) в 6 семестре.

Перечень типовых вопросов (заданий) для проведения дифференцированного зачёта (зачёта с оценкой) в 6 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1.	Градостроительные, социально-демографические, нормативно-правовые основы формирования городского ландшафта	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определение городского ландшафта, виды, свойства.</li> <li>2. Основные функции городского ландшафта.</li> <li>3. Объекты и методы ландшафтного дизайна.</li> <li>4. Планировочная структура города. Модели построения города.</li> <li>5. Методология проектирования объектов ландшафтного дизайна.</li> <li>6. Основные тенденции в развитии современного садово-паркового дизайна.</li> </ol>
2.	Ландшафт городских территорий жилого назначения	<ol style="list-style-type: none"> <li>7. Типология жилой застройки с учетом этажности, планировочного решения.</li> <li>8. Приемы организации ландшафта среднеэтажной жилой застройки</li> <li>9. Приемы организации ландшафта малоэтажной</li> </ol>

		застройки 10. Приемы организации ландшафта в многоэтажной застройки 11. Понятие зеленое строительство
3.	Ландшафт городских территорий общественного назначения	12. Виды ландшафтов урбанизированных территорий 13. Понятие антропогенный ландшафт 14. Роль колористических решений территорий общественного назначения. 15. Ландшафтно-рекреационные территории
4.	Ландшафт городских территорий производственного и коммунального назначения	16. Понятие промышленного ландшафта 17. Состав промышленного ландшафта 18. Методы организации промышленных ландшафтов в городах. 19. Виды застройки производственного и коммунального назначения. 20. Проблемы нарушенных ландшафтов как результата промышленной деятельности.
5.	Ландшафт городских территорий транспортного назначения	21. Особенности городского ландшафта территории транспортных объектов. 22. Архитектурно-художественные и инженерные элементы территорий зеленых насаждений. 23. Элементы ландшафта на городских улицах 24. Элементы ландшафта в транспортно-пересадочных узлах.
6.	Ландшафт незастроенных городских территорий	25. Ландшафт природных и озелененных территорий. 26. Задачи озеленения в составе различных видов городского ландшафта; 27. Задачи городского ландшафта береговых территорий; 28. Роль открытых общественных пространств города. 29. Зоны охраняемых ландшафтов.

### 1.1. Текущий контроль

#### 1.1.1. Перечень форм текущего контроля:

- контрольная работа;
- домашнее задание

#### 1.1.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля

##### **Контрольная работа**

*Тема контрольного задания:* Графическая работа: особенности формирования ландшафта территорий жилого, общественного, производственного, транспортного назначения, городских территорий, свободных от застройки.

*Перечень типовых заданий:*

- Ландшафт территории многоквартирной жилой застройки.
- Ландшафт территории индивидуальной жилой застройки.
- Ландшафт общественных территорий многофункционального назначения.
- Ландшафт общественных территорий специализированного назначения.
- Ландшафт городских территорий производственного назначения.
- Ландшафт городских территорий коммунального назначения.
- Ландшафт территории линейных объектов транспорта.

- Открытые общественные пространства города (площади, пешеходные зоны и улицы).
- Ландшафт природных и озелененных территорий города.

### Домашнее задание

*Тема: Копия гравюры с видом городского ландшафта.* Выполнение графического изображения городского ландшафта с использованием соответствующих чертежных инструментов (изографов, перьевых ручек и пр.) с целью отразить глубину воспринимаемого городского пейзажа, многоплановость застройки. В процессе выполнения задания развивается навык графического рисунка.

*Реферат по теме:* Градостроительные ландшафтные комплексы (ансамбли).

Тема выбирается самостоятельно и согласовывается с преподавателем.

Подготовка и выступление с докладом и презентацией (в программе Powerpoint). Вопросы формируются в процессе выступления и обсуждения реферата.

## 2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

*2.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме дифференцированного зачёта (зачета с оценкой) проводится в 4 семестре.

Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Знание терминов и определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения, но допускает неточности формулировок	Знает термины и определения	Знает термины и определения, может корректно сформулировать их самостоятельно
Знание основных закономерностей и соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, их интерпретирует и использует	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, может самостоятельно их получить и использовать

Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает только основной материал дисциплины, не усвоил его деталей	Знает материал дисциплины в объёме	Обладает твёрдым и полным знанием материала дисциплины, владеет дополнительными знаниями
Полнота ответов на проверочные вопросы	Не даёт ответы на большинство вопросов	Даёт неполные ответы на все вопросы	Даёт ответы на вопросы, но не все - полные	Даёт полные, развёрнутые ответы на поставленные вопросы
Правильность ответов на вопросы	Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	В ответе имеются существенные ошибки	В ответе имеются несущественные неточности	Ответ верен
Чёткость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания с нарушениями в логической последовательности	Излагает знания без нарушений в логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности и, самостоятельно их интерпретируя и анализируя
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы точно и аккуратно, раскрывая полноту усвоенных знаний
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Допускает неточности в изложении и интерпретации знаний	Грамотно и по существу излагает знания	Грамотно и точно излагает знания, делает самостоятельные выводы

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Испытывает затруднения по выбору методики выполнения заданий	Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий	Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения только простых типовых учебных заданий	Имеет навыки выполнения только стандартных учебных заданий	Имеет навыки выполнения как стандартных, так и нестандартных учебных заданий

Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения	Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения	Не допускает ошибок при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Испытывает затруднения с формулирование м корректных выводов	Делает корректные выводы по результатам решения задачи	Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий
Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы верно и аккуратно

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Испытывает затруднения по выбору методики выполнения заданий	Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий	Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения только простых типовых учебных заданий	Имеет навыки выполнения только стандартных учебных заданий	Имеет навыки выполнения как стандартных, так и нестандартных учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения	Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения	Не допускает ошибок при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Испытывает затруднения с формулирование м корректных выводов	Делает корректные выводы по результатам решения задачи	Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий

Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы верно и аккуратно
Навыки обоснования выполнения заданий	Не может обосновать алгоритм выполнения заданий	Испытывает затруднения при обосновании алгоритма выполнения заданий	Обосновывает ход решения задач без затруднений	Грамотно обосновывает ход решения задач
Быстрота выполнения заданий	Не выполняет задания или выполняет их очень медленно, не достигая поставленных задач	Выполняет задания медленно, с отставанием от установленного графика.	Выполняет все поставленные задания в срок	Выполняет все поставленные задания с опережением графика
Самостоятельность в выполнении заданий	Не может самостоятельно планировать и выполнять задания	Выполняет задания только с помощью наставника	Самостоятельно выполняет задания с консультацией у наставника	Выполняет задания самостоятельно, без посторонней помощи
Результативность (качество) выполнения заданий	Выполняет задания некачественно	Выполняет задания с недостаточным качеством	Выполняет задания качественно	Выполняет качественно даже сложные задания

*2.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта не проводится.

*2.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме защиты курсовой работы в 4 семестре.

Используется шкала и критерии оценивания, указанные в п.1.2. Процедура оценивания знаний и навыков приведена в п.3.1.



## Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.32	Городской ландшафт

Код направления подготовки	07.03.04
Направление подготовки	Градостроительство
Наименование ОПОП	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

**Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов**

## Печатные учебные издания в НТБ НИУ МГСУ:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке НИУ МГСУ
1	Алексеев, Ю. В. Объекты культурного наследия : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению "Градостроительство" / Ю. В. Алексеев, Г. Ю. Сомов. - Москва : Проспект, 2016 - . - Текст : непосредственный. Т.1 : [Правовые и теоретические основы] ; Т.2 : [Мероприятия и методы планирования]. - 557 с. : ил. - Библиогр.: с. 551-557 (100 назв.). - ISBN 978-5-392-19649-4	20
2	Щербина, Е. В. Устойчивое развитие поселений и урбанизированных территорий : учебное пособие / Е. В. Щербина, Д. Н. Власов, Н. В. Данилина ; под ред. Е. В. Щербины ; Моск. гос. строит. ун-т. - Москва : МГСУ, 2016. - 118 с. : цв. ил., табл. - (Градостроительство). - Библиогр.: с. 118. - ISBN 978-5-7264-1316-7	35

## Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Петров, К. М. Общая экология: взаимодействие общества и природы : учебное пособие для вузов / К. М. Петров. — Санкт-Петербург : ХИМИЗДАТ, 2016. — 352 с. — ISBN 978-5-9388-274-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт].	<a href="https://www.iprbookshop.ru/49797.html">https://www.iprbookshop.ru/49797.html</a> (дата обращения: 08.06.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2	Карпенков, С. Х. Экология : учебник / С. Х. Карпенков. — Москва : Логос, 2016. — 400 с. — ISBN 978-5-98704-768-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт].	<a href="https://www.iprbookshop.ru/66406.html">https://www.iprbookshop.ru/66406.html</a>
---	--	---

## Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.32	Городской ландшафт

Код направления подготовки	07.03.04
Направление подготовки	Градостроительство
Наименование ОПОП	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

Наименование	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	<a href="http://www.edu.ru/index.php">http://www.edu.ru/index.php</a>
Научная электронная библиотека	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp?">http://elibrary.ru/defaultx.asp?</a>
Электронная библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Федеральная университетская компьютерная сеть России	<a href="http://www.runnet.ru/">http://www.runnet.ru/</a>
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ»	<a href="http://www.vestnikmgsu.ru/">http://www.vestnikmgsu.ru/</a>
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	<a href="http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/">http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/</a>

## Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О. 32	Городской ландшафт

Код направления подготовки	07.03.04
Направление подготовки	Градостроительство
Наименование ОПОП	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

**Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины**

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для проведения учебных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся	
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p><b>Ауд. 41 НТБ</b> на 80 посадочных мест (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)</p>	<p>ИБП GE VH Series VH 700</p> <p>Источник бесперебойного питания РИП-12 (2 шт.)</p> <p>Компьютер/ТИП №5 (2 шт.)</p> <p>Компьютер Тип № 1 (6 шт.)</p> <p>Контрольно-пусковой блок С2000-КПБ (26 шт.)</p> <p>Монитор / Samsung 21,5" S22C200B (80 шт.)</p> <p>Плоттер / HP DJ T770</p> <p>Прибор приемно-контрольный С2000-АСПТ (2 шт.)</p> <p>Принтер / HP LaserJet P2015 DN</p> <p>Принтер /Тип № 4 н/т</p> <p>Принтер HP LJ Pro 400 M401dn</p> <p>Системный блок / Kraftway Credo тип 4 (79 шт.)</p> <p>Электронное табло 2000*950</p>	<p>Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Adobe Flash Player (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>APM Civil Engineering (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p> <p>ArcGIS Desktop (Договор передачи с ЕСРИ СНГ 31 лицензии от 27.01.2016)</p> <p>ArhciCAD [22] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>AutoCAD [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>Autodesk Revit [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>Autodesk Revit [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>CorelDRAW [GSX5;55] (Договор № 292/10.11- АО НИУ от 28.11.2011 (НИУ-11))</p> <p>eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016)</p> <p>Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Lazarus (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Mathcad [Edu.Prime;3;30] (Договор</p>

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		<p>№109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))  Mathworks Matlab [R2008a;100] (Договор 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008)  Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)  MS Access [2013;Im] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)  MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)  MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)  MS Visual FoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)  nanoCAD СПДС Стройплощадка (Договор бесплатной передачи / партнерство)  PascalABC [3.2.0.1311] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)  Visual Studio Ent [2015;Imx] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)  Visual Studio Expr [2008;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)  WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)  Компас-3D V14 АЕС (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))  ПК ЛИРА-САПР [2013] (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p><b>Ауд. 59 НТБ</b>  на 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся, рабочее место для лиц с ограниченными возможностями здоровья)  Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Компьютер / ТИП №5 (4 шт.)  Монитор Acer 17" AL1717 (4 шт.)  Монитор Samsung 24" S24C450B  Системный блок Kraftway Credo KC36 2007 (4 шт.)  Системный блок Kraftway Credo KC43 с KSS тип3  Принтер/HP LaserJet P2015 DN  Аудиторный стол для инвалидов-колясочников  Видеоувеличитель /Optelec ClearNote  Джойстик компьютерный беспроводной  Клавиатура CleVu с большими кнопками и накладкой (беспроводная)  Кнопка компьютерная выносная малая  Кнопка компьютерная выносная малая (2 шт.)</p>	<p>Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))  Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))  eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016)  Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))  MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10))  Adobe Acrobat Reader [11] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))  K-Lite Codec Pack (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p><b>Ауд. 84 НТБ</b> На 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся) Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Монитор Acer 17" AL1717 (5 шт.) Системный блок Kraftway KW17 2010 (5 шт.)</p>	<p>AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Eurosoft STARK [201W;20] (Договор № 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) nanoCAD СПДС Конструкции (Договор бесплатной передачи / партнерство) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) ПК ЛИРА-САПР [2013R5] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.33	Экономика градостроительных решений

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2022

Разработчики:

должность	учёная степень, учёное звание	ФИО
Доцент	к.э.н.	Климов Д.В.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой «Градостроительство».

Рабочая программа утверждена методической комиссией по УГСН, протокол № 10 от «07» июня 2022 г.

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Экономика градостроительных решений» является формирование компетенций обучающегося в области градостроительства, которые позволят принимать экономически эффективные решения при разработке проекта планировки территории.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 07.03.04 Градостроительство.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы «Градостроительство». Дисциплина является обязательной для изучения.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
<b>УК-2.</b> Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.2 Определение потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности
<b>ОПК-3.</b> Способен участвовать в комплексном проектировании на основе системного подхода, исходя из действующих правовых норм, финансовых ресурсов, анализа ситуации в социальном, функциональном, экологическом, технологическом, инженерном, историческом, экономическом и эстетическом аспектах.	ОПК-3.1. умеет: Участвовать в разработке градостроительных и объёмно-планировочных решений. Оформлении рабочей документации по градостроительным разделам проекта. Оформлении презентаций и сопровождение градостроительной проектной документации на этапах согласований. Использовать методы моделирования и гармонизации искусственной среды обитания при разработке градостроительных и объёмно-планировочных решений. Использовать приёмы оформления и представления проектных решений на всех стадиях градостроительного проектирования ОПК-3.2. знает: Состав чертежей градостроительной проектной и рабочей документации применительно к территориальным объектам проектирования. Социальные, функционально-технологические, эргономические (в том числе, рассчитанные для специфического контингента), эстетические и экономические требования к различным типам градостроительных объектов.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
--	--



УК-2.2 Определение потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности	<p><b>Знает</b> методы определения экономических показателей территорий проекта планировки</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> анализа поставленных экономических задач и их решения</p> <p><b>Знает</b> основы действующей законодательной и нормативно-правовой базы</p>
<p>ОПК-3.1. умеет: Участвовать в разработке градостроительных и объёмно-планировочных решений. Оформлении рабочей документации по градостроительным разделам проекта. Оформлении презентаций и сопровождение градостроительной проектной документации на этапах согласований.</p> <p>Использовать методы моделирования и гармонизации искусственной среды обитания при разработке градостроительных и объёмно-планировочных решений. Использовать приёмы оформления и представления проектных решений на всех стадиях градостроительного проектирования</p>	<p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> применения на практике методов экономического моделирования</p>
<p>ОПК-3.2. знает: Состав чертежей градостроительной проектной и рабочей документации применительно к территориальным объектам проектирования. Социальные, функционально-технологические, эргономические (в том числе, рассчитанные для специфического контингента), эстетические и экономические требования к различным типам градостроительных объектов.</p>	<p><b>Знает</b> состав экономического обоснования рабочей документации градостроительных проектов</p> <p><b>Знает</b> основные экономические требования к различным типам градостроительных объектов</p>

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

### 3. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единиц (108 академических часов).

*(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)*

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КоП	Компьютерный практикум
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
К	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

## Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости	
			Л	ЛР	ПЗ	КолП	КРП	СР		К
1	Экономические основы градостроительных решений	9	8		16					<i>Домашнее задание №1, р.1,2 Контрольная работа, р.1, 2</i>
2	Экономический анализ как основа управленческой деятельности в градостроительстве	9	8		16			42	18	
Итого:		9	16		32			42	18	<i>Зачет</i>

#### 4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости:

- В рамках практических занятий предусмотрено выполнение обучающимися контрольной работы.

##### 4.1 Лекции

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Экономические основы градостроительных решений	<p><b>Тема 1. Введение в градостроительство.</b> Предмет и задачи курса «Экономика градостроительных решений». Связь с другими дисциплинами и место в системе профессионального образования бакалавра градостроительства. Основные понятия курса «Экономика градостроительных решений». Содержание дисциплины, требования к текущему и итоговому контролю. Нормативно-правовые документы в экономике градостроительства. Федеральные документы в области политики градостроительства: ФЦП «Жилище», Градостроительный Кодекс РФ. Региональные концепции и целевые программы в области градостроительства.</p> <p><b>Тема 2. Проектирование в градостроительстве и его технико-экономическое обоснование.</b> Городское строительство как самостоятельное направление в отрасли. Особенности продукции предприятий городского строительства и жилищно-коммунального комплекса по сравнению с продукцией промышленного производства: экономические особенности зданий и сооружений на этапах жизненного цикла (проектирование, строительство и эксплуатация). Направления градостроительной политики. Техничко-экономические особенности городского строительства. Научно-технический прогресс в городском строительстве. Проектирование градостроительства в условиях рынка. Цели и задачи строительного проектирования. Этапы проектирования. Стадии и содержание проектной документации.</p>

		<p>Варианты и качество проектных решений. Техничко-экономические основы генеральных планов городов.</p> <p><b>Тема 3. Рынок городской недвижимости.</b> Городская недвижимость как финансовая категория. Виды операций с земельными участками. Сделки с недвижимостью в жилищной сфере. Биржи недвижимости. Оценка недвижимости. Методики оценки недвижимости. Расчет конкретной стоимости городского объекта недвижимости. Ипотека и ипотечное кредитование. Затраты на охрану городской окружающей среды. Два направления в системе мер по охране окружающей среды города. Экономический эффект природоохранных мероприятий. Выбор системы природоохранных мероприятий. Показатели экономической эффективности мероприятий по охране природы города. Достижение максимальной эффективности по охране экологии города.</p> <p><b>Тема 4. Рыночные отношения в городском строительстве.</b> Планирование производственной деятельности в условиях рынка. Бизнес-план. Налогообложение: виды налогов и их взаимодействие, налоговые санкции и льготы. Общая и упрощенная системы. Основные виды налогов, взимаемых с юридических и физических лиц, в соответствии с Налоговым Кодексом РФ: федеральные, республиканские и местные налоги. Определение налоговой базы, налоговые ставки. Порядок начисления и уплаты налогов. Рынок и его место в хозяйственной деятельности городских организаций. Подрядные торги (тендеры). Формы и методы организации частного и коллективного бизнеса в городском строительстве. Гибкость систем городского управления. Антимонопольное регулирование. Банкротство и признание предприятия несостоятельным.</p>
2	<p>Экономический анализ как основа управленческой деятельности в градостроительстве</p>	<p><b>Тема 5. Инвестиционная деятельность в городском строительстве.</b> Понятие об инвестициях. Капиталовложения. Абсолютная и сравнительная эффективность капиталовложений. Виды инвестиций, субъекты и объекты, инвестиции в капитальное строительство (единовременные капитальные вложения) и в эксплуатацию объектов жилищного строительства (текущие эксплуатационные расходы). Система показателей и выбор эталона при сравнении вариантов проектных, организационных и технических решений. Инвестиционный процесс при строительстве и реконструкции зданий и сооружений. Инвестиционный цикл. Фактор времени в строительстве и определение нормы дисконтирования. Экономическая эффективность инвестиций.</p> <p><b>Тема 6. Финансирование, кредитование, отчетность и анализ хозяйственной деятельности в городском строительстве.</b> Финансовое состояние предприятия. Взаимоотношения с банками и потенциальными инвесторами. Аудит, его цель и основные понятия. Цели анализа производственно-хозяйственной деятельности. Стратегический и информационный анализ деятельности строительного предприятия. Метод и приемы анализа производственно-хозяйственной деятельности. Анализ финансового состояния строительных организаций. Понятие и виды учета на предприятии. Бухгалтерский баланс как основная форма отчетности, классификация средств по составу и источникам образования, понятие бухгалтерского счета, виды изменения в балансе. Анализ и оценка финансового состояния и хозяйственной деятельности предприятий городского строительства. Платежеспособность и банкротство предприятий.</p> <p><b>Тема 7. Ресурсы строительного предприятия.</b> Фонды в городском строительстве, понятие хозяйственного и финансового оборотов предприятий. Классификация, состав и структура, источники</p>

	<p>финансирования основных и оборотных фондов. Воспроизводство основных фондов, моральный и физический износ, амортизация основных фондов, показатели эффективности их использования. Понятие, состав, структура оборотных средств. Кругооборот оборотных фондов и фондов обращения, источники финансирования и показатели эффективности их использования. Кредитование предприятий.</p> <p><b>Тема 8. Составление сметно-финансовой документации.</b> Ценообразование и рынок. Методы ценообразования. Сметные, договорные и контрактные цены. Подрядные торги. Состав и структура сметной стоимости строительства. Определение прямых затрат, состав и нормирование накладных расходов. Плановые накопления их состав и нормирование. Проектно-сметная документация на капитальный ремонт и реконструкцию городских зданий. Порядок составления локальных и объектных смет, сводного сметного расчета.</p>
--	--

#### 4.2 Лабораторные работы:

Не предусмотрено учебным планом

#### 4.3 Практические занятия

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Экономические основы градостроительных решений	<p><b>Тема 1. Систематизация направлений градостроительной политики (составление структурно-логической схемы).</b> Анализ направлений деятельности Департамента градостроительства г. Москвы. Ознакомление студентов со структурой и содержанием нормативно-правовых актов в области градостроительной политики. Анализ нормативных документов.</p> <p><b>Тема 2. Расчет стоимости конкретного городского объекта недвижимости.</b> Использование в расчете 3 подходов к оценке стоимости недвижимости. Расчет стоимости земельных участков.</p> <p><b>Тема 3. Ипотека и ипотечное кредитование.</b> Сравнительный анализ в программах ипотечного кредитования ведущих банков РФ: размер ставки по кредиту, сравнение ставок и условий кредитования, процент по дополнительным расходам и страховке, реальная ставка по кредиту, срок кредитования, первоначальный взнос, возможность досрочного погашения кредита, порядок расчета платежей и др.</p> <p><b>Тема 4. Составление минимального бизнес-плана.</b> Разработка проекта бизнес-плана, содержания глав.</p> <p><b>Тема 5. Налогообложение юридических и физических лиц.</b> Составление таблиц по налогам, взимаемым с юридических и физических лиц, в соответствии с Налоговым кодексом РФ.</p> <p><b>Тема 6. Определение стоимости жилищного фонда.</b> Решение задач на расчет жилищно-коммунальных услуг с учетом разных тарифов.</p> <p><b>Тема 7. Расчет экономической эффективности инвестиций.</b> Анализ и использование в расчетах банковского процента, чистого дисконтированного дохода, индекса доходности, срока окупаемости, внутренней нормы доходности.</p> <p><b>Тема 8. Характеристика жилищного фонда, его экономическая эффективность в городском строительстве.</b> Состав и структура жилищного фонда. Виды городского жилищного фонда. Приватизация</p>

		<p>городского жилищного фонда. Рынок городского жилья. Планирование эксплуатационной деятельности жилищно-эксплуатационных организаций. Расчет доходов и расходов от эксплуатационной деятельности. Себестоимость, доход и рентабельность. Финансирование городского строительства. Экономические механизмы функционирования и направления реформирования в городском строительстве. Формирование тарифов на жилищно-коммунальные услуги предприятий городского хозяйства. Механизмы финансового оздоровления городского строительства. Экономическая эффективность городского строительства.</p>
2	<p>Экономический анализ как основа управленческой деятельности в градостроительстве</p>	<p><b>Тема 9. Выполнение анализа финансового состояния строительного предприятия.</b>          Расчет платежеспособности, использования заемного капитала. Выполнение экономической диагностики финансового состояния предприятия.</p> <p><b>Тема 10 Определение показателей эффективности использования фондов строительного предприятия.</b>          Расчет основных показателей эффективности использования основных фондов предприятия и оборотных фондов предприятия.</p> <p><b>Тема 11. Определение производительности труда в городском строительстве.</b>          Использование методов измерения производительности труда при расчете: объема производства продукции (натуральный, нормативный, стоимостной), трудовых затрат (человеко-часы, человеко-дни, среднесписочная численность персонала).</p> <p><b>Тема 12. Составление локальных смет.</b>          Изучение и использование при составлении локальных смет справочников.</p> <p><b>Тема 13. Составление проекта объектной сметы.</b>          Учет при составлении объектных смет результатов локальных смет.</p> <p><b>Тема 14. Расчет нормы рентабельности и нормы прибыли.</b>          Использование формул при решении задач по расчету различных уровней рентабельности: сметного, планового и фактического. Решение задач на расчет плановой прибыли от выполнения строительных и ремонтно-строительных работ. Использование данных сметной документации, плановой экономии от снижения себестоимости работ, сметной стоимости работ, сметной себестоимости работ.</p> <p><b>Тема 15. Формирование отчетов по проектно-сметным решениям в компьютерных программах.</b>          Логика работы программной функции формирования отчетов. Порядок формирования отчетов в соответствии с требованиями заказчика, органов проверки, экспертизы смет. Преобразование текста отчета в формат приложений MS Excel или MS Word. Особенность оформления отчета с помощью приложений MS Office.</p> <p><b>Тема 16. Формирование финансовых результатов в градостроительстве.</b> Порядок формирования финансовых результатов работы городских подрядных строительно-монтажных организаций и предприятий ЖКХ. Стоимость, прибыль и рентабельность предприятий городского строительства. Доходы и расходы городских организаций (от обычных и операционных видов деятельности). Понятие «точки безубыточности». Финансовые ресурсы и бюджет: понятие финансов, государственные ресурсы и бюджет (государственный, региональный, муниципальный, предприятия). Состав доходов и направления расходов городского бюджета в строительстве.</p>

#### 4.4 Компьютерные практикумы:

Не предусмотрено учебным планом.

#### 4.5 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

На групповых и индивидуальных консультациях по курсовым работам осуществляется контактная работа обучающегося по вопросам выполнения курсовой работы. Консультации проводятся в аудиториях и/или через электронную информационную образовательную среду. При проведении консультаций преподаватель осуществляет контроль хода выполнения обучающимся курсовой работы.

#### 4.6 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- выполнение домашних заданий;
- выполнение курсовой работы;
- самостоятельную подготовку к промежуточной аттестации.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Экономические основы градостроительных решений	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий
2	Экономический анализ как основа управленческой деятельности в градостроительстве	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий

#### 4.7 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации к зачёту, к защите курсовой работы, а также саму промежуточную аттестацию.

### 5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

### 6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

### *6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины*

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке НИУ МГСУ и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

### *6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

### *6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.33	Экономика градостроительных решений

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2022

### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### 1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

##### 1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Знает методы определения экономических показателей территорий проекта планировки	1, 2	Домашнее задание №1,
Имеет навыки (начального уровня) анализа поставленных экономических задач и их решения	1, 2	Домашнее задание №1,
Знает основы действующей законодательной и нормативно-правовой базы	1, 2	Контрольная работа, Зачет
Имеет навыки (начального уровня) составления экономической части рабочей документации градостроительных проектов	1, 2	Домашнее задание №1, Зачет
Имеет навыки (начального уровня) применения на практике методов экономического моделирования	1, 2	Домашнее задание №1,



Знает состав экономического обоснования рабочей документации градостроительных проектов	1, 2	Домашнее задание №1,
Знает основные экономические требования к различным типам градостроительных объектов	1, 2	Контрольная работа, Зачет

### 1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов и определений, понятий
	Знание основных закономерностей и соотношений, принципов
	Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)
	Полнота ответов на проверочные вопросы
	Правильность ответов на вопросы
	Чёткость изложения и интерпретации знаний
Навыки начального уровня	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
	Навыки представления результатов решения задач

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

### 2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Форма промежуточной аттестации: зачет в 9 семестре

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения зачёта в 9 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Экономические основы градостроительных решений	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные научные проблемы дисциплины «Экономика градостроительных решений».</li> <li>2. Особенности продукции капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства как отраслей материального производства.</li> <li>3. Характеристика основных нормативно-правовых документов в области градостроительной политики.</li> <li>4. Организационно-правовые формы предприятий в городском строительстве.</li> <li>5. Капитальные вложения в городское строительство в условиях рыночной экономики, их отраслевая, территориальная, воспроизводственная и технологическая структура.</li> <li>6. Инвестиционная политика в градостроительстве.</li> <li>7. Группировка капитальных вложений в строительство в соответствии с их технологической структурой.</li> </ol>

		<p>8. Состав и структура сметной стоимости строительного-монтажных работ и строительства.</p> <p>9. Виды сметной документации в строительстве, назначение и взаимосвязь.</p> <p>10. Локальные сметы на строительные-монтажные работы, назначение, состав и порядок составления.</p> <p>11. Объектные сметы на строительные-монтажные работы, назначение, состав и порядок составления.</p> <p>12. Сводный сметный расчет на строительство, назначение, состав и порядок составления.</p> <p>13. Договорные цены в строительстве, их роль и виды, ведомость договорной цены.</p> <p>14. Цель, задачи и механизмы проведения подрядных торгов.</p> <p>15. Прямые затраты, состав, назначение и порядок определения.</p> <p>16. Накладные расходы, состав, назначение и порядок определения.</p> <p>17. Сметная прибыль, назначение и порядок определения.</p> <p>18. Методы определения сметной стоимости на продукцию капитального строительства в условиях свободного ценообразования.</p> <p>19. Назначение, состав и структура сметно-нормативной базы в строительстве.</p> <p>20. Сметные нормативы для определения прямых затрат в уровне цен 01-01.2000 г.</p> <p>21. Состав и структура сметной стоимости строительных материалов, изделий и конструкций.</p> <p>22. Схема построения и виды единичных расценок для определения прямых затрат (ФЕР 2001).</p> <p>23. Виды укрупненных сметных нормативов в строительстве, состав и порядок применения.</p> <p>24. Порядок пересчета базисной сметной стоимости строительного-монтажных работ в уровне текущих цен.</p> <p>25. Проблема повышения экономической эффективности капитальных вложений в объекты строительства и направления ее измерения.</p> <p>26. Общая эффективность капитальных вложений в строительство, понятие и показатели измерения.</p> <p>27. Сравнительная эффективность капитальных вложений в строительство, понятие, показатели измерения и область применения.</p> <p>28. Учет фактора времени при сопоставлении вариантов градостроительных решений.</p> <p>29. Учет фактора времени при оценке экономической эффективности систем инженерного оборудования городских зданий.</p> <p>Основы проектного анализа, критерии экономической эффективности проектных решений в условиях городского строительства.</p>
2	Экономический анализ как основа управленческой деятельности в	1. Экономическая эффективность капитальных вложений в реконструкцию и техническое перевооружение городских предприятий.

градостроительстве	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Структура и содержание бизнес-плана.</li> <li>3. Экономическая эффективность капитальных вложений в непроизводственную сферу.</li> <li>4. Роль проектирования в повышении эффективности городского строительства и улучшении его качества.</li> <li>5. Эксплуатационные издержки при работе систем инженерного оборудования городских зданий.</li> <li>6. Определение платы за загрязнение городской атмосферы и эффективность природоохранных мероприятий.</li> <li>7. Определение экономической эффективности от реализации энергосберегающих мероприятий в строительстве и ЖКХ.</li> <li>8. Определение области применения экономически целесообразных вариантов систем инженерного оборудования городских зданий или их элементов.</li> <li>9. Формирование финансового результата на предприятиях городского строительства и городского хозяйства.</li> <li>10. Состав и характеристика средств производства на предприятиях городского строительства.</li> <li>11. Эффективность использования основных фондов в строительстве.</li> <li>12. Состав, структура и источники формирования оборотных средств.</li> <li>13. Эффективность использования оборотных средств.</li> <li>14. Расходы, связанные с реализацией; организация и оплата труда в городском строительстве.</li> <li>15. Назначение и основные виды налогов в соответствии с Налоговым кодексом РФ.</li> <li>16. Формы налогообложения городских предприятий (полная, упрощенная и др.).</li> <li>17. Городской бюджет: понятие, состав, источники формирования и направления использования в строительстве.</li> <li>18. Назначение, структура и основные принципы экономической деятельности ЖКХ города.</li> <li>19. Экономическая сущность и оценка эксплуатационных расходов в системе коммунального хозяйства города.</li> <li>20. Энергосберегающая политика в организации городского хозяйства.</li> <li>21. Цели и задачи автоматизации сметных расчетов, методы расчета стоимости строительства с помощью компьютерных сметных программ.</li> </ol> <p>Основные блоки компьютерных сметных программ.</p>
--------------------	--

### *2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

### *2.2. Текущий контроль*

#### *2.2.1. Перечень форм текущего контроля:*

- контрольная работа в 9 семестре;
- домашнее задание в 9 семестре.

### 2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля

#### Домашнее задание, р. 1,2

*Тема:* Техничко-экономическая оценка планировочных решений

*Содержание*

*Введение*

*Глава 1. Аналитическая часть (характеристика градостроительной отрасли и задач, требующих решения)*

1.1 Описание теории по теме

1.2 Описание теории по теме

1.3 Описание теории по теме

*Глава 2 Практические аспекты темы курсовой работы*

2.1 Организационно-экономическая характеристика предприятия

2.2 Методология составления расчетной части по исследуемой теме

2.3 Составление расчетов по исследуемой теме

*Глава 3 Пути совершенствования исследуемой темы*

3.1 Анализ проведенного исследования

3.2 Выводы, предложения, рекомендации

*Заключение*

*Список используемой литературы*

*Приложения*

*Перечень типовых примерных вопросов для защиты курсовой работы:*

Какие вы можете назвать основные экономические проблемы в градостроительстве?

1. Что включает в себя нормативно-правовая база в области градостроительной политики?
2. Каков состав, источники формирования и направления использования городского бюджета в строительстве?
3. Каковы капитальные вложения в городское строительство в условиях рыночной экономики (отраслевая, территориальная, воспроизводственная и технологическая структура)?
4. Как происходит организация и оплата труда в городском строительстве?
5. Каков процесс формирования заработной платы менеджеров в строительной отрасли?
6. Каковы особенности инвестиционной деятельности в градостроительстве, виды инвестиций?
7. Каковы состав и структура сметной стоимости строительных материалов, изделий и конструкций?
8. Каков порядок пересчета базисной сметной стоимости строительно-монтажных работ в уровне текущих цен?
9. Какие вы можете привести примеры повышения экономической эффективности капитальных вложений в объекты строительства и каковы направления ее измерения?
10. Как осуществляется измерение эффективности капитальных вложений в городское строительство?
11. Расскажите об основах проектного анализа, назовите критерии экономической эффективности проектных решений.
12. Как осуществляется работа систем инженерного оборудования зданий и как производится расчет эксплуатационных издержек?

13. Как определить эффективность природоохранных мероприятий и уровень платы за загрязнение атмосферы?
14. Что вы знаете о стимулировании труда в городском строительстве?
15. Расскажите о налогообложении городских предприятий: нормативная база, назначение, формы, расчеты.

### **Контрольная работа**

Контрольная работа проводится в форме тестирования. Примерные вопросы для контрольной работы:

1. В условиях рынка любой город
  - а) выступает как самостоятельный экономический агент
  - б) не может выступать как самостоятельный экономический агент
  - в) является мегаполисом
  - г) разрушается как самостоятельный экономический агент
2. Полицентрический город – это...
  - а) город, где коммерческая и промышленная деятельность сконцентрирована в центральном городском узле (ядре);
  - б) город, где в пригородах и на окраинах возникают свои собственные центры, которые дополняют старый городской центр и конкурируют с ним;
  - в) город, где коммерческая и промышленная деятельность сконцентрирована в пригородах и на окраинах
3. Что из перечисленного относится к градообразующей сфере деятельности города?
  - а) развитие данной территории;
  - б) обеспечение жизненно важных потребностей территории в ресурсах, товарах, услугах;
  - в) оба ответа верны;
  - г) оба ответа неверны.
4. Перебазирование в пригород предприятий системы обслуживания, ориентированных на близость к клиентуре является следствием:
  - а) Урбанизации;
  - б) Субурбанизации;
  - в) Автомобилизация населения;
  - г) Образования агломерациями.
5. К факторам, характеризующим кризисное состояние отрасли, относятся:
  - а) неэффективность системы управления;
  - б) дотационность и неудовлетворительное финансовое положение;
  - в) высокие затраты и отсутствие экономических стимулов снижения издержек;
  - г) высокая степень износа основных фондов;
  - д) большие потери.
6. Экономически обоснованный тариф означает:
  - а) возмещение всех затрат коммунальных предприятий по оказанию услуг;
  - б) возмещение половины затрат коммунальных предприятий по оказанию услуг;
  - в) дифференциация ставок оплаты за жилищно-коммунальные услуги.
7. Упорядочение тарифной системы включает следующие меры реализации:
  - а) разработка и принятие экономически обоснованных тарифов по оплате услуг для населения;
  - б) выравнивание коммунальных тарифов между основными группами потребителей;
  - в) введение дифференцированных ставок оплаты жилья в зависимости от его качества и местоположения;
  - г) развитие договорных отношений в городском хозяйстве;
  - д) все перечисленное.
8. Основными типами транспортных систем мегаполиса являются:

- а) система скоростного рельсового транспорта, дополненная автобусным сообщением в периферийных жилых районах и подземными трассами метро в центре города;
  - б) система скоростного рельсового транспорта, дополненного поездками на личных автомобилях в жилых районах города (с размещением автостоянок) и подземными трассами метро в центре города;
  - в) система предполагающая использование только личного автотранспорта;
  - г) система экспрессного автобусного сообщения, в рамках которой происходит скоростная доставка пассажиров из пригорода в центральную зону;
  - д) система экспрессного автобусного сообщения, дополненная подземными трассами метро в центральной зоне города;
  - е) все перечисленное.
9. Городская инженерная инфраструктура – это...
- а) комплекс отраслей ЖКХ, обеспечивающий потребности населения и других потребителей в энергетических и водных ресурсах;
  - б) комплекс отраслей ЖКХ, обеспечивающий потребности населения в услугах тепло- и электроэнергетики;
  - в) комплекс отраслей ЖКХ, обеспечивающий потребности населения в услугах газоснабжения;
  - г) комплекс отраслей ЖКХ, обеспечивающий потребности населения в жидких и твердых видах топлива;
  - д) все перечисленное;
  - е) нет правильного ответа.

### 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

*3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена/дифференцированного зачёта (зачета с оценкой) не проводится.

*3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта проводится в 9 семестре. Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Знание терминов и определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения
Знание основных закономерностей и соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний

Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает материал дисциплины
Полнота ответов на проверочные вопросы	Не даёт ответы на большинство вопросов	Даёт ответы на большинство вопросов
Правильность ответов на вопросы	Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	Не допускает ошибок при изложении ответа на вопрос
Чёткость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Верно излагает и интерпретирует знания

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Может выбрать методику выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Не допускает ошибки при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Делает корректные выводы
Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Иллюстрирует решение задачи поясняющими схемами, рисунками

*3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

## Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.33	Экономика градостроительных решений

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2022

## Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

## Печатные учебные издания в НТБ НИУ МГСУ:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке НИУ МГСУ
1	Плотников, А. Н. Экономика строительства : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению 080500 "Менеджмент" / А. Н. Плотников. - Москва : Альфа-М ; [Б. м.] : ИНФРА-М, 2012. - 287 с. : ил., табл. - Библиогр.: с. 282-284 (54 назв.). - ISBN 978-5-98281-296-4 (Альфа-М). - ISBN 978-5-16-005511-4 (ИНФРА-М)	60
2	Фирсова, И. А. Управленческие решения : учебник для бакалавров / И. А. Фирсова, О. В. Данилова, С. В. Карпова ; под общ. ред. И. А. Фирсовой ; Финансовый ун-т при Правительстве РФ. - Москва : Юрайт, 2013. - 399 с. : ил., табл. - (Бакалавр). - Библиогр. в конце глав и в подстроч. примеч. - ISBN 978-5-9916-2650-7	30

## Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Бусов, В. И. Управленческие решения : учебник для вузов / В. И. Бусов. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 254 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01436-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].	<a href="https://urait.ru/bcode/488770">https://urait.ru/bcode/488770</a>
2	Мкртычян, Г. А. Принятие управленческих решений : учебник и практикум для вузов / Г. А. Мкртычян, Н. Г. Шубнякова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 140 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13827-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].	<a href="https://urait.ru/bcode/496724">https://urait.ru/bcode/496724</a>



## Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.33	Экономика градостроительных решений

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2022

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

Наименование	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	<a href="http://www.edu.ru/index.php">http://www.edu.ru/index.php</a>
Научная электронная библиотека	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp?">http://elibrary.ru/defaultx.asp?</a>
Электронная библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Федеральная университетская компьютерная сеть России	<a href="http://www.runnet.ru/">http://www.runnet.ru/</a>
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ»	<a href="http://www.vestnikmgsu.ru/">http://www.vestnikmgsu.ru/</a>
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	<a href="http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/">http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/</a>

## Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.33	Экономика градостроительных решений

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2022

**Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины**

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для проведения учебных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся	
Помещение для самостоятельной работы обучающихся  <b>Ауд. 41 НТБ</b> на 80 посадочных мест (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)	ИБП GE VH Series VH 700 Источник бесперебойного питания РИП-12 (2 шт.) Компьютер/ТИП №5 (2 шт.) Компьютер Тип № 1 (6 шт.) Контрольно-пусковой блок С2000-КПБ (26 шт.) Монитор / Samsung 21,5" S22C200B (80 шт.) Плоттер / HP DJ T770 Прибор приемно-контрольный С2000-АСПТ (2 шт.) Принтер / HP LaserJet P2015 DN Принтер /Тип № 4 н/т Принтер HP LJ Pro 400 M401dn Системный блок / Kraftway Credo тип 4 (79 шт.) Электронное табло 2000*950	Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Adobe Flash Player (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) APM Civil Engineering (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) ArcGIS Desktop (Договор передачи с ЕСРИ СНГ 31 лицензии от 27.01.2016) ArhciCAD [22] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) CorelDRAW [GSX5;55] (Договор № 292/10.11- АО НИУ от 28.11.2011 (НИУ-11)) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016) Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Lazarus (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Mathcad [Edu.Prime;3;30] (Договор №109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		Mathworks Matlab [R2008a;100] (Договор 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) MS Access [2013;Im] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет) MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет) MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет) MS Visual FoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет) nanoCAD СПДС Стройплощадка (Договор бесплатной передачи / партнерство) PascalABC [3.2.0.1311] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Visual Studio Ent [2015;Imx] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет) Visual Studio Expr [2008;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет) Компас-3D V14 АЕС (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) ПК ЛИРА-САПР [2013] (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))
Помещение для самостоятельной работы обучающихся  <b>Ауд. 59 НТБ</b> на 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся, рабочее место для лиц с ограниченными возможностями здоровья) Читальный зал на 52 посадочных места	Компьютер / ТИП №5 (4 шт.) Монитор Acer 17" AL1717 (4 шт.) Монитор Samsung 24" S24C450B Системный блок Kraftway Credo KC36 2007 (4 шт.) Системный блок Kraftway Credo KC43 с KSS тип3 Принтер/HP LaserJet P2015 DN Аудиторный стол для инвалидов-колясочников Видеоувеличитель /Optelec ClearNote Джойстик компьютерный беспроводной Клавиатура CleVu с большими кнопками и накладкой (беспроводная) Кнопка компьютерная выносная малая Кнопка компьютерная выносная малая (2 шт.)	Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется)) Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется)) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016) Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) Adobe Acrobat Reader [11] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)) K-Lite Codec Pack (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))
Помещение для самостоятельной работы	Монитор Acer 17" AL1717 (5 шт.) Системный блок Kraftway KW17 2010 (5 шт.)	AutoCAD [2020] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Eurosoft STARK [201W;20] (Договор №

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<p>обучающихся</p> <p><b>Ауд. 84 НТБ</b> На 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся) Читальный зал на 52 посадочных места</p>		<p>089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) nanoCAD СПДС Конструкции (Договор бесплатной передачи / партнерство) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет) ПК ЛИРА-САПР [2013R5] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.34	Девелопмент и менеджмент в градостроительной деятельности

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент	к.т.н.	Акрстиний В.А.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Организация строительства и управление недвижимостью».

Рабочая программа утверждена методической комиссией по УГСН, протокол № 11 от «21» июня 2022 г.

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Девелопмент и менеджмент в градостроительной деятельности» является формирование компетенций обучающегося в области аналитических и методических подходов к проектам девелопмента и менеджменту в градостроительной деятельности; изучение моделей и методов преобразования территорий, земель и объектов недвижимости для нового использования, обеспечивающего возрастание их стоимости; формирование практических навыков управления девелоперскими проектами решения организационных и градостроительных задач, возникающих в процессе их реализации.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 07.03.04 Градостроительство.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы «Градостроительство». Дисциплина является обязательной для изучения.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-2. Способен осуществлять комплексный предпроектный анализ и поиск творческого проектного решения	ОПК-2.1. умеет: Участвовать в сборе исходных данных для проектирования. Участвовать в эскизировании, поиске вариантных проектных решений. Осуществлять сбор, обработку и анализ данных об объективных условиях участка проектирования, включая климатические и инженерно-геологические условия участка застройки, традиции, социальное окружение и демографическую ситуацию. Осуществлять поиск, обработку и анализ данных об аналогичных по функциональному назначению, месту застройки и условиям градостроительного проектирования объектах капитального строительства. Оформлять результаты работ по сбору, обработке и анализу данных, необходимых для разработки архитектурно-градостроительной концепции.
	ОПК-2.2. знает: Основные виды требований к различным типам территорий и объектов капитального строительства, включая социальные, эстетические, функционально-технологические, эргономические и экономические требования. Основные источники получения информации, включая нормативные, методические, справочные и реферативные источники. Методы сбора и анализа данных о социально-культурных условиях района застройки, включая наблюдение, опрос, интервьюирование

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-2.1. умеет: Участвовать в сборе исходных данных для проектирования. Участвовать в эскизировании, поиске вариантных	<b>Имеет навыки(начального уровня)</b> формирования плана проведения предпроектных работ <b>Имеет навыки(начального уровня)</b> формирования архитектурно-строительной концепции при обосновании

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
<p>проектных решений. Осуществлять сбор, обработку и анализ данных об объективных условиях участка проектирования, включая климатические и инженерно-геологические условия участка застройки, традиции, социальное окружение и демографическую ситуацию. Осуществлять поиск, обработку и анализ данных об аналогичных по функциональному назначению, месту застройки и условиям градостроительного проектирования объектах капитального строительства. Оформлять результаты работ по сбору, обработке и анализу данных, необходимых для разработки архитектурно-градостроительной концепции.</p>	<p>инвестиций</p> <p><b>Имеет навыки(начального уровня)</b> определения состава и характера необходимой исходной информации для анализа градостроительного потенциала объекта</p> <p><b>Имеет навыки(начального уровня)</b> определения потребностей в исследованиях и изысканиях для разработки градостроительной документации</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> анализа территориального объекта и его состояния, условий использования и обустройства территории</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки целевых параметров девелоперского проекта с учетом градостроительного регламента.</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления бизнес-плана девелоперского проекта.</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> формирования портфеля проектов девелоперской компании.</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления перечня необходимых разделов проектной документации при реализации девелоперского проекта, с учетом специфики инвестиционно-строительной деятельности</p> <p><b>Имеет навыки(начального уровня)</b> анализа информации об инженерно-технических параметрах объекта недвижимости при выборе рационального варианта его использования</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> стратегического планирования деятельности девелоперской компании.</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения целей обустройства территории и необходимой для этого разработки видов градостроительной документации</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> работы с нормативно-правовой базой в области территориально-пространственного планирования.</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> анализа социально-экономических факторов актуальности девелопмента.</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> разработки текущих и оперативных планов реализации девелоперского проекта</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> по формированию нормативно-технической основы и подбору исходной информации для организации процесса подготовки проектной документации к различным типам территорий и объектов капитального строительства</p>
<p>ОПК-2.2. знает: Основные виды требований к различным типам территорий и объектов капитального строительства, включая социальные, эстетические, функционально-технологические, эргономические и экономические требования. Основные источники получения информации, включая нормативные, методические, справочные и реферативные источники. Методы сбора и анализа данных о социально-культурных условиях</p>	<p><b>Знает</b> порядок разработки и утверждения предпроектной документации, необходимой для архитектурной и инженерной подготовки к реализации девелоперского проекта в строительстве</p> <p><b>Знает</b> виды, состав и процедуру внесения изменений в градостроительную документацию</p> <p><b>Знает</b> состав и требования к содержанию основных разделов проектной документации</p> <p><b>Знает</b> перечень международных нормативно-правовых документов, обеспечивающих требования к реализации девелоперских проектов</p> <p><b>Знает</b> основные социально-экономические факторы актуальности девелопмента недвижимости.</p> <p><b>Знает</b> методики и критерии выбора вариантов рационального использования территорий и объектов недвижимости</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
района застройки, включая наблюдение, опрос, интервьюирование	

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

### 3. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы (108 академических часов).

*(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)*

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КоП	Компьютерный практикум
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

#### Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося							Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости*	
			Л	ЛР	ПЗ	КоП	КРП	СР	Контроль		
1	Формирование концепции девелоперского проекта и теоретические основы менеджмента	9	8		16				42	18	Контрольная работа (р.1-2), Домашнее задание №1 р.1-2
2	Методические и практические подходы к реализации девелоперских проектов	9	8		16						
	Итого:	9	16		32				42	18	Зачет

\* - реферат, контрольная работа, расчетно-графическая работа, домашнее задание

### 4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам



При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости:

- В рамках практических занятий предусмотрено выполнение обучающимися контрольной работы.

#### 4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Формирование концепции девелоперского проекта и теоретические основы менеджмента	<p>Основные понятия девеломента и менеджмента в инвестиционно-строительной сфере. Виды девеломента. Жизненный цикл девелоперских проектов.</p> <p>Состав и содержание предпроектных работ. Состав и содержание подготовки предпроектной документации, необходимой для формирования концепции девелоперского проекта. Градостроительный регламент. Состав и источники информации об окружении объекта недвижимости в целях его развития. Основные виды разрешенного использования земельных участков, предельные размеры земельных участков и параметры разрешенного строительства, реконструкции объектов капитального строительства. Ограничения использования земельных участков и объектов капитального строительства.</p> <p>Состав подготовительных работ и разработка плана мероприятий по техническому обеспечению проекта.</p> <p>Стратегическое планирование проекта и деятельности девелоперской компании. Уровни планирования девелоперской деятельности.</p> <p>Рабочая документация по градостроительным разделам проекта. Сопровождение градостроительной проектной документации на этапах согласований. Согласование девелоперских проектов.</p> <p>Девеломент земельного участка (ленд-девеломент). Анализ наиболее эффективного использования земельных участков.</p> <p>Девеломент и менеджмент объектов различного функционального назначения</p>
2	Методические и практические подходы к реализации девелоперских проектов	<p>Инвестирование и риски в девеломенте. Концептуальное и бизнес-планирование в девеломенте. Оценка эффективности девелоперских проектов.</p> <p>Девелопер и другие участники рынка недвижимости. Особенности различных сегментов рынка недвижимости.</p> <p>Организация проектирования в рамках реализации девелоперского проекта. Отраслевая нормативная техническая основа проектирования, организационно-технологическая документация. Состав проектной и рабочей документации. Формирование технических заданий на выполнение проектных работ. Контроль качества и экспертиза выполнения проектных работ. Согласование проектной документации. Коррупционные риски в инвестиционно-строительной деятельности и методы борьбы с ними.</p> <p>Ресурсное обеспечение проекта девеломента. Инновации в девеломенте. Финансирование девелоперских проектов.</p>

#### 4.2 Лабораторные работы

Не предусмотрено учебным планом

#### 4.3 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Формирование концепции девелоперского проекта и теоретические основы менеджмента	<p>1.1 Разработка плана мероприятий по сбору и анализу информации для подготовки и формирования концепции девелоперского проекта.</p> <p>1.2 Основные понятия девелопмента и менеджмента в инвестиционно-строительной сфере: анализ социально-экономических факторов актуальности девелопмента, концепции развития недвижимости, видов девелопмента. Оценка стоимости жизненного цикла</p> <p>1.3 Стратегическое планирование деятельности девелоперской компании: рассмотрение жизненного цикла девелоперской компании, прогнозирование ЖЦ девелоперского проекта; анализ организационных структур девелопмента</p> <p>1.4 Девелопмент земельного участка (ленд-девелопмент): выбор участка; особенности инвестирования в землепользование; правовое развитие участка; проектирование земельного участка; инженерно-технологическое развитие участка</p> <p>1.5 Девелопмент объектов различного функционального назначения: изучение общей классификации коммерческой недвижимости; классификации и особенностей девелопмента жилой, офисной, гостиничной, торговой, складской недвижимости, мегапроектов</p>
2	Методические и практические подходы к реализации девелоперских проектов	<p>2.1 Формирование технического задания на разработку проектной документации в рамках реализации девелоперского проекта</p> <p>2.2 Формирование основных этапов разработки документации по реализации девелоперского проекта. Направления анализа полноты и качества разработки проектной документации</p> <p>2.3 Разработка организационных схем взаимодействия участников инвестиционно-строительной деятельности при реализации девелоперского проекта</p> <p>2.4 Инвестирование и риски в девелопменте: формирование портфеля недвижимости; проектное финансирование. Риски девелопмента: основные понятия, факторы рисков девелоперских проектов, ситуации принятия решений, виды потерь, методы учета; алгоритм анализа, классификации, измерение, методы снижения.</p> <p>2.5 Методы управления рисками. Оценка показателей эффективности девелоперских проектов. Формирование концепции и бизнес-плана девелоперского проекта</p> <p>2.6 Девелопер и другие участники рынка недвижимости: анализ моделей и схем взаимоотношений, механизм выбора контрагентов девелоперской компании.</p> <p>2.7 Оценка эффективности инновационных решений в девелопменте. Оценка эффективности использования различных источников финансирования девелоперской деятельности</p>

#### 4.4 Компьютерные практикумы

*Не предусмотрено учебным планом*

#### 4.5 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

*Не предусмотрено учебным планом*

#### 4.6 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- выполнение домашнего задания;
- самостоятельную подготовку к промежуточной аттестации.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Формирование концепции девелоперского проекта и теоретические основы менеджмента	Состав и содержание предпроектных работ. Состав и содержание подготовки предпроектной документации, необходимой для формирования концепции освоения земельного участка Градостроительный регламент. Особо охраняемые природные территории. Территории комплексного и устойчивого развития Территориальные объекты и уровни территориального планирования. Состав и источники информации об окружении объекта недвижимости в целях его развития. Основные виды разрешенного использования земельных участков, предельные размеры земельных участков и параметры разрешенного строительства, реконструкции объектов капитального строительства. Ограничения использования земельных участков и объектов капитального строительства. Требования к составу инженерных изысканий на этапе формирования архитектурно-строительной концепции инвестиционно-строительного проекта. Технические условия подключения (технологического присоединения) объектов капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения с учетом комплексных программ развития систем коммунальной инфраструктуры и необходимых нагрузок. Техническое сопровождение, разработка программы инженерных изысканий и анализ их результатов. Состав подготовительных работ и разработка плана мероприятий по техническому обеспечению проекта.
2	Методические и практические подходы к реализации девелоперских проектов	Градостроительный кодекс РФ в части, касающейся системы и структуры документов, определяющих порядок градостроительной деятельности: Нормативно-правовое регулирование градостроительной деятельности. Субъекты градостроительной деятельности, их функции. Права и обязанности участников градостроительной деятельности. Формирование и анализ контрактных моделей реализации инвестиционно-строительного проекта. Торги и контракты, контрактные модели, портфель заказов. Разработка конкурсной документации. Договорное обеспечение девелоперских проектов.

*4.7 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации*

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (к зачёту), а также саму промежуточную аттестацию.

## **5. Оценочные материалы по дисциплине**

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

### **6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины**

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

#### *6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины*

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке НИУ МГСУ и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

#### *6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

#### *6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.34	Девелопмент и менеджмент в градостроительной деятельности

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### 1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

##### 1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
<b>Имеет навыки(начального уровня)</b> формирования плана проведения предпроектных работ	1	Контрольная работа №1, Домашнее задание №1
<b>Имеет навыки(начального уровня)</b> формирования архитектурно-строительной концепции при обосновании инвестиций	1	Контрольная работа №1, Домашнее задание №1
<b>Имеет навыки(начального уровня)</b> определения состава и характера необходимой исходной информации для анализа градостроительного потенциала объекта	1	Контрольная работа №1, Домашнее задание №1
<b>Имеет навыки(начального уровня)</b> определения потребностей в исследованиях и изысканиях для	1	Контрольная работа №1, Домашнее задание №1

разработки градостроительной документации		
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> анализа территориального объекта и его состояния, условий использования и обустройства территории	1	Контрольная работа №1, Домашнее задание №1
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки целевых параметров девелоперского проекта с учетом градостроительного регламента.	2	Контрольная работа №1, Домашнее задание №1
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления бизнес-плана девелоперского проекта.	2	Контрольная работа №1, Домашнее задание №1
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> формирования портфеля проектов девелоперской компании.	2	Контрольная работа №1, Домашнее задание №1
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления перечня необходимых разделов проектной документации при реализации девелоперского проекта, с учетом специфики инвестиционно-строительной деятельности	2	Контрольная работа №1, Домашнее задание №1
<b>Имеет навыки(начального уровня)</b> анализа информации об инженерно-технических параметрах объекта недвижимости при выборе рационального варианта его использования	1	Контрольная работа №1, Домашнее задание №1
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> стратегического планирования деятельности девелоперской компании.	2	Контрольная работа №1, Домашнее задание №1
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения целей обустройства территории и необходимой для этого разработки видов градостроительной документации	1	Контрольная работа №1, Домашнее задание №1
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> работы с нормативно-правовой базой в области территориально-пространственного планирования.	1	Контрольная работа №1, Домашнее задание №1
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> анализа социально-экономических факторов актуальности девелопмента.	2	Контрольная работа №1, Домашнее задание №1
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> разработки текущих и оперативных планов реализации девелоперского проекта	2	Контрольная работа №1, Домашнее задание №1
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> по формированию нормативно-технической основы и подбору исходной информации для организации процесса подготовки проектной документации к различным типам территорий и объектов капитального строительства	2	Контрольная работа №1, Домашнее задание №1
<b>Знает</b> порядок разработки и утверждения предпроектной документации, необходимой для архитектурной и инженерной подготовки к реализации девелоперского проекта в строительстве	1	Контрольная работа №1, Домашнее задание №1, зачет
<b>Знает</b> виды, состав и процедуру внесения изменений в градостроительную документацию	1	зачет
<b>Знает</b> состав и требования к содержанию основных разделов проектной документации	2	Контрольная работа №1, Домашнее задание №1, зачет
<b>Знает</b> перечень международных нормативно-правовых документов, обеспечивающих требования к реализации девелоперских проектов	2	зачет
<b>Знает</b> основные социально-экономические факторы актуальности девелопмента недвижимости.	2	зачет

<b>Знает</b> методики и критерии выбора вариантов рационального использования территорий и объектов недвижимости	1	Контрольная работа №1, Домашнее задание №1, зачет
--	---	---

## 1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов и определений, понятий
	Знание основных закономерностей и соотношений, принципов
	Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)
	Полнота ответов на проверочные вопросы
	Правильность ответов на вопросы
	Чёткость изложения и интерпретации знаний
Навыки начального уровня	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
	Навыки представления результатов решения задач
Навыки основного уровня	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
	Навыки представления результатов решения задач
	Навыки обоснования выполнения заданий
	Быстрота выполнения заданий
	Самостоятельность в выполнении заданий
Результативность (качество) выполнения заданий	

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

### 2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Форма(ы) промежуточной аттестации: зачет.

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения зачёта в 9 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Формирование концепции девелоперского проекта и теоретические основы менеджмента	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Законодательные основы градостроительной деятельности</li> <li>2. Содержание градостроительной деятельности</li> <li>3. Роль и значение градостроительного регламента.</li> <li>4. Структура и содержание градостроительного плана земельного участка</li> </ol>

		<ol style="list-style-type: none"> <li>5. Состав плана мероприятий по техническому обеспечению инвестиционно-строительного проекта</li> <li>6. Основные задачи организации инвестиционно-строительной деятельности в строительстве.</li> <li>7. Сущность и определение девелопмента в инвестиционно-строительной сфере.</li> <li>8. Основные социально-экономические факторы актуальности девелопмента недвижимости.</li> <li>9. Содержание концепции развития недвижимости.</li> <li>10. Виды девелопмента.</li> <li>11. Содержание и особенности Fee-девелопмента.</li> <li>12. Содержание и особенности Speculative-девелопмента.</li> <li>13. Стратегическое планирование деятельности девелоперской компании.</li> <li>14. Основные стадии жизненного цикла девелоперской компании.</li> <li>15. Организационные структуры девелоперской компании.</li> <li>16. Девелопмент земли (ленд-девелопмент).</li> <li>17. Выбор земельного участка для девелопмента.</li> <li>18. Особенности инвестирования в землепользование.</li> <li>19. Правовое развитие земельного участка в девелопменте.</li> <li>20. Анализ НЭИ земельного участка в проекте девелопмента.</li> <li>21. Общая классификация коммерческой недвижимости.</li> <li>22. Классификации и особенности девелопмента жилой недвижимости.</li> <li>23. Классификации и особенности девелопмента офисной недвижимости.</li> <li>24. Классификации и особенности девелопмента гостиничной недвижимости.</li> <li>25. Классификации и особенности девелопмента торговой недвижимости.</li> <li>26. Классификации и особенности девелопмента складской недвижимости.</li> <li>27. Комплексное развитие (освоение) территории в девелопменте.</li> <li>28. Оценка стоимости жизненного цикла девелоперского проекта</li> </ol>
2	<p>Методические и практические подходы к реализации девелоперских проектов</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Организация проектирования в рамках реализации девелоперского проекта.</li> <li>2. Отраслевая нормативная техническая основа проектирования.</li> <li>3. Организационно-технологическая документация на стадии проекта.</li> <li>4. Состав проектной и рабочей документации.</li> <li>5. Формирование технических заданий на выполнение проектных работ.</li> <li>6. Контроль качества и экспертиза выполнения проектных работ.</li> <li>7. Согласование проектной документации.</li> <li>8. Нормативное обеспечение разработки организационно-технологической документации</li> <li>9. Коррупционные риски в инвестиционно-строительной деятельности.</li> <li>10. Методы борьбы с коррупционными рисками в</li> </ol>



		<p>инвестиционно-строительной деятельностью.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>11. Формирование портфеля проектов девелоперской компании.</li> <li>12. Источники финансирования проектов девелопмента.</li> <li>13. Схема проектного финансирования девелоперского проекта.</li> <li>14. Риски девелопмента: основные понятия и классификации</li> <li>15. Риски девелопмента: факторы рисков девелоперских проектов.</li> <li>16. Риски девелопмента: виды потерь, методы учета.</li> <li>17. Риски девелопмента: алгоритм анализа и измерения.</li> <li>18. Риски девелопмента: методы снижения.</li> <li>19. Методы управления рисками девелопмента.</li> <li>20. Взаимодействие девелопера с другими участниками рынка недвижимости.</li> <li>21. Модели и схемы взаимоотношений девелоперской компании с контрагентами</li> <li>22. Роль государственных и муниципальных органов власти и управления в регулировании проектов девелопмента.</li> <li>23. Схемы оформления согласований и разрешений на реализацию проекта девелопмента.</li> <li>24. Подрядные торги в строительстве и девелопменте.</li> <li>25. Виды и особенности контрактов и заключения договоров в девелопменте.</li> <li>26. Концепция девелоперского проекта</li> <li>27. Состав и содержание бизнес-плана девелоперского проекта</li> <li>28. Оценка эффективности инновационных решений в девелопменте</li> <li>29. Источники финансирования девелоперских проектов</li> <li>30. Основные показатели эффективности девелоперских проектов</li> </ol>
--	--	--

### *2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

### *2.2. Текущий контроль*

#### *2.2.1. Перечень форм текущего контроля:*

- контрольная работа №1 р.1-2;
- домашнее задание №1 р.1-2.

#### *2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:*

Тематика домашнего задания связана с анализом эффективности реализации девелоперского проекта.

Примерные варианты тем домашнего задания:

1. Анализ эффективности реализации девелоперского проекта возведения жилого комплекса (по классам жилья).
2. Анализ целесообразности реализации девелоперского проекта возведения офисного объекта (по классам офисной недвижимости).
3. Анализ целесообразности реализации девелоперского проекта возведения ТРЦ (по масштабу ТРЦ).
4. Анализ целесообразности реализации девелоперского проекта возведения гостиницы (по классам гостиничной недвижимости).
5. Анализ целесообразности реализации девелоперского проекта возведения складского объекта (по классам складской недвижимости).
6. Анализ целесообразности реализации девелоперского проекта возведения многофункционального объекта.
7. Анализ целесообразности реализации девелоперского проекта реконструкции объекта (различного функционального назначения).

Варианты домашнего задания должны быть привязаны к конкретному инвестиционно-строительному проекту, который может быть реализован в выбранном регионе РФ.

Структура домашнего задания должна иметь следующие основные составные части:

- Введение.
- Описание девелоперского проекта, включая анализ местоположения и пространственного окружения, градостроительной ценности территории, технические характеристики будущего объекта.
- Обзор рынка, включая представление классификации объектов недвижимости.
- SWOT-анализ девелоперского проекта.
- Описание расчетной части
- Расчетная часть: формирование денежного потока девелоперского проекта и расчет показателей эффективности.
- Выводы о целесообразности и эффективности реализации девелоперского проекта.

Тематика контрольной работы: «Формирование концепции и практические подходы к реализации девелоперских проектов».

Типовые задания для проведения контрольной работы.

*Раздел 1. Формирование концепции девелоперского проекта и теоретические основы менеджмента*

*Тип 1.*

*Тема: Разработка плана мероприятий по сбору и анализу информации для подготовки и формирования концепции девелоперского проекта.*

Застройщик планирует строительство многоквартирных жилых домов коммерческой жилой застройки в г. Москва.

Сформируйте перечень процедур, связанных с формированием плана мероприятий концепции девелоперского проекта, а также с архитектурно-строительным проектированием.

*Раздел 2. Методические и практические подходы к реализации девелоперских проектов*

*Тип 2.*

*Тема: Формирование технического задания на разработку проектной документации в рамках реализации девелоперского проекта*

Составьте задание на проектирование объекта капитального строительства многофункционального комплекса с подземной автостоянкой на 200м/м по имеющейся

предпроектной документации в соответствии с утвержденной формой. Проведите анализ предпроектной градостроительной документации на полноту и комплектность. Дайте оценку правомочности реализации девелоперского проекта на основании имеющейся предпроектной градостроительной документации.

*Тип 3.*

*Тема: Формирование основных этапов разработки документации по реализации девелоперского проекта. Направления анализа полноты и качества разработки проектной документации*

По имеющемуся календарному графикуна проектирование многофункционального комплекса, состоящего из нескольких объектов, связанных единым архитектурным замыслом: торговый комплекс торговой площадью 3000 кв. м.; кинотеатр на 300 посадочных мест; кинотеатр на 300 посадочных мест сформировать последовательность разработки разделов проектной документации. Вид разрабатываемой документации - проектная и рабочая документация. Провести анализ необходимого состава проектной документации в соответствии с требованиями действующих законодательных актов и нормативной литературы.

*Тип 4.*

*Тема: Организация проектирования в рамках реализации девелоперского проекта.*

Определите общую продолжительность выполнения проектных работ на объекте станция технического обслуживания на 30 постов. Рассчитайте продолжительность выполнения архитектурно-строительного раздела и общую продолжительность выполнения прочих разделов проектной документации.

*Тип 5.*

*Тема: Организация проектирования в рамках реализации девелоперского проекта.*

Нормативная продолжительность разработки проектной документации на строительство гипермаркета торговой площадью 15 000 м<sup>2</sup> составляет 7,7 месяцев. Проект гипермаркета признан эффективным проектом повторного использования.

Рассчитайте продолжительность проектирования гипермаркета для случая, когда необходима переработка нулевого цикла.

### **3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания**

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

*3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена/дифференцированного зачёта (зачета с оценкой) не проводится.

*3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта проводится в 9 семестре. Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка
---------------------	---------------------------

	Не зачтено	Зачтено
Знание терминов и определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения
Знание основных закономерностей и соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний
Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает материал дисциплины
Полнота ответов на проверочные вопросы	Не даёт ответы на большинство вопросов	Даёт ответы на большинство вопросов
Правильность ответов на вопросы	Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	Не допускает ошибок при изложении ответа на вопрос
Чёткость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Верно излагает и интерпретирует знания

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Может выбрать методику выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Не допускает ошибки при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Делает корректные выводы
Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Иллюстрирует решение задачи поясняющими схемами, рисунками

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Может выбрать методику выполнения заданий

Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Не допускает ошибки при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Делает корректные выводы
Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Иллюстрирует решение задачи поясняющими схемами, рисунками
Навыки обоснования выполнения заданий	Не может обосновать алгоритм выполнения заданий	Обосновывает алгоритм выполнения заданий
Быстрота выполнения заданий	Не выполняет задания или выполняет их очень медленно, не достигая поставленных задач	Выполняет задания в поставленные сроки
Самостоятельность в выполнении заданий	Не может самостоятельно планировать и выполнять задания	Планирование и выполнение заданий осуществляет самостоятельно
Результативность (качество) выполнения заданий	Выполняет задания некачественно	Выполняет задания с достаточным уровнем качества

*3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.34	Девелопмент и менеджмент в градостроительной деятельности

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

**Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов**

Печатные учебные издания в НТБ НИУ МГСУ:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке НИУ МГСУ
1	Организация строительства и девелопмент недвижимости : учебник для студентов: в 2-х ч. / ред. П. Г. Грабовый ; Нац. исслед. Моск. гос. строит.ун-т. - Москва : АСВ ; Просветитель, 2018. Ч.1 : Организация строительства / ред. П. Г. Грабовый. - 4-е изд., перераб. и доп. - 2018. - 645 с. : ил., цв. ил., таб. - ISBN 978-5-4323-0279-3	50
2	Организация строительства и девелопмент недвижимости : учебник для студентов: в 2-х ч. / ред. П. Г. Грабовый ; Нац. исслед. Моск. гос. строит.ун-т. - Москва : АСВ ; Просветитель, 2018. Ч.2 : Девелопмент недвижимости / ред. П. Г. Грабовый. - 4-е изд., перераб. и доп. - 2018. - 604 с. : ил., цв. ил., табл. - Библиогр.: с. 587-598 (155 назв.). - ISBN 978-5-4323-0280-9	50

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС

1	<p>Сервейинг. Организация, экспертиза, управление. Часть 1. Организационно-технологический модуль системы сервейинга : практикум / составители Т. Ю. Овсянникова [и др.]. — Москва : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 271 с. — ISBN 978-5-7264-1364-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт].</p>	<p><a href="https://www.iprbookshop.ru/62632.html">https://www.iprbookshop.ru/62632.html</a></p>
2	<p>Груздев, В. М. Основы градостроительства и планировка населенных мест : учебное пособие / В. М. Груздев. — Нижний Новгород : Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 106 с.</p>	<p><a href="http://www.iprbookshop.ru/80811.html">http://www.iprbookshop.ru/80811.html</a></p>

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.34	Девелопмент и менеджмент в градостроительной деятельности

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

Наименование	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	<a href="http://www.edu.ru/index.php">http://www.edu.ru/index.php</a>
Научная электронная библиотека	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp?">http://elibrary.ru/defaultx.asp?</a>
Электронная библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Федеральная университетская компьютерная сеть России	<a href="http://www.runnet.ru/">http://www.runnet.ru/</a>
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ»	<a href="http://www.vestnikmgsu.ru/">http://www.vestnikmgsu.ru/</a>
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	<a href="http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/">http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/</a>



Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.34	Девелопмент и менеджмент в градостроительной деятельности

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

**Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины**

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для проведения учебных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся	
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p><b>Ауд. 41 НТБ</b> на 80 посадочных мест (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)</p>	<p>ИБП GE VH Series VH 700 Источник бесперебойного питания РИП-12 (2 шт.) Компьютер/ТИП №5 (2 шт.) Компьютер Тип № 1 (6 шт.) Контрольно-пусковой блок С2000-КПБ (26 шт.) Монитор / Samsung 21,5" S22C200B (80 шт.) Плоттер / HP DJ T770 Прибор приемно-контрольный С2000-АСПТ (2 шт.) Принтер / HP LaserJet P2015 DN Принтер /Тип № 4 н/т Принтер HP LJ Pro 400 M401dn Системный блок / Kraftway Credo тип 4 (79 шт.) Электронное табло 2000*950</p>	<p>Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Adobe Flash Player (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>APM Civil Engineering (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p> <p>ArcGIS Desktop (Договор передачи с ЕСРП СНГ 31 лицензии от 27.01.2016)</p> <p>ArhciCAD [22] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>AutoCAD [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>Autodesk Revit [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>Autodesk Revit [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>CorelDRAW [GSX5;55] (Договор № 292/10.11- АО НИУ от 28.11.2011 (НИУ-11))</p> <p>eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016)</p> <p>Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Lazarus (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Mathcad [Edu.Prime;3;30] (Договор №109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p> <p>Mathworks Matlab [R2008a;100] (Договор</p>

		<p>089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008)  Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)  MS Access [2013;Im] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)  MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)  MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)  MS Visual FoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)  nanoCAD СПДС Стройплощадка (Договор бесплатной передачи / партнерство)  PascalABC [3.2.0.1311] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)  Visual Studio Ent [2015;Imx] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)  Visual Studio Expr [2008;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)  WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)  Компас-3D V14 АЕС (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))  ПК ЛИРА-САПР [2013] (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p><b>Ауд. 59 НТБ</b>  на 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся, рабочее место для лиц с ограниченными возможностями здоровья)  Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Компьютер / ТИП №5 (4 шт.)  Монитор Acer 17" AL1717 (4 шт.)  Монитор Samsung 24" S24C450B  Системный блок Kraftway Credo KC36 2007 (4 шт.)  Системный блок Kraftway Credo KC43 с KSS тип3  Принтер/HP LaserJet P2015 DN  Аудиторный стол для инвалидов-колясочников  Видеоувеличитель /Optelec  ClearNote  Джойстик компьютерный беспроводной  Клавиатура Clevy с большими кнопками и накладкой (беспроводная)  Кнопка компьютерная выносная малая  Кнопка компьютерная выносная малая (2 шт.)</p>	<p>Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))  Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))  eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016)  Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))  MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10))  Adobe Acrobat Reader [11] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))  K-Lite Codec Pack (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p><b>Ауд. 84 НТБ</b>  На 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)  Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Монитор Acer 17" AL1717 (5 шт.)  Системный блок Kraftway KW17 2010 (5 шт.)</p>	<p>AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)  Eurosoft STARK [201W;20] (Договор № 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008)  MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10))  nanoCAD СПДС Конструкции (Договор бесплатной передачи / партнерство)  WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)  ПК ЛИРА-САПР [2013R5] (ПО</p>

		предоставляется бесплатно на условиях OpLis (лицензия не требуется)
--	--	--

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.35	Социология градостроительства

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

Разработчики:

должность	учёная степень, учёное звание	ФИО
Профессор	канд. истор.наук, доцент	Иванова З.И.
Доцент	канд. социол. наук, доцент	Власенко Л. В.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) Социальных, психологических и правовых коммуникаций.

Рабочая программа утверждена методической комиссией по УГСН, протокол № 11 от «21» июня 2022 г.

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Социология градостроительства» является формирование компетенций обучающегося в области социальных основ градостроительства, взаимосвязи градостроительства с социальными явлениями и процессами, стратегий и методов прикладных социальных исследований в данной сфере.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 07.03.04 Градостроительство.

Дисциплина относится к обязательной вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы «Градостроительство». Дисциплина является обязательной для изучения.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Восприятие целей и функций команды, идентификация ролей членов команды и собственной роли в ней
	УК-3.2 Установление контакта в процессе межличностного взаимодействия, самопрезентация
ОПК-3. Способен участвовать в комплексном проектировании на основе системного подхода, исходя из действующих правовых норм, финансовых ресурсов, анализа ситуации в социальном, функциональном, экологическом, технологическом, инженерном, историческом, экономическом и эстетическом аспектах	ОПК-3.1. умеет: Участвовать в разработке градостроительных и объёмно-планировочных решений. Оформлении рабочей документации по градостроительным разделам проекта. Оформлении презентаций и сопровождение градостроительной проектной документации на этапах согласований. Использовать методы моделирования и гармонизации искусственной среды обитания при разработке градостроительных и объёмно-планировочных решений. Использовать приёмы оформления и представления проектных решений на всех стадиях градостроительного проектирования
	ОПК-3.2. знает: Состав чертежей градостроительной проектной и рабочей документации применительно к территориальным объектам проектирования. Социальные, функционально-технологические, эргономические (в том числе, рассчитанные для специфического контингента), эстетические и экономические требования к различным типам градостроительных объектов.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)
УК-3.1. Восприятие целей и функций команды, идентификация ролей членов команды и собственной роли в ней	<b>Знает</b> роли членов команды и собственную роль в ней
	<b>Имеет навык (основного уровня)</b> определения целей и функций команды
УК-3.2 Установление контакта в процессе	<b>Знает</b> виды социальных взаимодействий

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)
межличностного взаимодействия, самопрезентация	<b>Знает</b> способы установления контакта в процессе межличностного взаимодействия
	<b>Имеет навык (основного уровня)</b> взаимодействия в учебно-профессиональной проектной команде
	<b>Имеет навык</b> самопрезентации
ОПК-3.1. умеет: Участвовать в разработке градостроительных и объёмно-планировочных решений, оформлении рабочей документации по градостроительным разделам проекта, оформлении презентаций и сопровождение градостроительной проектной документации на этапах согласований. Использовать методы моделирования и гармонизации искусственной среды обитания при разработке градостроительных и объёмно-планировочных решений. Использовать приёмы оформления и представления проектных решений на всех стадиях градостроительного проектирования	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определять и учитывать социальные требования к различным типам градостроительных объектов
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выявления разнообразных интересов горожан с помощью социологических методов (как учебной задачи)
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> сбора, обработки и анализа данных о потребностях горожан (как учебной задачи)
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> проведения конкретно-социологического исследования на всех стадиях градостроительного проектирования и реализации проекта
	<b>Имеет навык (начального уровня)</b> сформулировать социальное обоснование градостроительных проектов
	<b>Имеет навык (начального уровня)</b> определять и учитывать социальные потребности горожан в ходе разработки проектов развития городских территорий (в учебном процессе)
	<b>Имеет навык (начального уровня)</b> презентации результатов своих исследований
ОПК-3.2. знает: Состав чертежей градостроительной проектной и рабочей документации применительно к территориальным объектам проектирования. Социальные, функционально-технологические, эргономические (в том числе, рассчитанные для специфического контингента), эстетические и экономические требования к различным типам градостроительных объектов.	<b>Знает</b> социальные требования к различным типам градостроительных проектов
	<b>Знает</b> роль и место социологических знаний в создании устойчивой городской среды
	<b>Знает</b> стратегии и методы социологических исследований для сопровождения на всех стадиях градостроительного проектирования и реализации проекта
	<b>Знает</b> основные направления градостроительной политики государства
	<b>Знает</b> социальные составляющие градостроительной деятельности
	<b>Знает</b> социальные и культурные различия горожан на застроенной территории
	<b>Знает</b> острые проблемы современного города
	<b>Знает</b> методы социального моделирования и гармонизации искусственной среды обитания при разработке градостроительных решений. <b>Знает</b> составляющие устойчивой городской среды

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

### 3. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы (144 академических часов).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КоП	Компьютерный практикум
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
К	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося							Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	КоП	КРП	СР	К	
1	Социальные основы градостроительства	9	4		10					Контрольная работа – разд. 3 Домашнее задание 1. Домашнее задание 2.
2	Социологические исследования в градостроительстве	9	6		6			69	27	
3	Современные городские процессы	9	6		10					
	Итого:	9	16		32			69	27	экзамен

#### 4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости:

- В рамках практических занятий предусмотрено выполнение обучающимися контрольной работы.

##### 4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
---	---------------------------------	--------------------------

1	Социальные основы градостроительства	<p><b>Социология города и градостроительства -</b>          Объект и предмет социологии города и градостроительства. Чикагская школа. Макросоциология города. Микросоциология города как поведенческая урбанистика.          Социологическое образование градостроителей, компетенции и функции градостроителя. Социальные составляющие градостроительной деятельности.          Город как специфическая форма организации социального пространства. Формы расселения. Территориально-поселенческие аспекты. Взаимодействие в городе, виды социальных взаимодействий.</p> <p><b>Социальные основы градостроительного проектирования</b>          Социальная структура современного города, новые городские сообщества и их потребности. Социальные требования к различным типам градостроительных проектов. Городская политика, основные составляющие. Методы социального моделирования и гармонизации городской среды обитания при разработке градостроительных решений.          Социально обоснованное проектирование.</p>
	Социологические исследования в градостроительстве.	<p><b>Стратегии социологических исследований.</b>          Методология социологического исследования. Количественные и качественные стратегии в городских исследованиях. Кейс-стадии в городе. Стратегии наблюдения.          Предпроектные, проектные и постпроектные социологические исследования, их специфика и практическое значение. Исследование публичных пространств. Учет современных тенденций</p> <p><b>Методы и техники социологических исследований</b>          Преимущества и недостатки разных методов. Анализ документов. Контент-анализ. Опросные методики. Программа социологического исследования. Выборка. Разработка инструментария. Анализ результатов исследования. Основные шкалы измерения.</p> <p><b>Прикладные исследования в градостроительстве</b>          Цели прикладных исследований: конкретные социальные проблемы города, района, неудовлетворенность горожан. Изучение потребностей и запросов городского населения в области жилья, размещения объектов инфраструктуры, зон рекреации, экологии города.</p>
2	Современные городские процессы	<p><b>Современные тенденции в развитии городов.</b>          Устойчивый город и градостроительство: тенденции развития. Качественная городская среда. Показатели комфортности городской среды (индексы качества).          Город как информационная среда. Город как инновация. Цифровой город. Smart city. Безопасный город. Работа и досуг в постиндустриальном городе.</p> <p><b>Социально-экологические проблемы градостроительной деятельности</b>          Социально-экологический подход к исследованию города. Р. Парк, Э. Берджесс, Л. Вирт.          Город как искусственная среда обитания. Город как часть техносферы. Экоантропоцентрический подход к развитию города. Экологическое сознание и поведение. Изменение климата. Социальные аспекты адаптации городов к изменению климата. Климатическое поведение</p> <p><b>Миграция и этнокультурный состав современного города.</b></p>



	Этнология города – традиция чикагской школы. Полиэтнический состав современного города. Массовая миграция и градостроительство. Этнодемографические, этнорелигиозные проблемы современного города. Геттоизация, этнические анклавы. Этническая напряженность и конфликты. Конфессиональные группы, их потребности. Межконфессиональные отношения. Толерантность. Социокультурная интеграция.
--	--

#### 4.2 Лабораторные работы

Не предусмотрено учебным планом.

#### 4.3 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Социальные основы градостроительства	<p><b>Основные урбанистические формы: причины становления и перспективы эволюции.</b> Агломерация, урбанистический район, урбанистическая зона и виды зонирования. Мегалополис как важнейшая категория современной социологии города. Специфика столичных городов. Социальные и культурные различия горожан. Социальное обоснование градостроительных проектов. Задания, упражнения.</p> <p><b>Социально-поселенческие аспекты городского планирования.</b> К. Линч: ментальные карты горожан и планирование городской застройки. Объективная структура города, субъективная карта, используемое пространство. Городские символы. Психогеография Ги Дебора. Городские дрейфы. Новый запрос на публичные пространства и проблемы контакта с Другими. Упражнения. Кейсы.</p> <p><b>Урбанистическая культура.</b> Проблема формирования урбанистической культуры, урбанистического сознания. Теория «урбанизма как образа жизни» Л. Вирта. Городские сообщества и новый образ жизни. Социальные взаимодействия. Городские субкультуры. Учет культурных ценностей, потребностей различных групп при проектировании и стратегическом планировании города. Задания, упражнения, кейсы.</p> <p><b>Архитектура и градостроительство.</b> Взаимосвязь архитектуры и градостроительства. Архитектура и общество. Архитектура как сейсмограф социальных процессов. Социальные функции архитектурного объекта. Мишель Фуко: архитектура как инструмент преобразования индивидов, управления их поведением. Архитектура как средство коммуникации и социализации. Задания. Кейсы.</p> <p><b>Жилищная социология.</b> Эволюция социокультурных моделей жилища: традиционное, индустриальное и постиндустриальное жилье. Концепция «электронного коттеджа (Э. Тоффлер), мобильная студия. «Умный», «активный», «пассивный» дом. Задания. Упражнения.</p>

	Социологические исследования в градостроительстве	<p><b>Социологические исследования в городе: функции, тематика, трудности реализации.</b> Изучение потребностей и запросов городского населения в комфортной архитектурно-градостроительной среде. Организация исследовательских групп. Определение целей и функций команды. Распределение ролей. Выбор темы исследования. Постановка проблемы, определение цели и задач, выбор стратегии и метода социологического исследования.</p> <p><b>Организация социологического исследования.</b> Разработка программы исследования. Разработка инструментария, анкеты, опросника интервью, дневника наблюдений.</p> <p><b>Организация прикладного исследования</b> Требования к полевому исследованию. Методики анализа и интерпретации первичных данных, составления отчета. Консультирование. Разработка проблемы исследования.</p>
2	Современные городские процессы	<p><b>Изменение климата и экоантропоцентрический подход к развитию территорий.</b> Программы по адаптации к изменению климата. Экоантропоцентрические требования при разработке проектов планировки территорий. Биосферная совместимость городов и поселений. Гуманитарный баланс биотехносферы. Задания, упражнения.</p> <p><b>Формирование социальной инфраструктуры города</b> Понятие городской инфраструктуры. Составные части и виды городской инфраструктуры. Социальная инфраструктура. Обеспечение потребностей горожан в доступности к объектам инфраструктуры. Расчет нормативов. Задачи, расчеты. Упражнения.</p> <p><b>Демографические проблемы современного города</b> Городское строительство с учетом демографических процессов. Естественное движение, миграция, мобильность населения. Половозрастная структура. Рождаемость, смертность, брачность. Человеческие ресурсы, человеческий капитал города. Демографический прогноз. Демографические расчеты.</p> <p><b>Методика диагностики степени межэтнической напряженности в городе.</b> Этнический и конфессиональный состав современного города. Миграция и трудовые мигранты в городе. Диаспоры. Практикум диагностики степени межэтнической напряженности. Задания, упражнения, кейсы. Упражнения, кейсы.</p> <p><b>Градостроительные конфликты.</b> Причины конфликтов и их классификация. Участники конфликтов: противостояние интересов. Нестандартные ситуации. Гражданское общество и противостояние общественно-политических сил. Городские пространства противостояния и методы градостроительного предупреждения. Стратегия и методы разрешения конфликтов. Деловые игры, кейсы.</p>

	<p><b>Градостроитель во властных структурах: практика продвижения проекта.</b>          Порядок рассмотрения градостроительного проекта в органах государственного и муниципального управления. Типичные проблемы и методы их урегулирования.          Публичные слушания, общественные обсуждения как форма общественного участия. Процедура организации и проведения.          Деловая игра «Публичные слушания по градостроительным проектам».</p> <p><b>Итоговое занятие. Презентация результатов социологического исследования.</b>          Заслушивание итогов проведенного группового социологического исследования. Навыки самопрезентации и презентации проектов.</p>
--	---

#### 4.4 Компьютерные практикумы

Не предусмотрено учебным планом.

#### 4.5 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

Не предусмотрено учебным планом.

#### 4.6 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- выполнение домашнего задания;
- самостоятельную подготовку к промежуточной аттестации.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Социальные основы градостроительства	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий
2	Социологические исследования в градостроительстве	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий
3	Современные городские процессы	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий

#### 4.7 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (к зачёту), а также саму промежуточную аттестацию.

### 5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

## **6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины**

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

### *6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины*

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке НИУ МГСУ и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

### *6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

### *6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.35	Социология градостроительства

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### 1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

##### 1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
<b>Знает</b> роли членов команды и собственную роль в ней	2	домашнее задание 2, экзамен
<b>Имеет навык (основного уровня)</b> определения целей и функций команды	2	экзамен
<b>Знает</b> виды социальных взаимодействий	1	экзамен
<b>Знает</b> способы установления контакта в процессе межличностного взаимодействия	1	экзамен
<b>Имеет навык (основного уровня)</b> взаимодействия в учебно-профессиональной проектной команде	2	экзамен
<b>Имеет навык</b> самопрезентации	2	экзамен
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определять и учитывать социальные требования к различным типам	1	экзамен

градостроительных объектов		
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выявления разнообразных интересов горожан с помощью социологических методов (как учебной задачи)	2	экзамен
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> сбора, обработки и анализа данных о потребностях горожан (как учебной задачи)	2	экзамен
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> проведения конкретно-социологического исследования на всех стадиях градостроительного проектирования и реализации проекта	2	экзамен
<b>Имеет навык (начального уровня)</b> сформулировать социальное обоснование градостроительных проектов	1	экзамен
<b>Имеет навык (начального уровня)</b> определять и учитывать социальные потребности горожан в ходе разработки проектов развития городских территорий (в учебном процессе)	1	экзамен
<b>Имеет навык (начального уровня)</b> презентации результатов своих исследований	3	экзамен
<b>Знает</b> социальные требования к различным типам градостроительных проектов	1	экзамен
<b>Знает</b> роль и место социологических знаний в создании устойчивой городской среды	1	экзамен
<b>Знает</b> стратегии и методы социологических исследований для сопровождения на всех стадиях градостроительного проектирования и реализации проекта	2	экзамен
<b>Знает</b> основные направления градостроительной политики государства	1	домашнее задание 1, экзамен
<b>Знает</b> социальные составляющие градостроительной деятельности	1	домашнее задание 1, экзамен
<b>Знает</b> социальные и культурные различия горожан на застроенной территории	3	контрольная работа, экзамен
<b>Знает</b> острые проблемы современного города	3	домашнее задание 1, контрольная работа, экзамен
<b>Знает</b> методы социального моделирования и гармонизации искусственной среды обитания при разработке градостроительных решений.	1	экзамен
<b>Знает</b> составляющие устойчивой городской среды	3	контрольная работа, экзамен

### 1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Полнота ответов на проверочные вопросы
	Правильность ответов на вопросы
Навыки	Навыки выбора методик выполнения заданий

начального уровня	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки анализа результатов выполнения заданий
Навыки основного уровня	Навыки представления результатов выполнения заданий
	Самостоятельность в выполнении заданий
	Результативность (качество) выполнения заданий

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

### 2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Форма(ы) промежуточной аттестации:  
Экзамен в 9 семестре (очная форма)

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения экзамена в 9 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Социальные основы градостроительства	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Урбанизация как социальный процесс. Особенности урбанизации в начале XXI века.</li> <li>2. Объект и предмет социологии градостроительства.</li> <li>3. Становление социологии города. Чикагская школа.</li> <li>4. Социологические концепции города</li> <li>5. Макросоциология и микросоциология города</li> <li>6. Роль и место социологических знаний в создании устойчивой городской среды.</li> <li>7. Социальные составляющие градостроительной деятельности.</li> <li>8. Виды пространства. Социальное пространство.</li> <li>9. Постиндустриальный город.</li> <li>10. Субурбанизация и рурурбанизация как основные тенденции XXI века.</li> <li>11. Глобальный город</li> <li>12. Мегалополисы и мегалополисы: основные характеристики</li> <li>13. Социальная структура города. Современные городские сообщества.</li> <li>14. Городской образ жизни.</li> <li>15. Виды социальных взаимодействий в городе.</li> <li>16. Методы социального моделирования и гармонизации городской среды обитания при разработке градостроительных решений</li> <li>17. Социальная сегрегация в городе. Джентрификация.</li> <li>18. Градостроительная политика: основные направления.</li> <li>19. Социально обоснованное проектирование.</li> <li>20. Ментальные карты горожан и планирование городской застройки.</li> <li>21. Психогеография Ги Дебора</li> <li>22. Роль публичных пространств в городе: новые тренды.</li> <li>23. Архитектура и формирование городской среды</li> <li>24. Функции архитектуры в городе</li> <li>25. Объект жилищной социологии</li> <li>26. Модели жилища: историческая эволюция</li> </ol>

		<p>27. Постиндустриальное жилье. 28. Жилищная политика: отечественный и зарубежный опыт</p>
3.	Социологические исследования в градостроительстве	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Развитие эмпирических исследований городских проблем в первой половине XX в. Чикагская школа полевых исследований города</li> <li>2. Социологическое исследование как способ выявления разнообразных интересов горожан</li> <li>3. Методология социологического исследования</li> <li>4. Количественные и качественные стратегии социологического исследования</li> <li>5. Основные методы социологического исследования в градостроительстве.</li> <li>6. Опросные методики в городском исследовании.</li> <li>7. Наблюдение как один из методов городских исследований.</li> <li>8. Программы социологического исследования: основные разделы</li> <li>9. Анализ результатов социологического исследования, интерпретация и выводы</li> <li>10. Прикладные исследования в градостроительстве: изучение потребностей и запросов городского населения.</li> <li>11. Команда, ее специфика.</li> <li>12. Работа в команде, распределение ролей</li> </ol>



2	Современные городские процессы	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Социальные составляющие устойчивого города</li> <li>2. Город как информационная среда. Цифровой город.</li> <li>3. Социальные аспекты технологий Smart city</li> <li>4. Показатели комфортности городской среды (индексы качества).</li> <li>5. Социальная инфраструктура города: структура и функции</li> <li>6. Экоантропоцентрический подход к развитию города.</li> <li>7. Экологическое сознание и экологиченское поведение горожан: сравнительная характеристика.</li> <li>8. Демографические характеристики современного города.</li> <li>9. Градостроительное проектирование с учетом демографических процессов</li> <li>10. Миграция и мобильность населения.</li> <li>11. Демографические проблемы развития российских городов: человеческий капитал города.</li> <li>12. Миграция и полиэтничный состав современного города: сравнительные характеристики</li> <li>13. Учет этноконфессиональных аспектов при градостроительном проектировании</li> <li>14. Городская толерантность: проблемы и решения</li> <li>15. Социокультурная интеграция в городе</li> <li>16. Причины и классификация градостроительных конфликтов.</li> <li>17. Современная специфика градостроительных конфликтов: противостояние общественно-политических сил</li> <li>18. Стратегии разрешения градостроительных конфликтов</li> <li>19. Основные методы урегулирования градостроительных конфликтов</li> <li>20. Публичные слушания и общественные обсуждения градостроительных проектов</li> <li>21. Градостроительный кодекс и процедура публичных слушаний</li> </ol>
---	--------------------------------	--

### *2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

### *2.2. Текущий контроль*

#### *2.2.1. Перечень форм текущего контроля:*

- Контрольная работа, разд. 1
- Домашнее задание 1.
- Домашнее задание 2.

#### *2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля*

### **Контрольная работа.**

Раздел 1. Социальные основы градостроительства.

Контрольная работа проводится в виде письменной работы.

Типовые вопросы для контрольной работы:

1. Что изучает макросоциология города?
2. Что изучает микросоциология города?

3. В чем заключаются основные функции градостроителя.
4. Каковы компетенции градостроителя ?
5. Социология города – что она изучает?
6. Каковы территориально-поселенческие особенности современного города.
7. Особенности социального взаимодействия в постиндустриальном городе.
8. Как осуществляется зонирование постиндустриального города?
9. Каковы социальные составляющие градостроительной деятельности?
10. Каковы особенности социальной структуры современного города?
11. Новые городские сообщества: кто они?
12. Что значит социальное моделирование городской среды?
13. Какова специфика разработки ментальных карт горожан (К. Линч)?
14. Дайте характеристику современных городских субкультур.
15. Что значит «Архитектура как сейсмограф общественных отношений»?

Домашнее задание 1.

Раздел 3. Современные городские процессы.

Раздел 3. Выполнение письменной работы в виде эссе.

Примерные темы эссе.

1. Улицы для машин, а не для пешеходов: парадоксы современного города
2. «Зеленый транспорт»: опыт некоторых мировых городов.
3. «Зеленая транспорта система» в России: социальные составляющие.
4. «Биосферная совместимость» как способ гармонизации отношений «природа и общество».
5. Город как организм.
6. Адаптация городов к изменению климата: социальные аспекты.
7. Город как площадка для инноваций.
8. Показатели комфортности городской среды: индексы качества.
9. Информационный город: основные характеристики.
10. Массовая миграция и изменение культурного облика города.
11. Экоантропоцентрический подход к проектированию.
12. Потребности горожан и модели постиндустриального жилища.
13. Психогеография Ги Дебора. Городские дрейфы.
14. «Умный городж» как социальный проект.
15. Функции градостроителя в современном городе.
16. Городские пространства для проявления активности гражданского общества.

Домашнее задание 2. Проведение учебного социологического исследования.

Раздел 2. «Социологические исследования в градостроительстве»

Работа выполняется в команде из 4-5 чел.

*Перечень типовых тем для исследования:*

1. Потребности горожан в сфере жилища.
2. Публичные пространства в городе: основные функции (взгляд горожанина)
3. Наши двory: чья зона ответственности?
4. Городские пустыри: предложения горожан по развитию.
5. Что значит благоустройство? Взгляд горожанина.
6. Экоантропоцентрические ценности в сознании и поведении горожанина (город по выбору)
7. Мусор: новые технологии переработки. Предложения горожан.
8. Изменение климата, климатическое поведение горожан.
9. Старение города: как «омолодить» городские пространства.
10. Цифровой город: предоставляемые удобства и возникающие неудобства. Мнение горожанина.

11. Внедрение технологий контроля в целях безопасности: психологический комфорт или дискомфорт?
12. Социальная безопасность и цифровые технологии: что чувствуют горожане?
13. Формы проведения досуга в постиндустриальном городе: потребности населения.
14. Потребности горожан в социальных объектах шаговой доступности.
15. Общественные обсуждения: степень участия горожан и их эффективность.

## 2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

*2.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена проводится в 9 семестре.

Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Знание терминов и определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения, но допускает неточности формулировок	Знает термины и определения	Знает термины и определения, может корректно сформулировать их самостоятельно
Знание основных закономерностей и соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, их интерпретирует и использует	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, может самостоятельно их получить и использовать
Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает только основной материал дисциплины, не усвоил его деталей	Знает материал дисциплины в объёме	Обладает твёрдым и полным знанием материала дисциплины, владеет дополнительными знаниями
Полнота ответов на проверочные вопросы	Не даёт ответы на большинство вопросов	Даёт неполные ответы на все вопросы	Даёт ответы на вопросы, но не все - полные	Даёт полные, развёрнутые ответы на поставленные вопросы

Правильность ответов на вопросы	Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	В ответе имеются существенные ошибки	В ответе имеются несущественные неточности	Ответ верен
Чёткость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания с нарушениями в логической последовательности	Излагает знания без нарушений в логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности и, самостоятельно их интерпретируя и анализируя
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы точно и аккуратно, раскрывая полноту усвоенных знаний
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Допускает неточности в изложении и интерпретации знаний	Грамотно и по существу излагает знания	Грамотно и точно излагает знания, делает самостоятельные выводы

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Умения».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Освоение методик - умение решать ( типовые) практические задачи, выполнять ( типовые) задания	Не умеет выполнять поставленные практические задания, выбрать типовой алгоритм решения	Умеет выполнять практические задания, но не всех типов. Способен решать задачи только по заданному алгоритму	Умеет выполнять типовые практические задания, предусмотренные программой	Умеет выполнять практические задания повышенной сложности
Умение использовать теоретические знания для выбора методики решения задач, выполнения заданий	Не может увязывать теорию с практикой, не может ответить на простые вопросы по выполнению заданий, не может обосновать выбор метода решения задач	Испытывает затруднения в применении теории при решении задач, при обосновании решения	Правильно применяет полученные знания при выполнении заданий и обосновании решения. Грамотно обосновывает ход решения задач	Умеет применять теоретическую базу дисциплины при выполнении практических заданий, предлагать собственный метод решения. Грамотно обосновывает ход решения задач.

Умение проверять решение и анализировать результаты	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения	Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения. Испытывает затруднения с выводами	Допускает некоторые ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения. Делает выводы по результатам решения	Не допускает ошибок при выполнении заданий, правильно обосновывает принятое решение. Самостоятельно анализирует задания и решение
Умение качественно оформлять (презентовать) решение задач и выполнения заданий	Не способен проиллюстрировать решение поясняющими схемами, рисунками	Поясняющие рисунки и схемы содержат ошибки, оформлены небрежно	Поясняющие рисунки и схемы корректны и понятны.	Поясняющие рисунки и схемы верны и аккуратно оформлены

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Испытывает затруднения по выбору методики выполнения заданий	Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий	Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения только простых типовых учебных заданий	Имеет навыки выполнения только стандартных учебных заданий	Имеет навыки выполнения как стандартных, так и нестандартных учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения	Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения	Не допускает ошибок при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Испытывает затруднения с формулированием корректных выводов	Делает корректные выводы по результатам решения задачи	Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий
Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы верно и аккуратно

Навыки обоснования выполнения заданий	Не может обосновать алгоритм выполнения заданий	Испытывает затруднения при обосновании алгоритма выполнения заданий	Обосновывает ход решения задач без затруднений	Грамотно обосновывает ход решения задач
---------------------------------------	---	---	--	---

*2.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта не проводится

*2.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Процедура защиты курсовой работы (курсового проекта) определена локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится

## Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.35	Социология градостроительства

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

## Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

## Печатные учебные издания в НТБ НИУ МГСУ:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке НИУ МГСУ
	Багдасарьян, Н. Г. Социология [Текст] : учебник и практикум для академического бакалавриата / Н. Г. Багдасарьян, М. А. Козлова, Н. Р. Шушанян ; под ред.: Н. Г. Багдасарьян ; Высшая школа экономики. – 2-е изд., перераб. И доп. – Москва : Юрайт, 2016. – 448 с.	150

## Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Социология [Электронный ресурс]: учебное пособие / Под ред. З. И. Ивановой М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2017.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/60764.html">http://www.iprbookshop.ru/60764.html</a> .
2	Крашенинников, А. В. Градостроительное развитие урбанизированных территорий : учебное пособие / А. В. Крашенинников. — 2-е изд. — Саратов : Вузовское образование, 2019. — 113 с. — ISBN 978-5-4487-0378-2.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/79620.html">http://www.iprbookshop.ru/79620.html</a>
	Социология градостроительства : методические указания к практическим занятиям для обучающихся по направлению подготовки 07.03.04 Градостроительство / сост.: И. В. Андреев, З. И. Иванова ; Москва : МИСИ-МГСУ, 2020. - on-line. - (Градостроительство).	<a href="http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/metod2020/366.pdf">http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/metod2020/366.pdf</a>

## Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.35	Социология градостроительства

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

Наименование	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	<a href="http://www.edu.ru/index.php">http://www.edu.ru/index.php</a>
Научная электронная библиотека	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp?">http://elibrary.ru/defaultx.asp?</a>
Электронная библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Федеральная университетская компьютерная сеть России	<a href="http://www.runnet.ru/">http://www.runnet.ru/</a>
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ»	<a href="http://www.vestnikmgsu.ru/">http://www.vestnikmgsu.ru/</a>
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	<a href="http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/">http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/</a>



## Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.35	Социология градостроительства

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

**Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины**

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для проведения учебных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся	
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p>Ауд. 41 НТБ на 80 посадочных мест (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)</p>	<p>ИБП GE VH Series VH 700</p> <p>Источник бесперебойного питания РИП-12 (2 шт.)</p> <p>Компьютер/ТИП №5 (2 шт.)</p> <p>Компьютер Тип № 1 (6 шт.)</p> <p>Контрольно-пусковой блок С2000-КПБ (26 шт.)</p> <p>Монитор / Samsung 21,5" S22C200B (80 шт.)</p> <p>Плоттер / HP DJ T770</p> <p>Прибор приемно-контрольный С2000-АСПТ (2 шт.)</p> <p>Принтер / HP LaserJet P2015 DN</p> <p>Принтер /Тип № 4 н/т</p> <p>Принтер HP LJ Pro 400 M401dn</p>	<p>Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Adobe Flash Player (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>APM Civil Engineering (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p> <p>ArcGIS Desktop (Договор передачи с ЕСРИ СНГ 31 лицензии от 27.01.2016)</p> <p>ArhciCAD [22] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>AutoCAD [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>Autodesk Revit [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка;</p>

	<p>Системный блок / Kraftway Credo тип 4 (79 шт.) Электронное табло 2000*950</p>	<p>OpenLicense) Autodesk Revit [2020] (Б\Д; Веб- кабинет или подписка; OpenLicense) CorelDRAW [GSX5;55] (Договор № 292/10.11- АО НИУ от 28.11.2011 (НИУ-11)) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016) Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Lazarus (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Mathcad [Edu.Prime;3;30] (Договор №109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) Mathworks Matlab [R2008a;100] (Договор 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) MS Access [2013;Im] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) MS Visual FoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) nanoCAD СПДС Стройплощадка (Договор бесплатной передачи / партнерство) PascalABC [3.2.0.1311] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Visual Studio Ent [2015;Imx] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) Visual Studio Expr [2008;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) Компас-3D V14 АЕС (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13</p>
--	--	--

		(НИУ-13)) ПК ЛИРА-САПР [2013] (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p>Ауд. 59 НТБ на 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся, рабочее место для лиц с ограниченными возможностями здоровья) Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Компьютер / ТИП №5 (4 шт.) Монитор Acer 17" AL1717 (4 шт.) Монитор Samsung 24" S24C450B Системный блок Kraftway Credo KC36 2007 (4 шт.) Системный блок Kraftway Credo KC43 с KSS тип3 Принтер/HP LaserJet P2015 DN Аудиторный стол для инвалидов-колясочников Видеоувеличитель /Optelec ClearNote Джойстик компьютерный беспроводной Клавиатура CleVu с большими кнопками и накладкой (беспроводная) Кнопка компьютерная выносная малая Кнопка компьютерная выносная малая (2 шт.)</p>	<p>Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется)) Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется)) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016) Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) Adobe Acrobat Reader [11] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)) K-Lite Codec Pack (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p>Ауд. 84 НТБ На 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся) Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Монитор Acer 17" AL1717 (5 шт.) Системный блок Kraftway KW17 2010 (5 шт.)</p>	<p>AutoCAD [2020] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Eurosoft STARK [201W;20] (Договор № 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) nanoCAD СПДС Конструкции (Договор бесплатной передачи / партнерство) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет) ПК ЛИРА-САПР [2013R5] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.36	Геоурбанистика

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
Зав. кафедрой	Д.т.н	Данилина Н.В.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Градостроительство».

Рабочая программа утверждена методической комиссией по УГСН, протокол № 10 от «07» июня 2022 г.

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Геоурбанистика» является формирование компетенций обучающегося в области развития систем расселения.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 07.03.04 Градостроительство.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы «Градостроительство». Дисциплина является обязательной для изучения.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Идентификация задач профессиональной деятельности.
	УК-2.2. Определение потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности.
ОПК-3. Способен участвовать в комплексном проектировании на основе системного подхода, исходя из действующих правовых норм, финансовых ресурсов, анализа ситуации в социальном, функциональном, экологическом, технологическом, инженерном, историческом, экономическом и эстетическом аспектах.	ОПК-3.1. умеет: Участвовать в разработке градостроительных и объёмно-планировочных решений. Оформлении рабочей документации по градостроительным разделам проекта. Оформлении презентаций и сопровождение градостроительной проектной документации на этапах согласований. Использовать методы моделирования и гармонизации искусственной среды обитания при разработке градостроительных и объёмно-планировочных решений. Использовать приёмы оформления и представления проектных решений на всех стадиях градостроительного проектирования.
	ОПК-3.2. знает: Состав чертежей градостроительной проектной и рабочей документации применительно к территориальным объектам проектирования. Социальные, функционально-технологические, эргономические (в том числе, рассчитанные для специфического контингента), эстетические и экономические требования к различным типам градостроительных объектов.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-2.1 Идентификация задач профессиональной деятельности.	<b>Знает</b> цели и задачи геурбанистики в градостроительстве. <b>Знает</b> пространственно-географические проявления урбанизации.
УК-2.2 Определение потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности.	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> проведения ретроспективного анализа системы расселения.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-3.1. умеет: Участвовать в разработке градостроительных и объёмно-планировочных решений. Оформлении рабочей документации по градостроительным разделам проекта. Оформлении презентаций и сопровождение градостроительной проектной документации на этапах согласований. Использовать методы моделирования и гармонизации искусственной среды обитания при разработке градостроительных и объёмно-планировочных решений. Использовать приёмы оформления и представления проектных решений на всех стадиях градостроительного проектирования.	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> участия в разработки обоснований градостроительных решений по развитию систем расселения.
ОПК-3.2. знает: Состав чертежей градостроительной проектной и рабочей документации применительно к территориальным объектам проектирования. Социальные, функционально-технологические, эргономические (в том числе, рассчитанные для специфического контингента), эстетические и экономические требования к различным типам градостроительных объектов.	<b>Знает</b> пространственно-географические особенности урбанизации систем расселения.

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

### 3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачётных единиц (108 академических часов).

*(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)*

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КоП	Компьютерный практикум
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

*Структура дисциплины:*

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Контроль	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости	
			Л	ЛР	ПЗ	КоП	КРП	СР			
1	Географические и пространственные особенности урбанизации	А	6		6				61	27	<i>Домашнее задание, р.1.2 Контрольная работа, р.1,2</i>
2	Урбанизация отдельных регионов мира	А	4		4						
Итого:			А	10		10			61	27	<i>Экзамен</i>

**4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам**

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости:

- В рамках практических занятий предусмотрено выполнение обучающимися контрольной работы.

*4.1 Лекции*

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Географические и пространственные особенности урбанизации	1. Геоурбанистика, ее цели и задачи. Роль в градостроительстве. 2. Пространственно-географические проявления урбанизации. 3. Территориально-экономическое развитие городов.
2	Урбанизация отдельных регионов мира	4. Пространственно-географические особенности урбанизации России в XX—XXI веках. 5. Города мира в начале XXI века.

*4.2 Лабораторные работы*

Не предусмотрено учебным планом.

*4.3 Практические занятия*

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Географические и пространственные особенности урбанизации	1. Географическое и общественно-историческое разделение труда 2. Этапы развития городов. 3. Пространственные особенности городских систем
2	Урбанизация отдельных регионов мира	4. Динамика городского населения мира 5. Перспективы развития процессов урбанизации



#### 4.4 Компьютерные практикумы

Не предусмотрено учебным планом.

#### 4.5 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

Не предусмотрено учебным планом.

#### 4.6 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- выполнение домашнего задания.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Географические и пространственные особенности урбанизации	<ul style="list-style-type: none"><li>• История развития системы расселения России.</li><li>• Города и агломерации России.</li><li>• Сельские поселения и деревни России.</li></ul>
2	Урбанизация отдельных регионов мира	<ul style="list-style-type: none"><li>• История развития системы расселения мира.</li><li>• Города и агломерации мира.</li><li>• Сельские поселения и деревни мира.</li></ul>

#### 4.7 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (к экзамену), а также саму промежуточную аттестацию.

### 5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

#### 6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

##### 6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке НИУ МГСУ и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

#### *6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

#### *6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.36	Геоурбанистика

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### 1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

##### 1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
<b>Знает</b> цели и задачи геурбанистики в градостроительстве.	1,2	Экзамен
<b>Знает</b> пространственно-географические проявления урбанизации.	1,2	Экзамен
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> проведения ретроспективного анализа системы расселения.	1,2	Домашнее задание, р.1,2
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> участия в разработке обоснований градостроительных решений по развитию систем расселения.	1,2	Домашнее задание, р.1,2
<b>Знает</b> пространственно-географические особенности	1,2	Контрольная работа,

### 1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов и определений, понятий
	Знание основных закономерностей и соотношений, принципов
	Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)
	Полнота ответов на проверочные вопросы
	Правильность ответов на вопросы
Навыки начального уровня	Чёткость изложения и интерпретации знаний
	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
Навыки основного уровня	Навыки представления результатов решения задач
	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
	Навыки представления результатов решения задач
	Навыки обоснования выполнения заданий
	Быстрота выполнения заданий
Самостоятельность в выполнении заданий	
	Результативность (качество) выполнения заданий

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

### 2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Перечень типовых вопросов (заданий) для проведения экзамена в А семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Географические и пространственные особенности урбанизации	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Классификация городов и поселений.</li> <li>2. Основные типы городских систем.</li> <li>3. Геоурбанистика, ее цели и задачи.</li> <li>4. Роль геоурбанистики в решении градостроительных задач.</li> <li>5. Пространственно-географические проявления урбанизации.</li> </ol>

		<ol style="list-style-type: none"> <li>6. Территориально-экономическое развитие городов.</li> <li>7. Географическое и общественно-историческое разделение труда</li> <li>8. Этапы развития городов.</li> <li>9. Пространственные особенности городских систем</li> <li>10. Изменение экономико-географического положения городов России в XVII-XIX вв.</li> <li>11. Оценка градообразующего потенциала городов.</li> <li>12. Факторы урбанизации.</li> <li>13. Демографический фактор урбанизации.</li> <li>14. Градообразующие факторы урбанизации.</li> <li>15. Оценка прогнозов развития производительных сил для целей проектирования городов и систем расселения.</li> <li>16. Экономико-географическое положение городов.</li> </ol>
2	Урбанизация отдельных регионов мира	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Недостатки и преимущества больших городов и агломераций.</li> <li>2. Основные исторические этапы развития городов мира.</li> <li>3. Стадии урбанизации.</li> <li>4. Факторы определяющие развитие городов на каждой стадии урбанизации.</li> <li>5. Советская архитектура (преобладающие направления, примеры проектов и сооружений).</li> <li>6. Понятие геоурбанистики, ее место среди других наук. История исследования урбанизации в России.</li> <li>7. Особенности формирования городской сети на территории России.</li> <li>8. Особенности и проблемы расселения на российском Севере.</li> <li>9. Концепция опорного каркаса расселения. Особенности ОКР России.</li> <li>10. Типы экономических линий территориальной структуры хозяйства России.</li> <li>11. Урбанизация. Понятие, индикаторы.</li> <li>12. Масштабы современных процессов урбанизации.</li> <li>13. Особенности размещения, строительства и планировки средневековых городов.</li> <li>14. Масштабы, темпы и особенности процессов урбанизации в России.</li> <li>15. Динамика городского населения мира.</li> <li>16. Перспективы развития процессов урбанизации</li> </ol>

2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

2.2. Текущий контроль

### 2.2.1. Перечень форм текущего контроля:

- домашнее задание р. 1,2;
- контрольная работа, р.1,2.

### 2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

#### Домашнее задание р. 1,2

**Тема:** Ретроспективный анализ развития системы расселения

Рассматриваемый объект выбирается совместно в преподавателем на практическом занятии.

Состав домашнего задания:

1. Градостроительный анализ системы расселения.
  - природные факторы, влияющие на систему расселения.
  - антропогенные факторы, влияющие на систему расселений;
  - градообразующие функции системы расселения.
2. Ретроспективный анализ развития системы расселения во времени.
  - выделение исторических этапов развития системы расселения;
  - описание особенностей каждого из этапов
  - графическое представление результатов ретроспективного анализа.
3. Перспективы развития системы расселения.
  - предпосылки развития системы расселения;
  - перспективы развития системы расселения.

Вопросы по контролю выполнения домашнего задания соответствуют составу работы.

#### Контрольная работа, р.1,2

**Тема:** Анализ градостроительных документов по развитию системы расселения.

Контрольная работа включает следующие этапы:

- Самостоятельный поиск в открытых источниках и выбор градостроительных документов, определяющих развитие системы расселения.
- Анализ и формулирование основных направлений развития системы расселения.

Вопросы для контроля:

1. Какие градостроительные документы использованы для анализа.
2. Какие открытые источники информации существуют для проведения анализа состояния системы расселения.
3. Как определялись границы системы расселения.
4. Какие основные направления развития системы расселения определены.
5. Оцените существующее состояние системы расселения.

### 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

*3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена проводится в А семестре.

Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Знание терминов и определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения, но допускает неточности формулировок	Знает термины и определения	Знает термины и определения, может корректно сформулировать их самостоятельно
Знание основных закономерностей и соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, их интерпретирует и использует	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, может самостоятельно их получить и использовать
Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает только основной материал дисциплины, не усвоил его деталей	Знает материал дисциплины в объёме	Обладает твёрдым и полным знанием материала дисциплины, владеет дополнительными знаниями
Полнота ответов на проверочные вопросы	Не даёт ответы на большинство вопросов	Даёт неполные ответы на все вопросы	Даёт ответы на вопросы, но не все - полные	Даёт полные, развёрнутые ответы на поставленные вопросы
Правильность ответов на вопросы	Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	В ответе имеются существенные ошибки	В ответе имеются несущественные неточности	Ответ верен
Чёткость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания с нарушениями в логической последовательности	Излагает знания без нарушений в логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности, самостоятельно их интерпретируя и анализируя
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы точно и аккуратно, раскрывая полноту усвоенных знаний
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Допускает неточности в изложении и интерпретации знаний	Грамотно и по существу излагает знания	Грамотно и точно излагает знания, делает самостоятельные выводы

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Испытывает затруднения по выбору методики выполнения заданий	Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий	Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения только простых типовых учебных заданий	Имеет навыки выполнения только стандартных учебных заданий	Имеет навыки выполнения как стандартных, так и нестандартных учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения	Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения	Не допускает ошибок при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Испытывает затруднения с формулированием корректных выводов	Делает корректные выводы по результатам решения задачи	Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий
Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы верно и аккуратно

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Испытывает затруднения по выбору методики выполнения заданий	Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий	Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения только простых типовых учебных заданий	Имеет навыки выполнения только стандартных учебных заданий	Имеет навыки выполнения как стандартных, так и нестандартных учебных заданий



Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения	Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения	Не допускает ошибок при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Испытывает затруднения с формулированием корректных выводов	Делает корректные выводы по результатам решения задачи	Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий
Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы верно и аккуратно
Навыки обоснования выполнения заданий	Не может обосновать алгоритм выполнения заданий	Испытывает затруднения при обосновании алгоритма выполнения заданий	Обосновывает ход решения задач без затруднений	Грамотно обосновывает ход решения задач
Быстрота выполнения заданий	Не выполняет задания или выполняет их очень медленно, не достигая поставленных задач	Выполняет задания медленно, с отставанием от установленного графика.	Выполняет все поставленные задания в срок	Выполняет все поставленные задания с опережением графика
Самостоятельность в выполнении заданий	Не может самостоятельно планировать и выполнять задания	Выполняет задания только с помощью наставника	Самостоятельно выполняет задания с консультацией у наставника	Выполняет задания самостоятельно, без посторонней помощи
Результативность (качество) выполнения заданий	Выполняет задания некачественно	Выполняет задания с недостаточным качеством	Выполняет задания качественно	Выполняет качественно даже сложные задания

### *3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта не проводится.

### *3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.36	Геоурбанистика

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

Печатные учебные издания в НТБ НИУ МГСУ:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке НИУ МГСУ
1	Щербина, Е. В. Устойчивое развитие поселений и урбанизированных территорий : учебное пособие / Е. В. Щербина, Д. Н. Власов, Н. В. Данилина ; под ред. Е. В. Щербины ; Моск. гос. строит. ун-т. - Москва : МГСУ, 2016. - 118 с. : цв. ил., табл. - (Градостроительство). - Библиогр.: с. 118. - ISBN 978-5-7264-1316-7	35
2	Региональное управление и территориальное планирование : учебник и практикум для академического бакалавриата: в 2-х ч. / под ред. Ю. Н. Шедько. - Москва : Юрайт, 2018. - (Бакалавр. Академический курс). - ISBN 978-5-534-03291-8 Ч. 1. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва, 2018. - 205 с. : ил., табл. - Практикум. в конце глав. - ISBN 978-5-534-04763-9	20
3	Шедько, Ю. Н. Региональное управление и территориальное планирование в 2 ч. Часть 2. : Учебник и практикум Для академического бакалавриата / Ю. Н. Шедько, М. М. Басова [и др.]. - 2-е изд., пер. и доп. - Москва : Юрайт, 2018. - 302 с. - (Высшее образование). - Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт, для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-534-04764-6	20

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС

1	<p>Региональная экономика и пространственное развитие в 2 т. Том 1 : учебник для вузов / Л. Э. Лимонов [и др.] ; под общей редакцией Л. Э. Лимонова ; под редакцией Б. С. Жихаревича, Н. Ю. Одинг, О. В. Русецкой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 319 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05251-0</p>	<p><a href="https://www.urait.ru/bcode/469046">https://www.urait.ru/bcode/469046</a></p>
2	<p>Региональное управление и территориальное планирование в 2 ч. Часть 1. : учебник и практикум для вузов / Ю. Н. Шедько [и др.] ; под редакцией Ю. Н. Шедько. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 205 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04763-9</p>	<p><a href="https://www.urait.ru/bcode/473214">https://www.urait.ru/bcode/473214</a></p>

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.36	Геоурбанистика

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

Наименование	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	<a href="http://www.edu.ru/index.php">http://www.edu.ru/index.php</a>
Научная электронная библиотека	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp?">http://elibrary.ru/defaultx.asp?</a>
Электронная библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Федеральная университетская компьютерная сеть России	<a href="http://www.runnet.ru/">http://www.runnet.ru/</a>
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ»	<a href="http://www.vestnikmgsu.ru/">http://www.vestnikmgsu.ru/</a>
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	<a href="http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/">http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/</a>

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.36	Геоурбанистика

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

**Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины**

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для проведения учебных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся	
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p><b>Ауд. 41 НТБ</b> на 80 посадочных мест (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)</p>	<p>ИБП GE VH Series VH 700 Источник бесперебойного питания РИП-12 (2 шт.) Компьютер/ТИП №5 (2 шт.) Компьютер Тип № 1 (6 шт.) Контрольно-пусковой блок С2000-КПБ (26 шт.) Монитор / Samsung 21,5" S22C200B (80 шт.) Плоттер / HP DJ T770 Прибор приемно-контрольный С2000-АСПТ (2 шт.) Принтер / HP LaserJet P2015 DN Принтер /Тип № 4 н/т Принтер HP LJ Pro 400 M401dn Системный блок / Kraftway Credo тип 4 (79 шт.) Электронное табло 2000*950</p>	<p>Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Adobe Flash Player (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>APM Civil Engineering (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p> <p>ArcGIS Desktop (Договор передачи с ЕСРИ СНГ 31 лицензии от 27.01.2016)</p> <p>ArhciCAD [22] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>AutoCAD [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>Autodesk Revit [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>Autodesk Revit [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>CorelDRAW [GSX5;55] (Договор № 292/10.11- АО НИУ от 28.11.2011 (НИУ-11))</p> <p>eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016)</p> <p>Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Lazarus (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Mathcad [Edu.Prime;3;30] (Договор №109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p> <p>Mathworks Matlab [R2008a;100] (Договор</p>

		<p>089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008)</p> <p>Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>MS Access [2013;Im] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>MS Visual FoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>nanoCAD СПДС Стройплощадка (Договор бесплатной передачи / партнерство)</p> <p>PascalABC [3.2.0.1311] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Visual Studio Ent [2015;Imx] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>Visual Studio Expr [2008;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>Компас-3D V14 АЕС (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p> <p>ПК ЛИРА-САПР [2013] (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p><b>Ауд. 59 НТБ</b></p> <p>на 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся, рабочее место для лиц с ограниченными возможностями здоровья)</p> <p>Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Компьютер / ТИП №5 (4 шт.)</p> <p>Монитор Acer 17" AL1717 (4 шт.)</p> <p>Монитор Samsung 24" S24C450B</p> <p>Системный блок Kraftway Credo KC36 2007 (4 шт.)</p> <p>Системный блок Kraftway Credo KC43 с KSS тип3</p> <p>Принтер/HP LaserJet P2015 DN</p> <p>Аудиторный стол для инвалидов-колясочников</p> <p>Видеоувеличитель /Optelec</p> <p>ClearNote</p> <p>Джойстик компьютерный беспроводной</p> <p>Клавиатура Clevy с большими кнопками и накладкой (беспроводная)</p> <p>Кнопка компьютерная выносная малая</p> <p>Кнопка компьютерная выносная малая (2 шт.)</p>	<p>Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))</p> <p>Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))</p> <p>eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016)</p> <p>Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p> <p>MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10))</p> <p>Adobe Acrobat Reader [11] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p> <p>K-Lite Codec Pack (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p><b>Ауд. 84 НТБ</b></p> <p>На 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)</p> <p>Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Монитор Acer 17" AL1717 (5 шт.)</p> <p>Системный блок Kraftway KW17 2010 (5 шт.)</p>	<p>AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>Eurosoft STARK [201W;20] (Договор № 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008)</p> <p>MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10))</p> <p>nanoCAD СПДС Конструкции (Договор бесплатной передачи / партнерство)</p> <p>WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>ПК ЛИРА-САПР [2013R5] (ПО</p>

		предоставляется бесплатно на условиях OpLis (лицензия не требуется)
--	--	--

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.01	Физическая культура и спорт (элективная дисциплина)

Код направления подготовки/ специальности	07.03.04
Направление подготовки/ специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

Разработчики:

должность	ученая степень, учёное звание	ФИО
Старший преподаватель		Морозов Ю.Н.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой  
«Физическое воспитание и спорт»

Рабочая программа утверждена методической комиссией по УГСН, протокол № 11 от  
«21» июня 2022 г.



## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Физическая культура и спорт (элективная дисциплина)» является формирование компетенций обучающегося в области физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств и методов физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, обеспечения психофизической готовности к будущей профессиональной деятельности в строительной отрасли, создания устойчивой мотивации и потребности к здоровому образу и спортивному стилю жизни.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 07.03.04 Градостроительство.

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы «Градостроительство». Дисциплина является обязательной для изучения.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат обучения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Оценка показателей собственного здоровья, уровня развития личной физической и функциональной подготовленности, на основе знаний о здоровом образе жизни человека
	УК-7.2 Выбор здоровьесберегающих технологий с учетом физиологических особенностей организма
	УК-7.3 Выбор методов и средств физической культуры и спорта для коррекции собственного здоровья, физического развития, функциональной подготовленности и средств восстановления работоспособности
	УК-7.4 Выбор рациональных средств и приемов профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервно-эмоционального утомления на рабочем месте

Код и наименование индикатора достижений компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-7.1. Оценка показателей собственного здоровья, уровня развития личной физической и функциональной подготовленности, на основе знаний о здоровом образе жизни человека	<b>Знает</b> специфику организации и проведения занятий по физической культуре и спорту в НИУ МГСУ
	<b>Знает</b> формы, мотивацию выбора, направленность, планирование самостоятельных занятий и особенности их проведения в зависимости от возраста и пола, спортивной подготовленности и функционального состояния
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> применения рациональных способов и приемов сохранения физического и психического здоровья, профилактики психофизического и нервно-эмоционального утомления, ведя здоровый образ жизни

Код и наименование индикатора достижений компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	<p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> использования знания особенностей функционирования человеческого организма и отдельных его систем под влиянием занятий физическими упражнениями и спортом в различных условиях</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения индивидуального уровня развития физических качеств, владения основными методами и способами планирования направленного формирования двигательных умений и навыков</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> владения методами самоконтроля (стандарты, индексы, функциональные пробы, упражнения-тесты) для оценки физического развития, функциональной и физической подготовленности</p>
<p>УК-7.2. Выбор здоровьесберегающих технологий с учетом физиологических особенностей организма</p>	<p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления и проведения самостоятельных занятий физическими упражнениями гигиенической, тренировочной или реабилитационно-восстановительной направленности</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> применения средств и методов физической культуры для формирования и развития физических качеств</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> эффективного и экономичного владения жизненно важными способами передвижения (ходьба, бег, передвижение на лыжах, плавание)</p>
<p>УК-7.3. Выбор методов и средств физической культуры и спорта для коррекции собственного здоровья, физического развития, функциональной подготовленности и средств восстановления работоспособности</p>	<p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> подбора упражнения для освоения технических приемов в избранном виде спорта</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> использования в процессе занятий технические средства (тренажерные комплексы)</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> использования методов самоконтроля для разработки индивидуальных программ оздоровительной и тренировочной направленности</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> с помощью средств и методов реабилитации восстанавливать трудоспособность организма</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> организации и проведения соревнования по избранному виду спорта</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> реализации индивидуальных комплексных программ коррекции здоровья</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выполнения технических приемов, тактических действий в избранном виде спорта</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> применения избранного вида спорта или системы физических упражнений, раскрывать их возможности для саморазвития и самосовершенствования</p>
<p>УК-7.4 Выбор рациональных средств и приемов профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервно-эмоционального утомления на рабочем месте</p>	<p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> с помощью средств и методов реабилитации восстанавливать трудоспособность организма после травм и перенесенных заболеваний</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> применения организационных форм, средств и методов профессионально-прикладной подготовки для развития и коррекции профессионально важных качеств</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> применения методов современных педагогических, медико-биологических и психологических средств реабилитации и восстановления</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> проведения производственной гимнастики</p>

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

### 3. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 328 академических часов.

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КоП	Компьютерный практикум
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

*Структура дисциплины:*

а) для обучающихся в основной и подготовительной группах

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося							Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости	
			Л	ЛР	ПЗ	КоП	КРП	СР	Контроль		
1	Общая, специальная, профессионально-прикладная физическая подготовка	1			16					9	Контрольная работа № 1 (р. 1, 2)
2	Специализация (избранный вид спорта)	1			16						
	Итого за 1 семестр:	1			32					9	Зачет
1	Общая, специальная, профессионально-прикладная физическая подготовка	2			14					9	Контрольная работа № 2 (р. 1, 2)
2	Специализация (избранный вид спорта)	2			18						
	Итого за 2 семестр:	2			32					9	Зачет
1	Общая, специальная, профессионально-прикладная физическая подготовка	3			12					9	Контрольная работа № 3 (р. 1, 2)
2	Специализация (избранный вид спорта)	3			20						
	Итого за 3 семестр:	3			32					9	Зачет
1	Общая, специальная, профессионально-прикладная физическая подготовка	4			12					9	Контрольная работа № 4 (р. 1, 2)
2	Специализация (избранный вид спорта)	4			20						
	Итого за 4 семестр:	4			32					9	Зачет

1	Общая, специальная, профессионально-прикладная физическая подготовка	5			10				9	Контрольная работа № 5 (р. 1, 2)
2	Специализация (избранный вид спорта)	5			22					
	Итого за 5 семестр:	5			32				9	Зачет
1	Общая, специальная, профессионально-прикладная физическая подготовка	6			10				9	Контрольная работа № 6 (р. 1, 2)
2	Специализация (избранный вид спорта)	6			22					
	Итого за 6 семестр:	6			32				9	Зачет
1	Общая, специальная, профессионально-прикладная физическая подготовка	7			10				9	Контрольная работа № 7 (р. 1, 2)
2	Специализация (избранный вид спорта)	7			22					
	Итого за 7 семестр:	7			32				9	Зачет
1	Общая, специальная, профессионально-прикладная физическая подготовка	8			10				9	Контрольная работа № 8 (р. 1, 2)
2	Специализация (избранный вид спорта)	8			22					
	Итого за 8 семестр:	8			32				9	Зачет
	Итого:	1-8			256				72	8 зачётов

б) для обучающихся в специальной медицинской группе "А"

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Контроль	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	КоП	КРП	СР		
1	Общая, специальная, профессионально-прикладная физическая подготовка	1			16				9	Контрольная работа № 1 (р. 1, 3)
3	Профилактическая оздоровительная гимнастика	1			16					
	Итого за 1 семестр:	1			32				9	Зачет
1	Общая, специальная, профессионально-прикладная физическая подготовка	2			14				9	Контрольная работа № 2 (р. 1, 3)
3	Профилактическая оздоровительная гимнастика	2			18					
	Итого за 2 семестр:	2			32				9	Зачет
1	Общая, специальная, профессионально-прикладная физическая подготовка	3			10				9	Контрольная работа № 3 (р. 1, 3)
3	Профилактическая оздоровительная гимнастика	3			22					
	Итого за 3 семестр:	3			32				9	Зачет
1	Общая, специальная, профессионально-прикладная физическая подготовка	4			12				9	Контрольная работа № 4

	физическая подготовка									(р. 1, 3)
3	Профилактическая оздоровительная гимнастика	4			20					
	Итого за 4 семестр:	4			32				9	Зачет
1	Общая, специальная, профессионально-прикладная физическая подготовка	5			10				9	Контрольная работа № 5 (р. 1, 3)
3	Профилактическая оздоровительная гимнастика	5			22					
	Итого за 5 семестр:	5			32				9	Зачет
1	Общая, специальная, профессионально-прикладная физическая подготовка	6			10				9	Контрольная работа № 6 (р. 1, 3)
3	Профилактическая оздоровительная гимнастика	6			22					
	Итого за 6 семестр:	6			32				9	Зачет
1	Общая, специальная, профессионально-прикладная физическая подготовка	7			10				9	Контрольная работа № 7 (р. 1, 3)
3	Профилактическая оздоровительная гимнастика	7			22					
	Итого за 7 семестр:	7			32				9	Зачет
1	Общая, специальная, профессионально-прикладная физическая подготовка	8			10				9	Контрольная работа № 8 (р. 1, 3)
3	Профилактическая оздоровительная гимнастика	8			22					
	Итого за 8 семестр:	8			32				9	Зачет
	Итого:	1-8			256				72	8 зачётов

в) для обучающихся в специальной медицинской группе «Б»

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося							Контроль	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	КоП	КРП	СР			
1	Общая, специальная, профессионально-прикладная физическая подготовка	1			10					9	Контрольная работа № 1 (р. 1,3)
3	Профилактическая оздоровительная гимнастика	1			22						
	Итого за 1 семестр:	1			32					9	Зачет
1	Общая, специальная, профессионально-прикладная физическая подготовка	2			10					9	Контрольная работа № 2 (р.1, 3)
3	Профилактическая оздоровительная гимнастика	2			22						
	Итого за 2 семестр:	2			32					9	Зачет
1	Общая, специальная, профессионально-прикладная физическая подготовка	3			10					9	Контрольная работа № 3 (р. 1, 3)
3	Профилактическая оздоровительная гимнастика	3			22						
	Итого за 3 семестр:	3			32					9	Зачет

1	Общая, специальная, профессионально-прикладная физическая подготовка	4		10			9	Контрольная работа № 4 (р. 1, 3)
3	Профилактическая оздоровительная гимнастика	4		22				
	Итого за 4 семестр:	4		32			9	
1	Общая, специальная, профессионально-прикладная физическая подготовка	5		10			9	Контрольная работа № 5 (р. 1, 3)
3	Профилактическая оздоровительная гимнастика	5		22				
	Итого за 5 семестр:	5		32			9	
1	Общая, специальная, профессионально-прикладная физическая подготовка	6		10			9	Контрольная работа № 6 (р. 1, 3)
3	Профилактическая оздоровительная гимнастика	6		22				
	Итого за 6 семестр:	6		32			9	
1	Общая, специальная, профессионально-прикладная физическая подготовка	7		10			9	Контрольная работа № 7 (р. 1, 3)
3	Профилактическая оздоровительная гимнастика	7		22				
	Итого за 7 семестр:	7		32			9	
1	Общая, специальная, профессионально-прикладная физическая подготовка	8		10			9	Контрольная работа № 8 (р. 1, 3)
3	Профилактическая оздоровительная гимнастика	8		22				
	Итого за 8 семестр:	8		32			9	
	Итого:	1-8		256			72	8 зачётов

*Обучающийся имеет право подать заявление и выбрать форму и место занятий, на основании ИПРА.*

#### **4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам**

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости: в рамках практических занятий предусмотрено выполнение обучающимися контрольных работ.

##### *4.1 Лекции*

Не предусмотрено учебным планом.

##### *4.2 Лабораторные работы*

Не предусмотрено учебным планом.

##### *4.3 Практические занятия*

Практические занятия для обучающихся в основной и подготовительной группах

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Общая, специальная, профессионально-прикладная физическая подготовка	<p>Правила техники безопасности на занятиях по физической культуре и спорту.</p> <p><b>Легкая атлетика.</b> Методика эффективных и экономичных способов овладения жизненно важными умениями и навыками (ходьба, бег). Обучение и совершенствование техники и тактики бега, старта и финиша, бега на различные дистанции, по выражу, эстафетному бегу.</p> <p><b>ОФП, СФП, ППФП</b> включает в себя разнообразные комплексы общеразвивающих упражнений, разновидности гимнастических упражнений (стретчинг, пилатес, йога, аэробика, фиткросс), строевые упражнения, подвижные игры, эстафеты.</p> <p>Методика дыхательной гимнастики. Виды дыхания. Методика корректирующей гимнастики для глаз. Методы оценки и коррекции осанки и телосложения. Методы самоконтроля физического развития (стандарты, индексы, формулы) и физической подготовленности (тесты, нормативы), функциональной подготовленности (функциональные пробы). Комплексы упражнений, направленных на развитие и совершенствование профессионально важных качеств.</p> <p>Составление комплексов упражнений (различные видов и направленности воздействия). Методика составления и проведения самостоятельных занятий физическими упражнениями гигиенической и тренировочной и оздоровительной направленности (в т.ч. производственной гимнастики).</p> <p><b>Лыжная подготовка.</b> Обучение и совершенствование техники передвижения на лыжах: попеременно двухшажному и четырехшажному ходу, одновременных ходов (бесшажному, одношажному, двухшажному) и коньковому ходу; перехода с хода на ход, спусков, поворотов в движении, торможения, преодоления подъемов и препятствий. Освоение тактики индивидуального и эстафетного бега на лыжах.</p>
2	Специализация (избранный вид спорта)	<p>Общие положения техники безопасности при занятиях избранным видом спорта, правила поведения в спортивных залах. Спортивные игры (баскетбол, волейбол, футбол, настольный теннис), гимнастика, единоборства, силовые виды спорта (гиревой спорт, пауэрлифтинг, тяжелая атлетика), ГТО многоборье, плавание.</p> <p>Развитие специальных физических качеств. Обучение и совершенствование двигательных умений и навыков (технических приемов), индивидуальной, групповой и командной тактики в избранном виде спорта, правил соревнований. Изучение правил соревнований и совершенствование навыков судейства.</p>

#### Практические занятия для обучающихся в специальной медицинской группе "А"

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Общая, специальная, профессионально-прикладная физическая подготовка	<p>Правила техники безопасности на занятиях по физической культуре и спорту.</p> <p><b>Легкая атлетика:</b> ходьба, бег и их разновидности. Методические особенности обучения бегу. Правила дыхания. Средства и методы ОФП: строевые упражнения, общеразвивающие упражнения с предметами и без них. Упражнения для воспитания силы, выносливости, гибкости, ловкости, быстроты. Рекомендации к составлению комплексов упражнений по совершенствованию физических качеств с учетом имеющихся отклонений в состоянии здоровья. Методики самооценки физического состояния, утомления. Комплексы упражнений гигиенической и профессионально-прикладной направленности.</p> <p><b>Подвижные игры</b> и эстафеты с предметами и без них, с простейшими способами передвижения, не требующие проявления максимальных усилий и сложно-координационных действий. Обучение элементам техники спортивных игр: баскетбола, волейбола, настольного тенниса. Общие и специальные упражнения.</p>

		<b>Лыжная подготовка.</b> Обучение технике передвижения на лыжах: попеременному двухшажному и четырехшажному ходу, одновременных ходов (бесшажному, одношажному, двухшажному) и коньковому ходу.
3	Профилактическая оздоровительная гимнастика	<p>Целенаправленность и дифференцированность методик ЛФК. Адекватность нагрузки ЛФК индивидуально-динамическим и резервным возможностям обучающегося.</p> <p>Обучение и совершенствование техники выполнения специальных упражнений для профилактики различных заболеваний: нарушений опорно-двигательного аппарата, желудочно-кишечного тракта, мочеполовой, сердечно – сосудистой, дыхательной, центральной нервной системы, органов зрения и слуха.</p> <p>Формирование навыка правильного дыхания во время выполнения упражнений. Обучение дыхательным упражнениям по различным лечебным системам. Закаливание и его значение для организма человека (занятия на улице). Использование элементов йоги, пилатеса, стретчинга. Обучение методике корригирующей гимнастики для глаз. Обучение методам самоконтроля физического развития (стандарты, индексы, формулы), физической и функциональная подготовленность (функциональные пробы). Методика составления комплексов упражнений производственной гимнастики с учетом будущей профессиональной деятельности и отклонений в состоянии здоровья обучающегося.</p> <p>Инструкторская практика проведения производственной и корригирующей гимнастики с учебной группой. Овладение методикой составления индивидуальной оздоровительной программы, с учетом отклонений в состоянии здоровья. Прикладная аэробика - общеразвивающие упражнения на основе базовых движений под музыкальное сопровождение. Разучивание комплексов упражнений силовой направленности, воздействующих на различные группы мышц. Упражнения на равновесие из различных исходных положений. Разучивание и совершенствование упражнений стретчинга: динамического, статического, пассивного и изометрического.</p>

### Практические занятия для обучающихся в специальной медицинской группе "Б"

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Общая, специальная, профессионально-прикладная физическая подготовка	<p>Правила техники безопасности на занятиях по физической культуре и спорту.</p> <p><b>Легкая атлетика:</b> ходьба, бег и их разновидности. Правила дыхания. Средства и методы ОФП: строевые упражнения, общеразвивающие упражнения с предметами и без них. Упражнения для воспитания силы, выносливости, гибкости, ловкости, быстроты. Рекомендации к составлению комплексов упражнений по совершенствованию физических качеств с учетом имеющихся отклонений в состоянии здоровья. Методики самооценки физического состояния, утомления. Комплексы упражнений гигиенической и профессионально-прикладной направленности.</p> <p><b>Подвижные игры</b> и эстафеты с предметами и без них, с простейшими способами передвижения, не требующие проявления максимальных усилий и сложно-координационных действий.</p> <p><b>Скандинавская ходьба</b></p>
3	Профилактическая оздоровительная гимнастика	<p><b>Лечебная физическая культура.</b> Целенаправленность и дифференцированность методик ЛФК. Адекватность нагрузки ЛФК индивидуально-динамическим и резервным возможностям обучающегося.</p> <p>Обучение и совершенствование техники выполнения специальных упражнений для профилактики различных заболеваний: нарушений опорно-двигательного аппарата, желудочно-кишечного тракта, мочеполовой, сердечно-сосудистой, дыхательной, центральной нервной системы, органов зрения и слуха.</p> <p>Формирование навыка правильного дыхания во время выполнения упражнений. Обучение упражнениям по различным лечебным дыхательным системам. Закаливание и его значение для организма</p>



	<p>человека (занятия на улице). Использование элементов йоги, пилатеса, стретчинга. Обучение методам проведения анализа психоэмоционального состояния организма с применением релаксационных методик. Обучение методам самоконтроля физического развития (стандарты, индексы, формулы), физической и функциональной подготовленность (функциональные пробы). Методика составления комплексов упражнений производственной гимнастики с учетом будущей профессиональной деятельности и отклонений в состоянии здоровья обучающегося. Инструкторская практика проведения производственной и корригирующей гимнастики с учебной группой. Овладение методикой составления индивидуальной оздоровительной программы, с учетом отклонений в состоянии здоровья.</p> <p>Правила техники безопасности на занятиях по физической культуре и спорту.</p>
--	---

#### 4.4 Компьютерные практикумы

Не предусмотрено учебным планом.

#### 4.5 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

Не предусмотрено учебным планом.

#### 4.6 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- самостоятельную подготовку к промежуточной аттестации.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

Самостоятельная работа для обучающихся в основной и подготовительной группах

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Общая, специальная и профессионально-прикладная физическая подготовка	<p>Разработка индивидуального комплекса гимнастики</p> <p>Составление программы самоподготовки с помощью приложений.</p> <p>Самотестирование физической подготовленности.</p> <p>Самотестирование функциональной подготовленности.</p> <p>Разработка комплекса упражнений ППФК, направленного на развитие профессионально значимых физических качеств.</p>
2	Специализация (избранный вид спорта)	<p>Подготовка индивидуальной программы</p> <p>Подбор упражнений для освоения технических приемов в избранном виде спорта.</p> <p>Подбор спортивной площадки для самостоятельных занятий избранным видом спорта.</p> <p>Совершенствование работы в системе управления спортивными соревнованиями и спортивной статистикой в цифровом сервисе.</p> <p>Самостоятельная работа по углубленному изучению избранного вида спорта:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правил вида спорта;</li> <li>- тактика и техника;</li> <li>- специфика соревновательной деятельности.</li> </ul>

## Самостоятельная работа для обучающихся в специальной медицинской группе «А»

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Общая, специальная и профессионально-прикладная физическая подготовка	Разработка индивидуального комплекса гимнастики Составление программы самоподготовки с помощью приложений. Самотестирование физической подготовленности. Самотестирование функциональной подготовленности. Разработка комплекса упражнений ППФК, направленного на развитие профессионально значимых физических качеств:
3	Профилактическая оздоровительная гимнастика	Подготовка индивидуальной программы Подбор упражнений для освоения технических приемов в избранном виде спорта. Самостоятельные занятия (ЛФК)

## Самостоятельная работа для обучающихся в специальной медицинской группе «Б»

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Общая, специальная и профессионально-прикладная физическая подготовка	Разработка индивидуального комплекса гимнастики Составление программы самоподготовки с помощью приложений. Самотестирование физической подготовленности. Самотестирование функциональной подготовленности. Разработка комплекса упражнений ППФК, направленного на развитие профессионально значимых физических качеств:
3	Профилактическая оздоровительная гимнастика	Разработка индивидуального комплекса гимнастики Составление программы самоподготовки с помощью приложений. Самотестирование физической подготовленности. Самотестирование функциональной подготовленности: Разработка комплекса упражнений ППФК, направленного на развитие профессионально значимых физических качеств: Подготовка индивидуальной программы Подбор упражнений для освоения технических приемов в избранном виде спорта.. Самостоятельные занятия (ЛФК)

## 4.6 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (к зачету), а также саму промежуточную аттестацию.

**5. Оценочные материалы по дисциплине**

Фонд оценочных средств по дисциплине приведен в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

**6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины**

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

*6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины*

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке НИУ МГСУ и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

*6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

*6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведён в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

## Приложение 1 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.01	Физическая культура и спорт (элективная дисциплина)

Код направления подготовки/ специальности	07.03.04
Направление подготовки/ специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ****1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания**

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

*1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания*

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
<b>Знает</b> специфику организации и проведения занятий по физической культуре и спорту в НИУ МГСУ	1-3	Зачет 1
<b>Знает</b> формы, мотивацию выбора, направленность, планирование самостоятельных занятий и особенности их проведения в зависимости от возраста и пола, спортивной подготовленности и функционального состояния	1-3	Контрольные работы № 1 - 8 Зачет 1-8
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> применения рациональных способов и приемов сохранения физического и психического здоровья, профилактики психофизического и нервно-эмоционального утомления, ведя здоровый образ жизни	1-3	Контрольные работы № 1 -8 Зачет 1-8
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> использования особенностей функционирования человеческого	1-3	Контрольные работы № 1 - 8

организма и отдельных его систем под влиянием занятий физическими упражнениями и спортом в различных условиях		Зачет 1-8
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения индивидуального уровня развития физических качеств, владения основными методами и способами планирования направленного формирования двигательных умений и навыков	1-3	Контрольные работы № 1 – 8 Зачет 1-8
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> владения методами самоконтроля (стандарты, индексы, функциональные пробы, упражнения-тесты) для оценки физического развития, функциональной и физической подготовленности	1-3	Контрольные работы № 1 -8 Зачет 1-8
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления и проведения самостоятельных занятий физическими упражнениями гигиенической, тренировочной или реабилитационно-восстановительной направленности	1-3	Контрольные работы № 1 - 8 Зачет 1-8
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> применения средств и методов физической культуры для формирования и развития физических качеств	1-2	Контрольные работы № 1 -8 Зачет 1-8
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> эффективного и экономичного владения жизненно важными способами передвижения (ходьба, бег, передвижение на лыжах, плавание)	1	Контрольные работы № 1 - 8 Зачет 1-8
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> подбора упражнения для освоения технических приемов в избранном виде спорта	2	Контрольные работы № 1 - 8 Зачет 1-8 (для основной и подготовительной групп)
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> использования в процессе занятий технических средств (тренажерные комплексы)	1-3	Зачет 1-8
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> использования методов самоконтроля для разработки индивидуальных программ оздоровительной и тренировочной направленности	1-3	Контрольные работы № 1 - 8 Зачет 1-8
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> восстановления трудоспособности организма с помощью средств и методов реабилитации	1, 3	Контрольные работы № 1 - 8 Зачет 1-8
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> реализации индивидуальных комплексных программ коррекции здоровья	3	Контрольные работы № 1 - 8 Зачет 1-8
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> судейства избранного вида спорта	2	Зачет 6, 8
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выполнения технических приемов, тактических действий в избранном виде спорта	2	Контрольные работы № 1 - 8 Зачет 1-8 (для основной и подготовительной групп)
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> применения избранного вида спорта или системы физических упражнений, для раскрытия возможностей в саморазвитии и самосовершенствовании	2	Контрольные работы № 1 - 8 Зачет 1-8(для основной и подготовительной групп)
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> восстанавливать трудоспособность организма после травм и перенесенных заболеваний с помощью средств и методов реабилитации	3	Контрольные работы № 1 - 8 Зачет 1-8 (только для «Б»)
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> применения организационных средств и методов профессионально-прикладной подготовки для развития и коррекции	1,3	Контрольные работы № 1 - 8 Зачет 1-8 (для основной и

профессионально важных качеств		подготовительной групп, для «А»)
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> применения современных педагогических, медико-биологических и психологических средств и методов реабилитации и восстановления	3	Контрольные работы № 1 -8 Зачет 1-8 (только для «Б»)
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> проведения производственной гимнастики	1,3	Зачет 6, 8

### 1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания являются знания, навыки (начального уровня) и навыки (основного уровня) обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знание особенностей проведения занятий по физической культуре и спорту
	Знание направленности и особенности проведения самостоятельных занятий
Навыки начального уровня	Грамотность и полнота определения изменений организма под влиянием занятий физическими упражнениями
	Навыки использования средств и методов физической культуры
	Навыки подбора средств и методов реабилитации
	Навыки владения методами самоконтроля
	Навыки подбора средств и методов профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервно-эмоционального утомления
	Самостоятельность в составлении комплексов различных видов гимнастики
	Реализация индивидуальной комплексной программы коррекции здоровья
	Навыки развития и коррекции профессионально важных психофизических качеств
	Владение навыками в избранном виде спорта
Навыки основного уровня	Сформированность навыков жизненно важных способов передвижения
	Применение средств и методов физической культуры для развития физических качеств

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

### 2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Форма (ы) промежуточной аттестации:

- зачет (1 семестр);
- зачет (2 семестр);
- зачет (3 семестр);
- зачет (4 семестр);
- зачет (5 семестр);
- зачет (6 семестр);
- зачет (7 семестр);
- зачет (8 семестр);

Перечень типовых вопросов/заданий (требований) для проведения зачёта в 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 и 8 семестрах:

Для обучающихся в основной и подготовительной группах

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Общая, специальная, профессионально-прикладная физическая подготовка	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Прохождение медицинского осмотра</li> <li>• Составить и провести комплекс ОРУ</li> <li>• Сдача контрольных тестов по ОФП (для основной группы)</li> <li>• Судейская практика</li> </ul>
2	Специализация (избранный вид спорта)	

**Контрольные тесты по ОФП для оценки физической подготовленности обучающихся в основной группе.**

**М у ж ч и н ы**

Тесты	Оценка в баллах				
	5	4	3	2	1
Бег 100 м (сек.)	13.1	14.1	14.4	14.8	15.2
Бег 3000 м (мин/сек.)	12.00	13.40	14.30	15.00	15.30
Подтягивание на перекладине (кол-во раз)	15	12	10	7	5

**Женщины**

Тесты	Оценка в баллах				
	5	4	3	2	1
Бег 100 м (сек.)	16.4	17.4	17.8	18.8	19.7
Бег 2000 м (мин/сек.)	10.50	12.30	13.10	14.00	15.10
Поднимание туловища (кол-во раз за 1 мин.)	43	35	32	29	20

Для обучающихся в специальной медицинской группе «А»

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Общая, специальная, профессионально-прикладная физическая подготовка	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Прохождение медицинского осмотра</li> <li>• Сдача контрольных тестов по ОФП (для СМГ «А»)</li> <li>• Составить и провести комплекс ОРУ с элементами ЛФК по заболеванию</li> </ul>
3	Профилактическая оздоровительная гимнастика	

Для обучающихся в специальной медицинской группе «Б»

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
3	Профилактическая оздоровительная гимнастика	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Прохождение медицинского осмотра</li> <li>• Самостоятельные занятия ЛФК, контролируемые преподавателем кафедры (для СМГ "Б").</li> <li>• Составить и провести комплекс ОРУ с элементами ЛФК по заболеванию</li> <li>• Подготовка и изложение материала на основе тем для самостоятельной работы</li> </ul>

*2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта) не проводится.

## 2.2. Текущий контроль

### 2.2.1. Перечень форм текущего контроля:

- Контрольная работа № 1 (1 семестр);
- Контрольная работа № 2 (2 семестр);
- Контрольная работа № 3 (3 семестр);
- Контрольная работа № 4 (4 семестр);
- Контрольная работа № 5 (5 семестр);
- Контрольная работа № 6 (6 семестр);
- Контрольная работа № 7 (7 семестр);
- Контрольная работа № 8 (8 семестр)

### 2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

*Темы контроля:* «Общая, специальная, профессионально - прикладная физическая подготовка» и «Специализация (избранный вид спорта)»

Контрольная работа №1, №3, № 5, № 7 для основной и подготовительной группы.

Определение длины и массы тела, типа телосложения, оценка частоты сердечных сокращений и частоты дыхания в покое и при нагрузке, тестирование выносливости сердечно-сосудистой системы (проба Руфье), устойчивости к гипоксии (проба Генчи), оценка физических качеств (силы различных мышечных групп, скоростно-силовых, быстроты, гибкости, выносливости), характеристика вестибулярного аппарата студентов (проба Ромберга).

Оценка спортивно-технической подготовленности в избранном виде спорта.

Контрольная работа №2, №4, № 6, № 8 для основной и подготовительной группы.

Оценка частоты сердечных сокращений и частоты дыхания в покое и при нагрузке, тестирование выносливости сердечно-сосудистой системы (проба Руфье), оценка физических качеств (силы различных мышечных групп, скоростно-силовых, быстроты, гибкости, выносливости)

Оценка спортивно-технической подготовленности в избранном виде спорта.

*Темы контроля:* «Общая, специальная, профессионально - прикладная физическая подготовка», «Профилактическая оздоровительная гимнастика»

Контрольная работа №1, №3, № 5, № 7 для специальной медицинской группы «А»

Определение длины и массы тела, типа телосложения, оценка частоты сердечных сокращений и частоты дыхания в покое, тестирование выносливости сердечно-сосудистой системы (проба Руфье), устойчивости к гипоксии (проба Генчи), оценка физических качеств (силы различных мышечных групп, скоростно-силовых, гибкости, выносливости (тест Купера)), характеристика вестибулярного аппарата студентов (проба Ромберга).

Контрольная работа №2, №4, № 6, № 8 для специальной медицинской группы «А»

Оценка частоты сердечных сокращений и частоты дыхания в покое, тестирование выносливости сердечно-сосудистой системы (проба Руфье), устойчивости к гипоксии (проба Генчи), оценка физических качеств (силы различных мышечных групп, гибкости, выносливости (тест Купера)

*Темы контроля:* «Общая, специальная и профессионально-прикладная физическая подготовка», «Профилактическая оздоровительная гимнастика»

Контрольная работа №1, №2, №3, №4, №5, №6, № 7, № 8 для специальной медицинской группы «Б»

Определение длины и массы тела, типа телосложения, оценка частоты сердечных сокращений и частоты дыхания в покое, тестирование выносливости сердечно-сосудистой системы (проба Руфье), устойчивости к гипоксии (проба Генчи), оценка физических



качеств (силы различных мышечных групп, гибкости, выносливости (тест Купера)), характеристика вестибулярного аппарата студентов (проба Ромберга).

### 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

#### 3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена/дифференцированного зачёта (зачета с оценкой) не проводится.

#### 3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта проводится в 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 и 8 семестрах.

Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания»

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Знание особенностей проведения занятий по физической культуре и спорту	Не может самостоятельно выбрать вид спорта для саморазвития и самосовершенствования	Может аргументировано доказать правильный выбор вида спорта для саморазвития и самосовершенствования
Знание направленности и особенности проведения самостоятельных занятий	Обучающийся не имеет представления о направленности и особенностях организации самостоятельных занятий	Обучающийся имеет представление о направленности и особенностях организации самостоятельных занятий

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Грамотность и полнота определения изменений организма под влиянием занятий физическими упражнениями	Не может определить и проанализировать изменения организма под влиянием занятий физическими упражнениями	Проводит анализ и делает правильные выводы об изменении организма после двигательной активности
Навыки использования средств и методов физической культуры	Не имеет навыка использования средств и методов физической культуры	Имеет навыки использования средств и методов физической культуры
Навыки подбора средств и методов реабилитации	Не имеет навыка применения средств и методов реабилитации	Применяет средства и методы реабилитации в заданной ситуации.
Навыки владения методами самоконтроля	Не может грамотно определить и проанализировать уровень	Грамотно и полно определяет и анализирует индивидуальный

	развития своих физических качеств и других параметров	уровень развития своих физических качеств, функциональных систем и физического развития
Навыки подбора средств и методов профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервно-эмоционального утомления	Не может подобрать средства профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервно-эмоционального утомления	Может подобрать профилактические мероприятия для профилактики профессиональных заболеваний
Самостоятельность в составлении комплексов различных видов гимнастики	Не может составить и провести комплексы различных видов гимнастики	Может составить и провести комплекс утренней, основной и производственной гимнастики
Реализация индивидуальную комплексную программу коррекции здоровья	Не справляется с поставленной задачей в составлении собственной, лично ориентированной комплексной программы реабилитации и коррекции здоровья	Тесно увязывает теорию с практикой в индивидуальной комплексной программе реабилитации и коррекции здоровья
Навыки развития и коррекции профессионально важных психофизических качеств	Не имеет навыков развития и коррекции профессионально важных психофизических качеств	Владеет навыками развития и коррекции профессионально важных психофизических качеств
Владение навыками в избранном виде спорта	Не владеет основными навыками избранного вида спорта	Владеет и совершенствует навыки в избранном виде спорта для саморазвития

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Сформированность навыков жизненно важных способов передвижения	Навыки сформированы плохо и нет мотивации для их улучшения	Жизненно важные навыки достаточно развиты
Применение средств и методов физической культуры для развития физических качеств	Не занимается развитием своих физических качеств	Применяет средства и методы физической культуры для развития физических качеств

### 3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Процедура защиты курсовой работы (курсового проекта) определена локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

## Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.01	Физическая культура и спорт (элективная дисциплина)

Код направления подготовки/ специальности	07.03.04
Направление подготовки/ специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

**Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов**

Печатные учебные издания в НТБ НИУ МГСУ:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке НИУ МГСУ
1	Виленский, М. Я. Физическая культура и здоровый образ жизни студента : учебное пособие для вузов / М. Я. Виленский, А. Г. Горшков. - 3-е изд., стер. - Москва : КноРус, 2013. - 239 с. : табл. - (Бакалавриат). - Библиогр.: с. 229-230. - Глоссарий: с. 227-228. - ISBN 978-5-406-02935-0	500

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Физическая культура и спорт: учебник для обучающихся бакалавриата и специалитета по всем УГСН, реализуемым НИУ МГСУ / Нац. исслед. Моск. гос. строите. ун-т; В. А. Никишкин, Н. Н. Бумарскова, С. И. Крамской [и др.], рец. В. В. Моисеев, Н. Н. Северин, Т. Г. Савкив. - Москва : МИСИ-МГСУ, 2021. - 1 эл. опт. диск. - (Физическая культура). - URL: - Загл. с титул. экрана. - ISBN 978-5-7264-2862-8	<a href="http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/2022/27.pdf">http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/2022/27.pdf</a> .
2	Рудюк, Л. В. Учебно-тренировочные занятия в воде (акваэробика) : учебное пособие для обучающихся бакалавриата и специалитета по всем УГСН, реализуемым НИУ МГСУ / Л. В. Рудюк, Н. Н. Бумарскова, В. А. Никишкин ; Нац. исследоват. Моск. гос. строит. ун-т. - Москва: МИСИ-МГСУ, 2020. - 1 эл. опт. диск. - (Акваэробика). - Загл. с титул. экрана. - ISBN 978-5-7264-2351-7 (сетевое). - ISBN 978-5-7264-2352-4	<a href="http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/2020/127.pdf">http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/2020/127.pdf</a> .
3	Развитие пространственной точности движений как основа обучения подвижным спортивным играм : учебно-методическое пособие / С. В. Колотильщикова, Н. Н. Бумарскова, В. А. Никишкин, Е. А. Лазарева. — Москва : Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2017. — 135 с. — ISBN 978-5-7264-1467-6. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт].	<a href="https://www.iprbookshop.ru/63773.html">https://www.iprbookshop.ru/63773.html</a>

4	Быченков, С. В. Физическая культура : учебник для студентов высших учебных заведений / С. В. Быченков, О. В. Везеницын. — Саратов: Вузовское образование, 2016. — 270 с. — ISBN 978-5-4487-0620-2. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт].	<a href="https://www.iprbookshop.ru/49867.html">https://www.iprbookshop.ru/49867.html</a>
5	Физическая культура : учебное пособие / Е. С. Григорович, В. А. Переверзев, К. Ю. Романов [и др.] ; под редакцией Е. С. Григорович, В. А. Переверзев. — Минск: Вышэйшая школа, 2014. — 351 с. — ISBN 978-985-06-2431-4. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт].	<a href="https://www.iprbookshop.ru/35564.html">https://www.iprbookshop.ru/35564.html</a>
6	Профессиональная психофизическая подготовка студентов строительных вузов : учебно-методическое пособие / В. А. Никишкин, Л. М. Крылова, Е. А. Лазарева, В. С. Гарник ; под редакцией Л. М. Крылова. — Москва : Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2015. — 326 с. — ISBN 978-5-7264-1063-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт].	<a href="https://www.iprbookshop.ru/35347.html">https://www.iprbookshop.ru/35347.html</a>
7	Бумарскова, Н. Н. Комплексы упражнений для развития гибкости : учебное пособие / Н. Н. Бумарскова. — Москва : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 128 с. — ISBN 978-5-7264-0994-8. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт].	<a href="https://www.iprbookshop.ru/30430.html">https://www.iprbookshop.ru/30430.html</a>
8	Физическая рекреация в высших учебных заведениях : учебно-методическое пособие / В. А. Никишкин, В. П. Зайцев, С. И. Крамской [и др.] ; под редакцией В. А. Никишкин, В. П. Зайцев. — Москва : Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2015. — 330 с. — ISBN 978-5-7264-1065-4. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт].	<a href="https://www.iprbookshop.ru/35346.html">https://www.iprbookshop.ru/35346.html</a>
9	Витун, В. Г. Повышение адаптационных возможностей студентов средствами физической культуры : учебное пособие / В. Г. Витун, Е. В. Витун. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 103 с. — ISBN 978-5-7410-1191-1. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт].	<a href="https://www.iprbookshop.ru/54139.html">https://www.iprbookshop.ru/54139.html</a>
10	Акатова, А. А. Врачебный контроль в лечебной физической культуре и адаптивной физической культуре : учебное пособие / А. А. Акатова, Т. В. Абызова. — Пермь : Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет, 2015. — 102 с. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт].	<a href="https://www.iprbookshop.ru/70620.html">https://www.iprbookshop.ru/70620.html</a>
11	Лешева, Н. С. Использование оздоровительных технологий при проведении учебного занятия по физической культуре : учебное пособие / Н. С. Лешева, К. Н. Дементьев, Т. А. Гринёва. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 152 с. — ISBN 978-5-9227-0651-3. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт].	<a href="https://www.iprbookshop.ru/74368.html">https://www.iprbookshop.ru/74368.html</a>
12	Быченков, С. В. Рабочие учебные программы по физической культуре ФГОС ВО для бакалавров [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / С. В. Быченков, А. А. Сафонов. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Вузовское образование, 2016. — 135 с. — 2227-8397.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/49865.html">http://www.iprbookshop.ru/49865.html</a>
13	Физическая культура и спорт : учебное наглядное пособие по всем УГСН бакалавриата и специалитета реализуемым НИУ МГСУ / Нац. исслед. Моск. гос. строит. ун-т, каф. физического воспитания и спорта ; [сост. : В. А. Никишкин [и др.]. - Москва : Изд-во МИСИ-МГСУ, 2020. - 1 эл. опт. диск. - (УНП). - Загл. с титул. экрана. - ISBN 978-5-7264-2696-9 (сетевое). - ISBN 978-5-7264-2697-6 (локальное)	<a href="http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/UNP2020/174.pdf">http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/UNP2020/174.pdf</a>

## Перечень учебно-методических материалов в НТБ НИУ МГСУ:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Социально-биологические основы физической культуры обучающего [Электронный ресурс] : методические указания к практическим занятиям по дисциплинам «Физическая культура и спорт», «Физическая культура и спорт» (Элективная дисциплина) для обучающихся по всем УГСН, реализуемым НИУ МГСУ / Нац. исследоват. Моск. гос. строит. ун-т., каф. физического воспитания и спорта ; сост.: Н. Н. Бумарскова, [и др.] ; [рец. С. В. Караулов]. - Электрон. текстовые дан. (0,6Мб). - Москва : МИСИ-МГСУ, 2019. <a href="http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/Metod2019/5.pdf">http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/Metod2019/5.pdf</a>
2	Применение средств тяжелой атлетики, гиревого спорта и атлетической гимнастики в силовой подготовке обучающихся в НИУ МГСУ : [Электронный ресурс] : методические указания к практическим занятиям и самостоятельной работе для обучающихся по всем УГСН специалитета и бакалавриата, реализуемым НИУ МГСУ / Нац. исследоват. Моск. гос. строит. ун-т., каф. физического воспитания и спорта ; [сост.: Ш. С. Тагаев и др.] ; [рец. Д. Н. Черногоров, О. Е. Чайковская]. - Москва : МИСИ-МГСУ, 2021. - on-line. - (Физическое воспитание ). - URL: <a href="http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/metod2021/74.pdf">http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/metod2021/74.pdf</a> .
3	Социально-биологические основы физической культуры обучающего : [Электронный ресурс] : методические указания к практическим занятиям по дисциплинам «Физическая культура и спорт», «Физическая культура и спорт» (Элективная дисциплина) для обучающихся по всем УГСН, реализуемым НИУ МГСУ / Нац. исследоват. Моск. гос. строит. ун-т., каф. физического воспитания и спорта ; сост.: Н. Н. Бумарскова, [и др.] ; [рец. С. В. Караулов]. - Москва : МИСИ-МГСУ, 2019. - (Физическая культура). - URL: <a href="http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/Metod2019/5.pdf">http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/Metod2019/5.pdf</a> .
4	Применение средств тяжелой атлетики, гиревого спорта и атлетической гимнастики в силовой подготовке обучающихся в НИУ МГСУ : [Электронный ресурс] : методические указания к практическим занятиям и самостоятельной работе для обучающихся по всем УГСН специалитета и бакалавриата, реализуемым НИУ МГСУ / Нац. исследоват. Моск. гос. строит. ун-т., каф. физического воспитания и спорта ; [сост.: Ш. С. Тагаев и др.] ; [рец. Д. Н. Черногоров, О. Е. Чайковская]. - Москва : МИСИ-МГСУ, 2021. - on-line. - (Физическое воспитание ). - URL: <a href="http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/metod2021/74.pdf">http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/metod2021/74.pdf</a> .

## Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.01	Физическая культура и спорт (элективная дисциплина)

Код направления подготовки/ специальности	07.03.04
Направление подготовки/ специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

Наименование	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	<a href="http://www.edu.ru/index.php">http://www.edu.ru/index.php</a>
Научная электронная библиотека	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp?">http://elibrary.ru/defaultx.asp?</a>
Электронная библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Федеральная университетская компьютерная сеть России	<a href="http://www.runnet.ru/">http://www.runnet.ru/</a>
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ»	<a href="http://www.vestnikmgsu.ru/">http://www.vestnikmgsu.ru/</a>
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	<a href="http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/">http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/</a>

## Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.01	Физическая культура и спорт (элективная дисциплина)

Код направления подготовки/ специальности	07.03.04
Направление подготовки/ специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

**Материально-техническое и программное обеспечение по дисциплины**

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для проведения учебных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся	
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p><b>Ауд. 41 НТБ</b> на 80 посадочных мест (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)</p>	<p>ИБП GE VH Series VH 700</p> <p>Источник бесперебойного питания РИП-12 (2 шт.)</p> <p>Компьютер/ТИП №5 (2 шт.)</p> <p>Компьютер Тип № 1 (6 шт.)</p> <p>Контрольно-пусковой блок С2000-КПБ (26 шт.)</p> <p>Монитор / Samsung 21,5" S22C200B (80 шт.)</p> <p>Плоттер / HP DJ T770</p> <p>Прибор приемно-контрольный С2000-АСПТ (2 шт.)</p> <p>Принтер / HP LaserJet P2015 DN</p> <p>Принтер /Тип № 4 н/г</p> <p>Принтер HP LJ Pro 400 M401dn</p> <p>Системный блок / Kraftway Credo тип 4 (79 шт.)</p> <p>Электронное табло 2000*950</p>	<p>Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Adobe Flash Player (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>APM Civil Engineering (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p> <p>ArcGIS Desktop (Договор передачи с ЕСРП СНГ 31 лицензии от 27.01.2016)</p> <p>ArhciCAD [22] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>AutoCAD [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>Autodesk Revit [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>Autodesk Revit [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>CorelDRAW [GSX5;55] (Договор № 292/10.11- АО НИУ от 28.11.2011 (НИУ-11))</p>

		<p>eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016)          Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)          Lazarus (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)          Mathcad [Edu.Prime;3;30] (Договор №109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))          Mathworks Matlab [R2008a;100] (Договор 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008)          Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)          MS Access [2013;Im] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)          MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)          MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)          MS Visual FoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)          nanoCAD СПДС Стройплощадка (Договор бесплатной передачи / партнерство)          PascalABC [3.2.0.1311] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)          Visual Studio Ent [2015;Imx] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)          Visual Studio Expr [2008;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)          WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)          Компас-3D V14 АЕС (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))          ПК ЛИРА-САПР [2013] (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся  <b>Ауд. 59 НТБ</b></p>	<p>Аудиторный стол для инвалидов-колясочников          Видеоувеличитель /Optelec          ClearNote          Джойстик компьютерный</p>	<p>Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))          Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на</p>



<p>на 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся, рабочее место для лиц с ограниченными возможностями здоровья) Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>беспроводной Клавиатура Clevy с большими кнопками и накладкой (беспроводная) Кнопка компьютерная выносная малая Кнопка компьютерная выносная малая (2 шт.) Компьютер / ТИП №5 (4 шт.) Монитор Acer 17" AL1717 (4 шт.) Монитор Samsung 24" S24C450B Системный блок Kraftway Credo KC36 2007 (4 шт.) Системный блок Kraftway Credo KC43 с KSS тип3 Принтер/HP LaserJet P2015 DN</p>	<p>условиях OpLic (не требуется)) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016) Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется)) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) Adobe Acrobat Reader [11] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется)) K-Lite Codec Pack (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p><b>Ауд. 84 НТБ</b> На 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся) Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Монитор Acer 17" AL1717 (5 шт.) Системный блок Kraftway KW17 2010 (5 шт.)</p>	<p>AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Eurosoft STARK [201W;20] (Договор № 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) nanoCAD СПДС Конструкции (Договор бесплатной передачи / партнерство) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) ПК ЛИРА-САПР [2013R5] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))</p>
<p><b>Ауд.019</b> Лыжная база</p>	<p>Лыжи Atomic (1 шт.) Лыжи Atomic (1 шт.) Лыжные палки алюминиевые (1 шт.) Лыжные палки алюминиевые (1 шт.) Смазочный утюг start waxer 800w07610 Лыжи "Карелия" (7 шт.), лыжи "STC" (45 шт.), лыжи пластиковые (64 шт.), палки лыжные (32 шт.), лыжи EQUIPE (6 шт.), лыжи SPINE (10 шт.), лыжи STC (25 шт.), лыжи беговые (8 шт.), палки лыжные SPINE (96 шт.), палки лыжные (41 шт.), палки лыжные гоночные (20 шт.)</p>	
<p><b>Ауд.105</b> Спортивный зал</p>	<p>Весы BM 150 Весы медицинские лабораторные Канат для лазания Д-5 см Р 7 м (2 шт.) Ковер борцовский покрытие 72 МАТА (2 шт.) Табло борцовское (2 шт.)</p>	

<p><b>Ауд.107</b> Спортивный зал</p>	<p>Ковер татами (20*16) Канат Груша борцовская Ковер татами (20*16) Настенная волейбольная стойка Баскетбольный щит с кольцами, сеткой Шведская стенка - 10 секций Навесной турник Настенная волейбольная стойка Сетка волейбольная с тросом Гантели 2 кг Мяч в\б Палка гимнастическая Амортизатор (эспандер) Мяч б\б Скакалки</p>	
<p><b>Ауд.114</b> Спортивный зал</p>	<p>Волейбольные стойки Волейбольная сетка Кольцо баскетбольное Кольцо баскетбольное Наклонные доски для пресса (6 шт.) Шведская стенка - 7 секций Гантели 1 кг Гантели 1,5 кг Мяч в\б Мяч ф\б Палка гимнастическая Мяч набивной (10 шт.)</p>	
<p><b>Ауд.126</b> Спортивный зал</p>	<p>Баскетбольное кольцо (3 шт.) Кольцо баскетбольное "Спорт-эллада" (4 шт.) Табло атаки Диан ТА 250.2 150. 4 автономное, WI-Fi Табло большое универсальное Щит баскетбольный "спорт-эллада" (4 шт.)</p>	
<p><b>Ауд.132</b> Спортивный зал</p>	<p>Вышка судейская (2 шт.) Комплект стоек для бадминтона (2 шт.) Сетка волейбольная с тросом (3 шт.) Сетка теннисная Стойка настенная волейбольная (2 шт.) Стойки волейбольные</p>	
<p><b>Ауд.136</b> Спортивный зал</p>	<p>Конь гимнастический маховый гутсо скм001 Мат гимнастический поролоновый 2*1*0.1 (5 шт.)</p>	
<p><b>Ауд.141</b> Спортивный зал</p>	<p>Армстол Гриф до 400 кг Динамометр становой (2 шт.) Машина Скотта Многофункциональная рама Многофункциональный тренажер (2 шт.) Помост для тяжелой атлетики (2 шт.) Силовой тренажер бицепс Скамья для жима лежа вниз головой</p>	

	<p>Станок для жима          Стеллаж          Табло малое универсальной          Тренажер "V-Sport"          Тренажер для армрестлинга          Витязь</p>	
<p><b>Ауд.201</b>          Балетный класс для занятий          пластикой и хореографией</p>	<p>Хореографический станок (3 шт.)</p>	
<p><b>Ауд.101</b>          Легкоатлетический манеж со          спортивным ядром.          Полноразмерная площадка для          спортивных игр</p>	<p>Табло моб.спортсмен попытка          результат (4 шт.)          Табло стационарное          Мат гимнастический (20 шт.)          пьедестал для награждения          скамейка гинаст (5 шт.)          барьер легкоат (40 шт.)          сетка заград.15*3 (2 шт.)          снаряд для прыжков в высоту          снаряд для прыжков в высоту с          шестом          стартовый блок (4 шт.)          стойки бадминтон.с сеткой (2 шт.)          стойки складные для прыжков с          шестом DIMA          ворота универсальные 3*2 (2 шт.)          баскетбольный щит (2 шт.)          большое информационное табло          звуковые колонки (4 шт.)          система подъема флага          защитное сетчатое покрытие для          ямы с песком</p>	
<p><b>Ауд.77</b>          Спортивный зал</p>	<p>борцовский ковер, боксерский          ринг</p>	

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.02	Планирование транспортных систем

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
Зав. каф.	Д.т.н.	Данилина Н.В.
Доц.	К.т.н.	Бахирев И.А.

Программа практики разработана и одобрена на кафедре (структурном подразделении) «Градостроительство».

Рабочая программа утверждена методической комиссией по УГСН, протокол № 11 от «21» июня 2022 г.

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Планирование транспортных систем» является формирование компетенций обучающегося в области формирования транспортно-коммуникационного каркаса урбанизированных территорий.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 07.03.04 Градостроительство.

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы «Градостроительство». Дисциплина является обязательной для изучения.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-3. Способен участвовать в проведении предпроектных исследований и подготовке данных для разработки градостроительной проектной документации применительно ко всем уровням территориальных градостроительных объектов	ПК-3.1. умеет: - Анализировать информацию профессионального содержания для определения характера информации, состава ее источников и условий ее получения в области градостроительства; - Использовать проектную, нормативную, правовую, нормативно-техническую документацию для получения сведений, необходимых для разработки градостроительной документации; - Участвовать в сводном анализе исходных данных, данных заданий на проектирование объекта капитального строительства, данных задания на разработку градостроительного раздела проектной документации - Осуществлять анализ опыта градостроительного проектирования, строительства и эксплуатации аналогичных объектов применительно ко всем уровням территориальных градостроительных объектов; - Использовать современные автоматизированные средства градостроительного проектирования и компьютерного моделирования.

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	<p>ПК-3.2. знает: - Социальные, градостроительные, историко-культурные, объемно-планировочные, функционально-технологические, конструктивные, эргономические, композиционно-художественные, эстетические (в том числе, учитывающие особенности лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан) и экономические требования к различным типам территориальных объектов; - Пространственный и градостроительный анализ территории; - Принципы устойчивого развития территорий; - Принципы и основные методы демографии и экономики; - Технические и технологические требования к основным типам объектов капитального строительства, включая требования, определяемые функциональным назначением проектируемого объекта и особенностями участка застройки и требованиями организации безбарьерной среды для маломобильных групп населения и граждан с ОВЗ; - Виды и методы проведения исследований в градостроительном проектировании. - Методы и приемы автоматизированного проектирования, основные программные комплексы градостроительного проектирования, создания чертежей и моделей.</p>
<p>ПК-4. Способен осуществлять работы по территориальному планированию при реализации градостроительной деятельности</p>	<p>ПК-4.1 Сбор и систематизация исходной информации, необходимой для разработки схем территориального планирования муниципальных образований.</p> <p>ПК-4.2 Выбор нормативно-технических документов, регламентирующих градостроительную деятельность в сфере территориального планирования.</p> <p>ПК-4.4 Разработка варианта структуры улично-дорожной сети, маршрутной сети пассажирского транспорта для поселения.</p> <p>ПК-4.7 Оценка влияния объектов территориального планирования на комплексное развитие соответствующей территории.</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
<p>ПК-3.1. умеет: - Анализировать информацию профессионального содержания для определения характера информации, состава ее источников и условий ее получения в области градостроительства; - Использовать проектную, нормативную, правовую, нормативно-техническую документацию для получения сведений, необходимых для разработки градостроительной документации; - Участвовать в сводном анализе исходных данных, данных заданий на проектирование объекта капитального строительства, данных задания на разработку градостроительного раздела проектной документации - Осуществлять анализ опыта градостроительного проектирования, строительства и эксплуатации аналогичных объектов применительно ко всем уровням территориальных градостроительных объектов; - Использовать современные автоматизированные средства градостроительного проектирования и компьютерного моделирования.</p>	<p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> проектирования городских систем пассажирского транспорта в городах</p>
<p>ПК-3.2. знает: - Социальные, градостроительные, историко-культурные, объемно-планировочные, функционально-технологические, конструктивные, эргономические, композиционно-художественные, эстетические (в том числе, учитывающие особенности лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан) и экономические требования к различным типам территориальных объектов; - Пространственный и градостроительный анализ территории; - Принципы устойчивого развития территорий; - Принципы и основные методы демографии и экономики; - Технические и технологические требования к основным типам объектов капитального строительства, включая требования, определяемые функциональным назначением проектируемого объекта и особенностями участка застройки и требованиями организации безбарьерной среды для маломобильных групп населения и граждан с ОВЗ; - Виды и методы проведения исследований в градостроительном проектировании. - Методы и приемы автоматизированного проектирования, основные программные комплексы градостроительного проектирования, создания чертежей и моделей.</p>	<p><b>Знает</b> принципы устойчивого планирования транспортных систем городов и регионов.</p> <p><b>Знает</b> порядок выбора и планирования работы различных видов пассажирского транспорта в увязке с планировочным развитием городов. требованиями организации безбарьерной среды для маломобильных групп населения и граждан с ОВЗ</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-4.1 Сбор и систематизация исходной информации, необходимой для разработки схем территориального планирования муниципальных образований.	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> сбора и систематизации исходной информации, необходимой для разработки схем развития линейных объектов и инфраструктуры городского транспорта
ПК-4.2 Выбор нормативно-технических документов, регламентирующих градостроительную деятельность в сфере территориального планирования.	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора нормативно-технических документов, регламентирующих градостроительную деятельность в сфере транспортного планирования
ПК-4.4 Разработка варианта структуры улично-дорожной сети, маршрутной сети пассажирского транспорта для поселения.	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> разработки варианта структуры улично-дорожной сети, маршрутной сети пассажирского транспорта для поселения.
ПК-4.7 Оценка влияния объектов территориального планирования на комплексное развитие соответствующей территории.	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки влияния объектов территориального планирования на комплексное развитие соответствующей территории.

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

### 3. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единиц (144 академических часов).

*(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)*

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КоП	Компьютерный практикум
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
К	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации



## Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости		
			Л	ЛР	ПЗ	КоП	КРП	СР		К	
1	Транспортная система города. Виды городского транспорта.	5	8		16			16	53	27	<i>Контрольная работа, р.1-2</i>
2	Транспортная инфраструктура городов.	5	8		16						
	Итого:	5	16		32			16	53	27	<i>Курсовой проект, Экзамен</i>

#### 4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости:

- В рамках практических занятий предусмотрено выполнение обучающимися контрольной работы.

##### 4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1.	Транспортная система города. Виды городского транспорта.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Внешняя и внутренняя транспортная система города.</li> <li>• Мультимодальная транспортная система.</li> <li>• Состав и структура городской транспортной системы.</li> <li>• Виды городского транспорта.</li> <li>• Интермодальная система транспортного обслуживания.</li> <li>• Подвижность городского населения. Мобильность населения.</li> <li>• Грузовой транспорт.</li> </ul>
2.	Транспортная инфраструктура городов.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Транспортно-пересадочные узлы.</li> <li>• Развитие зон, ориентированных на развитие пассажирских видов транспорта.</li> <li>• Перехватывающие стоянки.</li> <li>• Инфраструктура велосипедного движения.</li> <li>• Инфраструктура пешеходного движения.</li> <li>• Вокзалы, аэровокзалы, порты.</li> </ul>

##### 4.2 Лабораторные работы

Не предусмотрено учебным планом.

### 4.3 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1.	Транспортная система города. Виды городского транспорта.	<p>Этапы развития транспорта. Отечественный и зарубежный опыт формирования транспортных систем. Классификация городского транспорта.</p> <p>Методика анализа плана города с точки зрения транспортного обслуживания. Влияние различных факторов на формирование транспортных сетей.</p> <p>Методика оценки работы пассажирского транспорта.</p> <p>Методика оценки затрат времени на совершение поездки.</p>
2.	Транспортная инфраструктура городов.	<p>Транспортно-социологические обследования. Методы обследования и их характеристика.</p> <p>Методы расчета и использование их на различных стадиях градостроительного проектирования. Расчет подвижности населения аналитическим методом по укрупненным показателям. Определение средней дальности поездки по эмпирическим формулам. Закономерности внутригородской пассажирской подвижности и использование её в расчетах.</p> <p>Формирование маршрутных систем общественного пассажирского транспорта.</p> <p>Характеристики маршрутов. Закономерности распределения перевозок по маршрутам. Экстренные и полужесткие маршруты в системах.</p> <p>Координация работы различных видов транспорта. Контроль за движением. Технические средства диспетчерского руководства. Размещение остановочных пунктов на улично-дорожной сети.</p>

### 4.4 Компьютерные практикумы

Не предусмотрено учебным планом.

### 4.5 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

На групповых и индивидуальных консультациях по курсовым работам осуществляется контактная работа обучающегося по вопросам выполнения курсовой работы. Консультации проводятся в аудиториях и/или через электронную информационную образовательную среду. При проведении консультаций преподаватель осуществляет контроль хода выполнения обучающимся курсовой работы.

### 4.6 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- выполнение курсовой работы;
- самостоятельную подготовку к промежуточной аттестации.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Транспортная система города. Виды городского транспорта.	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий.
2	Транспортная инфраструктура городов.	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий.

#### *4.7 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации*

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации к дифференцированному зачету (зачету с оценкой) , к защите курсовой работы, а также саму промежуточную аттестацию.

### **5. Оценочные материалы по дисциплине**

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

### **6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины**

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

#### *6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины*

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке НИУ МГСУ и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

#### *6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

#### *6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

## Приложение 1 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.02	Планирование транспортных систем

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ****1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания**

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

*1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания*

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
<b>Имеет навыки (начального уровня) проектирования городских систем пассажирского транспорта в городах</b>	1,2	Курсовой проект, Контрольная работа
<b>Знает</b> принципы устойчивого планирования транспортных систем городов и регионов. <b>Знает</b> порядок выбора и планирования работы различных видов пассажирского транспорта в увязке с планировочным развитием городов. требованиями организации безбарьерной среды	1,2	Курсовой проект, Экзамен

для маломобильных групп населения и граждан с ОВЗ		
<b>Знает</b> порядок выбора и планирования работы различных видов пассажирского транспорта в увязке с планировочным развитием городов	1,2	Экзамен
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> сбора и систематизации исходной информации, необходимой для разработки схем развития линейных объектов и инфраструктуры городского транспорта	1,2	Курсовой проект, Контрольная работа
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора нормативно-технических документов, регламентирующих градостроительную деятельность в сфере транспортного планирования	1,2	Курсовой проект, Экзамен
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> разработки варианта структуры улично-дорожной сети, маршрутной сети пассажирского транспорта для поселения.	1,2	Курсовой проект
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки влияния объектов территориального планирования на комплексное развитие соответствующей территории	1,2	Курсовой проект, Экзамен

### 1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачёта (зачета с оценкой)/защиты курсовой работы используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов и определений, понятий
	Знание основных закономерностей и соотношений, принципов
	Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)
	Полнота ответов на проверочные вопросы
	Правильность ответов на вопросы
	Чёткость изложения и интерпретации знаний
Навыки начального уровня	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
	Навыки представления результатов решения задач

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

### 2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачёта (зачета с оценкой), зачета

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Перечень типовых вопросов/заданий для проведения экзамена в 5 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1.	Транспортная система города. Виды городского транспорта.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Состав транспортной системы города</li> <li>2. Структура транспортной системы города.</li> <li>3. Мультимодальная и интермодальная транспортные системы</li> <li>4. Основные направления развития городского транспорта.</li> <li>5. Сферы рационального применения различных видов транспорта.</li> <li>6. Передвижение населения, общая и транспортная подвижность.</li> <li>7. Гипотезы расселения трудящихся в городах. Закон трудового тяготения в рыночной экономике.</li> <li>8. Техничко-экономические показатели городского транспорта.</li> <li>9. План города и транспортная сеть. Характеристики транспортной сети.</li> <li>10. Количественные и качественные показатели.</li> <li>11. Скоростные виды транспорта и их характеристики.</li> <li>12. Расчет корреспонденции пассажиропотоков.</li> <li>13. Легковой транспорт; прогнозы его развития, неравномерность использования по времени года и часам суток.</li> <li>14. Проектирование отдельных линий наземного пассажирского транспорта. Состав проекта.</li> <li>15. Методы повышения скорости движения на пассажирском транспорте.</li> <li>16. Монорельсовый транспорт и сферы его применения.</li> <li>17. Автомобильные стоянки у объектов различного назначения.</li> <li>18. Расчет корреспонденции пассажиров в плане города.</li> <li>19. Проектирование сетей метрополитена и скоростного трамвая в городах.</li> <li>20. Маршрутные системы, основные их характеристики, принципы построения маршрутов и маршрутных систем.</li> </ol>
2.	Транспортная инфраструктура городов.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Транспортно-пересадочные узлы в транспортных системах городов.</li> <li>2. Классификация и структура ТПУ в городах.</li> <li>3. Требования к организации территорий ТПУ.</li> <li>4. Требования к организации движения и пересадок в системе пассажирского транспорта.</li> <li>5. Требования к организации стоянок различного назначения в составе ТПУ.</li> <li>6. Требования к организации пешеходных путей в ТПУ.</li> <li>7. Развитие зон, ориентированных на пассажирские виды транспорта.</li> <li>8. Анализ транспортной сети. Плотность транспортной сети.</li> <li>9. Маршрутный пассажирский транспорт. Формирование маршрутных систем.</li> <li>10. Комплексные схемы развития городского транспорта, разделы комплексных систем и их содержание.</li> </ol>

		<p>11. Перехватывающие автостоянки и определение их местоположения.</p> <p>12. Построение картограмм пассажирских и транспортных потоков.</p> <p>13. Влияние транспорта на благоустройство города и охрану окружающей среды.</p> <p>14. Принципы проектирования линий метрополитена. Типы пересадочных станций.</p>
--	--	---

### 2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсового проекта

**Тематика курсового проекта:** «Проектирование системы пассажирского транспорта»

*Состав и содержание курсового проекта* определяются заданием в зависимости от цели проекта и величины города (от 100 тыс. до 450 тыс. человек). В соответствии с исходными данными, прилагаемыми к заданию, требуется:

- определить общую транспортную подвижность населения города, годовой объем перевозок и среднюю длину поездки в целом по городу;
- наметить трассы линий массового пассажирского транспорта – транспортную сеть;
- построить картограмму пассажирских потоков и схему маршрутов на транспортной сети;
- произвести технико-экономическое сравнение различных систем пассажирского транспорта выбрать наиболее рациональную для данного города;
- определить требуемое количество транспортных средств для каждого вида транспорта и их количественное соотношение;
- установить по укрупненным измерителям требуемые капиталовложения на организацию городского пассажирского транспорта.

*Курсовой проект* должна включать пояснительную записку и графический материал. В пояснительной записке по каждому пункту задания должны быть представлены расчеты с описательной частью, дающей пояснения принятых расчетных значений и оценку полученных результатов.

*Графическая часть* курсового проекта должна быть представлена чертежами формата А-1 в составе:

- План города в масштабе 1:10000 с нанесенными границами транспортных районов и указанием основных фокусов тяготения пассажиров (места приложения труда, селитебные территории, рекреационные территории и территории спортивных объектов и др.);
- Транспортная сеть;
- Маршрутная сеть городского наземного пассажирского транспорта;
- Таблица основных технико-экономических показателей проекта.

**Перечень типовых примерных вопросов для защиты курсового проекта:**

1. Техничко-экономические показатели городского транспорта.
2. План города и транспортная сеть. Характеристики транспортной сети.
3. Количественные и качественные показатели.
4. Скоростные виды транспорта и их характеристики.
5. Расчет корреспонденции пассажиропотоков.
6. Легковой транспорт; прогнозы его развития, неравномерность использования по времени года и часам суток.
7. Проектирование отдельных линий наземного пассажирского транспорта.
8. Маршрутный пассажирский транспорт. Формирование маршрутных систем.

9. Комплексные схемы развития городского транспорта, разделы комплексных систем и их содержание.
10. Перехватывающие автостоянки и определение их местоположения.
11. Построение картограмм пассажирских и транспортных потоков.
12. Влияние транспорта на благоустройство города и охрану окружающей среды.
13. Принципы проектирования линий метрополитена. Типы пересадочных станций.

## 2.2. Текущий контроль

### 2.2.1. Перечень форм текущего контроля:

- контрольная работа в 5 семестре.

### 2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля

#### **Контрольная работа**

*Тема контрольной работы:* «Транспортная система города»

*Целью* выполнения контрольной работы проекта является закрепление теоретических основ курса «Планирование транспортных систем», и осмысление расчетных данных путём их графического отражения в конкретных градостроительных условиях.

1. Темы контрольных заданий
2. План города и транспортная сеть. Характеристики транспортной сети.
3. Количественные и качественные показатели.
4. Скоростные виды транспорта и их характеристики.
5. Расчет корреспонденции пассажиропотоков.
6. Легковой транспорт; прогнозы его развития, неравномерность использования по времени года и часам суток.
7. Проектирование отдельных линий наземного пассажирского транспорта. Состав проекта.
8. Методы повышения скорости движения на пассажирском транспорте.

*Исходные данные* для выполнения контрольной работы

План города, б/м.

Общая численность населения города (к расчетному сроку) принимается по расчету. Распределение жителей по отдельным расчетным районам принимается равномерным, пропорциональным площади этих районов;

Основные пассажирообразующие пункты, указанные на плане города (см. приложения), имеют следующие емкости:

Кроме промышленных зон 1 и 2 остальные места приложения труда рассредоточены равномерно на территории города;

Культурно бытовые передвижения населения осуществляются к стадиону, парку культуры и отдыха, а также между всеми расчетными районами и в пределах самих районов.

#### **Перечень типовых контрольных вопросов для контрольной работы**

1. Классификация городского транспорта.
2. Скоростные линии транспорта в транспортной сети города.
3. Легкий метрополитен. Типы, характеристики.
4. Метрополитен. Условия развития в городах.
5. Рельсовые виды транспорта в городах.
6. Наземные виды транспорта. Типы, характеристики.
7. Скоростные системы автобусного транспорта.
8. Внешний транспорт



### 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

*3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена проводится в 5 семестре.

Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Знание терминов и определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения, но допускает неточности формулировок	Знает термины и определения	Знает термины и определения, может корректно сформулировать их самостоятельно
Знание основных закономерностей и соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, их интерпретирует и использует	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, может самостоятельно их получить и использовать
Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает только основной материал дисциплины, не усвоил его деталей	Знает материал дисциплины в объёме	Обладает твёрдым и полным знанием материала дисциплины, владеет дополнительными знаниями
Полнота ответов на проверочные вопросы	Не даёт ответы на большинство вопросов	Даёт неполные ответы на все вопросы	Даёт ответы на вопросы, но не все - полные	Даёт полные, развёрнутые ответы на поставленные вопросы
Правильность ответов на вопросы	Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	В ответе имеются существенные ошибки	В ответе имеются несущественные неточности	Ответ верен

Чёткость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания с нарушениями в логической последовательности	Излагает знания без нарушений в логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности, самостоятельно их интерпретируя и анализируя
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы точно и аккуратно, раскрывая полностью усвоенных знаний
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Допускает неточности в изложении и интерпретации знаний	Грамотно и по существу излагает знания	Грамотно и точно излагает знания, делает самостоятельные выводы

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Испытывает затруднения по выбору методики выполнения заданий	Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий	Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения только простых типовых учебных заданий	Имеет навыки выполнения только стандартных учебных заданий	Имеет навыки выполнения как стандартных, так и нестандартных учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения	Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения	Не допускает ошибок при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Испытывает затруднения с формулированием корректных выводов	Делает корректные выводы по результатам решения задачи	Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий

Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы верно и аккуратно
--	--	--	--	--

*3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта не проводится.

*3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Процедура защиты курсовой работы (курсового проекта) определена локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме защиты курсового проекта в 5 семестре.

Используется шкала и критерии оценивания, указанные в п.1.2. Процедура оценивания знаний и навыков приведена в п.3.1.

## Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.02	Планирование транспортных систем

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

**Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов**

Печатные учебные издания в НТБ НИУ МГСУ:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке НИУ МГСУ
1	Щербина, Е. В. Устойчивое развитие поселений и урбанизированных территорий : учебное пособие / Е. В. Щербина, Д. Н. Власов, Н. В. Данилина ; под ред. Е. В. Щербины ; Моск. гос. строит. ун-т. - Москва : МГСУ, 2016. - 118 с. : цв. ил., табл. - (Градостроительство). - Библиогр.: с. 118. - ISBN 978-5-7264-1316-7	35

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Региональная экономика и пространственное развитие в 2 т. Том 1 : учебник для вузов / Л. Э. Лимонов [и др.] ; под общей редакцией Л. Э. Лимонова ; под редакцией Б. С. Жихаревича, Н. Ю. Одинг, О. В. Русецкой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 319 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05251-0	<a href="https://www.urait.ru/bcode/469046">https://www.urait.ru/bcode/469046</a>

## Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.02	Планирование транспортных систем

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

Наименование	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	<a href="http://www.edu.ru/index.php">http://www.edu.ru/index.php</a>
Научная электронная библиотека	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp?">http://elibrary.ru/defaultx.asp?</a>
Электронная библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Федеральная университетская компьютерная сеть России	<a href="http://www.runnet.ru/">http://www.runnet.ru/</a>
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ»	<a href="http://www.vestnikmgsu.ru/">http://www.vestnikmgsu.ru/</a>
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	<a href="http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/">http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/</a>

## Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.02	Планирование транспортных систем

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

**Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины**

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для проведения учебных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся	
Помещение для самостоятельной работы обучающихся  <b>Ауд. 41 НТБ</b> на 80 посадочных мест (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)	ИБП GE VH Series VH 700 Источник бесперебойного питания РИП-12 (2 шт.) Компьютер/ТИП №5 (2 шт.) Компьютер Тип № 1 (6 шт.) Контрольно-пусковой блок С2000-КПБ (26 шт.) Монитор / Samsung 21,5" S22C200B (80 шт.) Плоттер / HP DJ T770 Прибор приемно-контрольный С2000-АСПТ (2 шт.) Принтер / HP LaserJet P2015 DN Принтер /Тип № 4 н/т Принтер HP LJ Pro 400 M401dn Системный блок / Kraftway Credo тип 4 (79 шт.) Электронное табло 2000*950	Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Adobe Flash Player (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) APM Civil Engineering (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) ArcGIS Desktop (Договор передачи с ЕСРИ СНГ 31 лицензии от 27.01.2016) ArhciCAD [22] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) CorelDRAW [GSX5;55] (Договор № 292/10.11-АО НИУ от 28.11.2011 (НИУ-11)) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016) Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Lazarus (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Mathcad [Edu.Prime;3;30] (Договор №109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		Mathworks Matlab [R2008a;100] (Договор 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) MS Access [2013;Im] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет) MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет) MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет) MS Visual FoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет) nanoCAD СПДС Стройплощадка (Договор бесплатной передачи / партнерство) PascalABC [3.2.0.1311] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Visual Studio Ent [2015;Imx] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет) Visual Studio Expr [2008;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет) Компас-3D V14 АЕС (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) ПК ЛИРА-САПР [2013] (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))
Помещение для самостоятельной работы обучающихся  <b>Ауд. 59 НТБ</b> на 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся, рабочее место для лиц с ограниченными возможностями здоровья) Читальный зал на 52 посадочных места	Компьютер / ТИП №5 (4 шт.) Монитор Acer 17" AL1717 (4 шт.) Монитор Samsung 24" S24C450B Системный блок Kraftway Credo KC36 2007 (4 шт.) Системный блок Kraftway Credo KC43 с KSS тип3 Принтер/HP LaserJet P2015 DN Аудиторный стол для инвалидов-колясочников Видеоувеличитель /Optelec ClearNote Джойстик компьютерный беспроводной Клавиатура CleVu с большими кнопками и накладкой (беспроводная) Кнопка компьютерная выносная малая Кнопка компьютерная выносная малая (2 шт.)	Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется)) Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется)) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016) Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) Adobe Acrobat Reader [11] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)) K-Lite Codec Pack (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))
Помещение для самостоятельной работы	Монитор Acer 17" AL1717 (5 шт.) Системный блок Kraftway KW17 2010 (5 шт.)	AutoCAD [2020] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Eurosoft STARK [201W;20] (Договор №

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<p>обучающихся</p> <p><b>Ауд. 84 НТБ</b> На 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся) Читальный зал на 52 посадочных места</p>		<p>089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) nanoCAD СПДС Конструкции (Договор бесплатной передачи / партнерство) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет) ПК ЛИРА-САПР [2013R5] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.03	Инженерная подготовка территорий населенных мест

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
Доцент	К. т. н.	Ренц А. И.
Доцент	К. т. н.	Слепнев М. А.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Градостроительство».

Рабочая программа утверждена методической комиссией по УГСН, протокол № 11 от «21» июня 2022 г.

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Инженерная подготовка территорий населенных мест» является формирование компетенций обучающегося в области организации территории для градостроительного освоения.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 07.03.04 Градостроительство.

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы «Градостроительство». Дисциплина является обязательной для изучения обучающегося.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК -2. Формирование комплекта градостроительной документации	ПК-2.1. умеет: - Оформлять документацию в соответствии с установленными требованиями в области градостроительства; - Определять соответствие структуры, содержания и формы материалов для градостроительной документации установленным требованиям; -Комплектовать документацию в соответствии с установленными требованиями в области градостроительства; - Разрабатывать и оформлять презентационные материалы; - Использовать информационно-коммуникационные средства в профессиональной деятельности в области градостроительства
	ПК-2.2. знает: - Виды градостроительной документации, их взаимосвязи в Российской Федерации. - Систему правовых и нормативных требований к оформлению, комплектации и представлению различных видов градостроительной документации; - Виды и базовые взаимосвязи развития территориальных объектов и компонентов планировочной структуры (планировочных центров, осей, районов и зон). - Средства информационного обеспечения градостроительной деятельности; - Методы и приемы автоматизированного проектирования, основные программные комплексы градостроительного проектирования, создания чертежей и моделей
ПК-5 Способен осуществлять разработку градостроительной проектной документации по планировке, реконструкции и благоустройству территорий	ПК-5.1 Оценка градостроительного потенциала территории поселения
	ПК-5.2 Выбор пространственно-планировочного решения территории в соответствии с требованиями нормативно-технических документов.
	ПК-5.6 Оформление графической и текстовой части проектной документации.
	ПК-5.7 Представление и защита проектного решения.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
<p>ПК-2.1. умеет: - Оформлять документацию в соответствии с установленными требованиями в области градостроительства; - Определять соответствие структуры, содержания и формы материалов для градостроительной документации установленным требованиям; - Комплектовать документацию в соответствии с установленными требованиями в области градостроительства; - Разрабатывать и оформлять презентационные материалы; - Использовать информационно-коммуникационные средства в профессиональной деятельности в области градостроительства</p>	<p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> разработки документации в соответствии с установленными требованиями в области градостроительства</p>
<p>ПК-2.2. знает: - Виды градостроительной документации, их взаимосвязи в Российской Федерации. - Систему правовых и нормативных требований к оформлению, комплектации и представлению различных видов градостроительной документации; - Виды и базовые взаимосвязи развития территориальных объектов и компонентов планировочной структуры (планировочных центров, осей, районов и зон). - Средства информационного обеспечения градостроительной деятельности; - Методы и приемы автоматизированного проектирования, основные программные комплексы градостроительного проектирования, создания чертежей и моделей</p>	<p><b>Знает</b> порядок оформления документации по инженерной подготовке территорий. <b>Знает</b> систему правовых и нормативных требований к оформлению, комплектации и представлению документации по инженерной подготовке территорий.</p>
<p>ПК-5.1 Оценка градостроительного потенциала территории поселения</p>	<p><b>Знает</b> виды и базовые взаимосвязи развития территориальных объектов и компонентов планировочной структуры в зависимости от примененных методов инженерной подготовки территории.</p>
<p>ПК-5.2 Выбор пространственно-планировочного решения территории в соответствии с требованиями нормативно-технических документов.</p>	<p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> комплектования документов в соответствии с установленными требованиями</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-5.6 Оформление графической и текстовой части проектной документации.	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> разработки и оформления презентационных материалов в области инженерной подготовки территорий.
ПК-5.7 Представление и защита проектного решения.	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> автоматизированного проектирования, создания чертежей и моделей по инженерной подготовке территорий.

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

### 3. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы (144 академических часа).

*(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)*

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КоП	Компьютерный практикум
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

#### Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости*		
			Л	ЛР	ПЗ	КоП	КРП	СР		Контроль	
1	Роль и значение инженерной подготовки территорий в градостроительном планировании. Проектирование рельефа застраиваемых и реконструируемых территорий.	5	16		8			16	62	18	<i>Контрольная работа, р. 1-2</i>
2	Защита территорий городских и сельских поселений от затопления. Организация	5	16		8						

	поверхностного стока									
	Итого:		32		16		16	62	18	Курсовой проект, Экзамен

\* - реферат, контрольная работа, расчетно-графическая работа, домашнее задание

#### 4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости:

- В рамках практических занятий предусмотрено выполнение обучающимися контрольной работы;

##### 4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Роль и значение инженерной подготовки территорий в градостроительном планировании. Проектирование рельефа застраиваемых и реконструируемых территорий.	Роль и значение инженерной подготовки территорий в градостроительном планировании. Градостроительная оценка природных условий застраиваемых и реконструируемых территорий. Подверженность территорий экзогенным геологическим процессам. Проектирование рельефа застраиваемых и реконструируемых территорий. Методы вертикальной планировки территории городских и сельских поселений. Основные нормативные показатели вертикальной планировки. Инженерные и архитектурно-планировочные требования. Подбор реализованных проектных решений по требованиям. Стадии и методы проектирования вертикальной планировки. Подбор реализованных проектных решений по стадиям и методам.
2	Защита территорий городских и сельских поселений от затопления. Организация поверхностного стока	Защита территорий городских и сельских поселений от затопления. Инженерная подготовка избыточно увлажненных территорий. Организация стока поверхностных атмосферных вод на застраиваемых и реконструируемых территориях. Ливневая канализация. Общие положения проектирования дренажей. Организация дренажной системы. Методика расчета дренажных систем. Проектирование системы поверхностного водовода с территории застройки.

##### 4.2 Лабораторные работы

Не предусмотрено учебным планом.

##### 4.3 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Роль и значение инженерной подготовки территорий в градостроительном	Проекты как программа строительства. Технология процесса проектирования инженерной подготовки. Инструменты, материалы и приемы работы. Цели и задачи

	планировании. Проектирование рельефа застраиваемых и реконструируемых территорий.	Инженерной подготовки территорий. Подбор примеров объектов в виде решенных задач Инженерной подготовки территорий. Классификация видов мероприятий Инженерной подготовки территорий. Подбор реализованных проектных решений под классификацию.
2	Защита территорий городских и сельских поселений от затопления. Организация поверхностного стока	Метод проектных ("красных") отметок. Метод проектных ("красных") горизонталей. Вертикальная планировка территории микрорайона. Посадка зданий на рельеф. Выполнение схемы организации поверхностного стока. Организация поверхностного стока на магистралях. Проектирование системы ливневой канализации. Расчет объемов поверхностного стока. Построение продольного профиля коллектора ливневой канализации. Общие сведения. Основные методы по защите территорий от подтопления.

#### 4.4 Компьютерные практикумы

Не предусмотрено учебным планом.

#### 4.5 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсковым проектам)

На групповых и индивидуальных консультациях по курсовым работам/курсковым проектам осуществляется контактная работа обучающегося по вопросам выполнения курсовой работы/курсового проекта. Консультации проводятся в аудиториях и/или через электронную информационную образовательную среду. При проведении консультаций преподаватель осуществляет контроль хода выполнения обучающимся курсовой работы/курсового проекта.

#### 4.6 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- выполнение домашнего задания;
- выполнение курсового проекта;
- самостоятельную подготовку к промежуточной аттестации.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

•

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Роль и значение инженерной подготовки территорий в градостроительном планировании. Проектирование рельефа застраиваемых и реконструируемых территорий.	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий.
2	Защита территорий городских и сельских поселений от затопления. Организация поверхностного стока	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий.

*4.7 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации*

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (экзамену, к защите курсового проекта), а также саму промежуточную аттестацию.

## **5. Оценочные материалы по дисциплине**

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

## **6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины**

### **7.**

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

### *6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины*

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке НИУ МГСУ и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

### *6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

### *6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.03	Инженерная подготовка территорий населенных мест

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### 1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

##### 1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> разработки документации в соответствии с установленными требованиями в области градостроительства	1,2	Контрольная работа
<b>Знает</b> порядок оформления документации по инженерной подготовке территорий.	1,2	Экзамен
<b>Знает</b> систему правовых и нормативных требований к оформлению, комплектации и представлению документации по инженерной подготовке территорий.	1,2	Экзамен



<b>Знает</b> виды и базовые взаимосвязи развития территориальных объектов и компонентов планировочной структуры в зависимости от примененных методов инженерной подготовки территории.	1,2	Экзамен
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> комплектования документов в соответствии с установленными требованиями	1,2	Курсовой проект
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> разработки и оформления презентационных материалов в области инженерной подготовки территорий.	1,2	Курсовой проект
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> автоматизированного проектирования, создания чертежей и моделей по инженерной подготовке территорий.	1,2	Курсовой проект

### 1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена/защиты курсовых проектов используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов и определений, понятий
	Знание основных закономерностей и соотношений, принципов
	Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)
	Полнота ответов на проверочные вопросы
	Правильность ответов на вопросы
	Чёткость изложения и интерпретации знаний
Навыки начального уровня	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
	Навыки представления результатов решения задач
Навыки основного уровня	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
	Навыки представления результатов решения задач
	Навыки обоснования выполнения заданий
	Быстрота выполнения заданий
	Самостоятельность в выполнении заданий
Результативность (качество) выполнения заданий	

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

### 2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Форма(ы) промежуточной аттестации: экзамен.

Перечень типовых вопросов (заданий) для проведения экзамена в 5 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Роль и значение инженерной подготовки территорий в градостроительном планировании. Проектирование рельефа застраиваемых и реконструируемых территорий.	На каких стадиях строительства и с какими целями выполняется инженерная подготовка городских территорий? Какие работы включает инженерная подготовка? На каких стадиях строительства и для каких целей проводятся вертикальная планировка территорий? Что входит в состав инженерной подготовки территорий? Каковы основные параметры вертикальной планировки территорий Основные методы вертикальной планировки. Вертикальная планировка улиц, дорог, проездов и тротуаров. Вертикальная планировка площадей. Вертикальная планировка автостоянок. Вертикальная планировка пешеходных путей. Вертикальная планировка межмагистральных территорий.
2	Защита территорий городских и сельских поселений от затопления. Организация поверхностного стока	Организация стока на застраиваемых территориях. Дождевая канализация. Основные вопросы проектирования. Основные методы защиты территории от затопления. Расчет поверхностного стока. Расчет канализационной сети ливневого стока. Конструкции дождеприемных колодцев Конструкции канализационных насосных станций.

### *2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсового проекта*

Тематика курсовых проектов:

1. Разработка схемы вертикальной планировки района.
2. Разработка проекта вертикальной планировки микрорайона.
3. Разработка проекта ливневой канализации микрорайона.

Состав типового задания на выполнение курсовых проектов.

Планировочная организация района/микрорайона с обозначением существующего рельефа.

Перечень типовых примерных вопросов для защиты курсовой работы/курсового проекта:

1. Методы организации вертикальной планировки территорий.
2. Метод проектных красных отметок
3. Метод проектных горизонталей
4. Метод профилей.

5. Нормативные уклоны при проектировании вертикальной планировки.
6. Построение проектных горизонталей.
7. Разработка схемы вертикальной планировки.
8. Расчет проектных уклонов.
9. Расчет объема земляных работ.
10. Определение рабочих отметок.

## 2.2. Текущий контроль

### 2.2.1. Перечень форм текущего контроля:

- контрольная работа;

### 2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

#### **Контрольная работа**

Тема:

- построение проектных горизонталей

Перечень типовых контрольных вопросов

- расчет проектного уклона

- определение высоты сечения рельефа

- определение поперечных и продольных уклонов

- высота бордюрноко камня

- построение проектных горизонталей на межмагистральных территориях

- определение линии нулевых работ

- определение объемов подсыпки/выемки

- построение проектных горизонталей по проездам/улицам

Тема:

Разработка схемы вертикальной планировки территории

Состав типового задания:

- планировочная организация территории микрорайона/района с указанием существующего рельефа

Задача: разработать схему вертикальной планировки территории микрорайона/района, основываясь на планировочной организации и исходя из условий существующего рельефа с указанием направления генерального уклона, проработкой уклонов по основным проездам

## **3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания**

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

*3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена проводится в 5 семестре.

Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Знание терминов и определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения, но допускает неточности формулировок	Знает термины и определения	Знает термины и определения, может корректно сформулировать их самостоятельно
Знание основных закономерностей и соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, их интерпретирует и использует	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, может самостоятельно их получить и использовать
Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает только основной материал дисциплины, не усвоил его деталей	Знает материал дисциплины в объёме	Обладает твёрдым и полным знанием материала дисциплины, владеет дополнительными знаниями
Полнота ответов на проверочные вопросы	Не даёт ответы на большинство вопросов	Даёт неполные ответы на все вопросы	Даёт ответы на вопросы, но не все - полные	Даёт полные, развёрнутые ответы на поставленные вопросы
Правильность ответов на вопросы	Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	В ответе имеются существенные ошибки	В ответе имеются несущественные неточности	Ответ верен
Чёткость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания с нарушениями в логической последовательности	Излагает знания без нарушений в логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности, самостоятельно их интерпретируя и анализируя
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы точно и аккуратно, раскрывая полноту усвоенных знаний
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Допускает неточности в изложении и интерпретации знаний	Грамотно и по существу излагает знания	Грамотно и точно излагает знания, делает самостоятельные выводы

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Испытывает затруднения по выбору методики выполнения заданий	Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий	Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения только простых типовых учебных заданий	Имеет навыки выполнения только стандартных учебных заданий	Имеет навыки выполнения как стандартных, так и нестандартных учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения	Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения	Не допускает ошибок при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Испытывает затруднения с формулирование м корректных выводов	Делает корректные выводы по результатам решения задачи	Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий
Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы верно и аккуратно

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Испытывает затруднения по выбору методики выполнения заданий	Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий	Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий

Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения только простых типовых учебных заданий	Имеет навыки выполнения только стандартных учебных заданий	Имеет навыки выполнения как стандартных, так и нестандартных учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения	Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения	Не допускает ошибок при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Испытывает затруднения с формулированием корректных выводов	Делает корректные выводы по результатам решения задачи	Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий
Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы верно и аккуратно
Навыки обоснования выполнения заданий	Не может обосновать алгоритм выполнения заданий	Испытывает затруднения при обосновании алгоритма выполнения заданий	Обосновывает ход решения задач без затруднений	Грамотно обосновывает ход решения задач
Быстрота выполнения заданий	Не выполняет задания или выполняет их очень медленно, не достигая поставленных задач	Выполняет задания медленно, с отставанием от установленного графика.	Выполняет все поставленные задания в срок	Выполняет все поставленные задания с опережением графика
Самостоятельность в выполнении заданий	Не может самостоятельно планировать и выполнять задания	Выполняет задания только с помощью наставника	Самостоятельно выполняет задания с консультацией у наставника	Выполняет задания самостоятельно, без посторонней помощи
Результативность (качество) выполнения заданий	Выполняет задания некачественно	Выполняет задания с недостаточным качеством	Выполняет задания качественно	Выполняет качественно даже сложные задания

### 3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта не проводится.

*3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсового проекта.*

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме защиты курсового проекта в 5 семестре.

Используется шкала и критерии оценивания, указанные в п.1.2. Процедура оценивания знаний и навыков приведена в п.3.1.

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.03	Инженерная подготовка территорий населенных мест

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

**Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов**  
Печатные учебные издания в НТБ НИУ МГСУ:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке НИУ МГСУ
1	Погодина, Л. В. Инженерные сети, инженерная подготовка и оборудование территорий, зданий и стройплощадок : учебник / Л. В. Погодина. - 3-е изд. - Москва : Дашков и К, 2013. - 474 с. : ил., табл. - Библиогр.: с. 465-466. - ISBN 978-5-394-00789-7	50
2	Щербина, Е. В. Устойчивое развитие поселений и урбанизированных территорий : учебное пособие / Е. В. Щербина, Д. Н. Власов, Н. В. Данилина ; под ред. Е. В. Щербины ; Моск. гос. строит. ун-т. - Москва : МГСУ, 2016. - 118 с. : цв. ил., табл. - (Градостроительство). - Библиогр.: с. 118. - ISBN 978-5-7264-1316-7	35
3	Шукуров, И. С. Организация инженерно-технического обустройства городских территорий : учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по программе бакалавриата по направлению 270800 "Строительство" (профиль "Городское строительство") / И. С. Шукуров, М. А. Луняков, И. Р. Халилов. - Москва : АСВ, 2015. - 432 с. : ил., табл. - Библиогр.: с. 431-432 (34 назв.). - ISBN 978-5-4323-0097-3	21

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС



1	Казнов С.Д. Вертикальная планировка городских территорий : учебное пособие / Казнов С.Д., Казнов С.С.. — Нижний Новгород : Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013. — 91 с. / Цифровой образовательный ресурс IPR SMART	<a href="https://www.iprbookshop.ru/15979.html">https://www.iprbookshop.ru/15979.html</a>
2	Богатова, Т. В. Планировка городских территорий : учебное пособие / Т. В. Богатова, Л. И. Гулак. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 239 с. — ISBN 978-5-4497-1057-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART	<a href="https://www.iprbookshop.ru/108323.html">https://www.iprbookshop.ru/108323.html</a>

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.03	Инженерная подготовка территорий населенных мест

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

Наименование	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	<a href="http://www.edu.ru/index.php">http://www.edu.ru/index.php</a>
Научная электронная библиотека	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp?">http://elibrary.ru/defaultx.asp?</a>
Электронная библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Федеральная университетская компьютерная сеть России	<a href="http://www.runnet.ru/">http://www.runnet.ru/</a>
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ»	<a href="http://www.vestnikmgsu.ru/">http://www.vestnikmgsu.ru/</a>
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	<a href="http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/">http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/</a>

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.03	Инженерная подготовка территорий населенных мест

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

**Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины**

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для проведения учебных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся	
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p><b>Ауд. 41 НТБ</b> на 80 посадочных мест (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)</p>	<p>ИБП GE VH Series VH 700 Источник бесперебойного питания РИП-12 (2 шт.) Компьютер/ТИП №5 (2 шт.) Компьютер Тип № 1 (6 шт.) Контрольно-пусковой блок С2000-КПБ (26 шт.) Монитор / Samsung 21,5" S22C200B (80 шт.) Плоттер / HP DJ T770 Прибор приемно-контрольный С2000-АСПТ (2 шт.) Принтер / HP LaserJet P2015 DN Принтер /Тип № 4 н/т Принтер HP LJ Pro 400 M401dn Системный блок / Kraftway Credo тип 4 (79 шт.) Электронное табло 2000*950</p>	<p>Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Adobe Flash Player (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>APM Civil Engineering (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p> <p>ArcGIS Desktop (Договор передачи с ЕСРИ СНГ 31 лицензии от 27.01.2016)</p> <p>ArhciCAD [22] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>AutoCAD [2018] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>AutoCAD [2020] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>Autodesk Revit [2018] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>Autodesk Revit [2020] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>CorelDRAW [GSX5;55] (Договор № 292/10.11- АО НИУ от 28.11.2011 (НИУ-11))</p> <p>eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016)</p> <p>Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Lazarus (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Mathcad [Edu.Prime;3;30] (Договор №109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p> <p>Mathworks Matlab [R2008a;100] (Договор</p>

		<p>089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008)</p> <p>Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>MS Access [2013;Im] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>MS Visual FoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>nanoCAD СПДС Стройплощадка (Договор бесплатной передачи / партнерство)</p> <p>PascalABC [3.2.0.1311] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Visual Studio Ent [2015;Imx] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>Visual Studio Expr [2008;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>Компас-3D V14 АЕС (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p> <p>ПК ЛИРА-САПР [2013] (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p><b>Ауд. 59 НТБ</b></p> <p>на 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся, рабочее место для лиц с ограниченными возможностями здоровья)</p> <p>Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Компьютер / ТИП №5 (4 шт.)</p> <p>Монитор Acer 17" AL1717 (4 шт.)</p> <p>Монитор Samsung 24" S24C450B</p> <p>Системный блок Kraftway Credo KC36 2007 (4 шт.)</p> <p>Системный блок Kraftway Credo KC43 с KSS тип3</p> <p>Принтер/HP LaserJet P2015 DN</p> <p>Аудиторный стол для инвалидов-колясочников</p> <p>Видеоувеличитель /Optelec</p> <p>ClearNote</p> <p>Джойстик компьютерный беспроводной</p> <p>Клавиатура Clevy с большими кнопками и накладкой (беспроводная)</p> <p>Кнопка компьютерная выносная малая</p> <p>Кнопка компьютерная выносная малая (2 шт.)</p>	<p>Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))</p> <p>Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))</p> <p>eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016)</p> <p>Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p> <p>MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10))</p> <p>Adobe Acrobat Reader [11] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p> <p>K-Lite Codec Pack (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p><b>Ауд. 84 НТБ</b></p> <p>На 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)</p> <p>Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Монитор Acer 17" AL1717 (5 шт.)</p> <p>Системный блок Kraftway KW17 2010 (5 шт.)</p>	<p>AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>Eurosoft STARK [201W;20] (Договор № 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008)</p> <p>MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10))</p> <p>nanoCAD СПДС Конструкции (Договор бесплатной передачи / партнерство)</p> <p>WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>ПК ЛИРА-САПР [2013R5] (ПО</p>

		предоставляется бесплатно на условиях OpLis (лицензия не требуется)
--	--	--

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.04	Транспорт

Код направления подготовки	07.03.04
Направление подготовки	Градостроительство
Наименование ОПОП	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
Зав. каф.	Д.т.н.	Данилина Н.В.
доцент	К.т.н	Немов П.А.

Программа практики разработана и одобрена на кафедре (структурном подразделении)  
«Градостроительство».

Рабочая программа утверждена методической комиссией по УГСН, протокол № 10 от  
«07» июня 2022 г.

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Транспорт» является формирование компетенций обучающегося в области организации транспортного обслуживания городских территорий.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 07.03.04 Градостроительство.

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы «Градостроительство». Дисциплина является обязательной для изучения.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-2. Формирование комплекта градостроительной документации	ПК-2.1. умеет: - Оформлять документацию в соответствии с установленными требованиями в области градостроительства; - Определять соответствие структуры, содержания и формы материалов для градостроительной документации установленным требованиям; - Комплектовать документацию в соответствии с установленными требованиями в области градостроительства; - Разрабатывать и оформлять презентационные материалы; - использовать информационно-коммуникационные средства в профессиональной деятельности в области градостроительства
	ПК-2.2. знает: - Виды градостроительной документации, их взаимосвязи в Российской Федерации. - Систему правовых и нормативных требований к оформлению, комплектации и представлению различных видов градостроительной документации; - Виды и базовые взаимосвязи развития территориальных объектов и компонентов планировочной структуры (планировочных центров, осей, районов и зон). - Средства информационного обеспечения градостроительной деятельности; - Методы и приемы автоматизированного проектирования, основные программные комплексы градостроительного проектирования, создания чертежей и моделей
ПК-5 Способен осуществлять разработку градостроительной проектной документации по планировке, реконструкции и благоустройству территорий	ПК-5.1 Оценка градостроительного потенциала территории поселения. ПК-5.3 Выбор транспортно-инженерного решения для территории в соответствии с требованиями нормативно-технических документов.

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	ПК-5.6 Оформление графической и текстовой части проектной документации.
	ПК-5.7 Представление и защита проектного решения.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-2.1. умеет: - Оформлять документацию в соответствии с установленными требованиями в области градостроительства; - Определять соответствие структуры, содержания и формы материалов для градостроительной документации установленным требованиям; - Комплектовать документацию в соответствии с установленными требованиями в области градостроительства; - Разрабатывать и оформлять презентационные материалы; - использовать информационно-коммуникационные средства в профессиональной деятельности в области градостроительства	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> разрабатывать планировочное решение одноуровневого пересечения.
ПК-2.2. знает: - Виды градостроительной документации, их взаимосвязи в Российской Федерации. - Систему правовых и нормативных требований к оформлению, комплектации и представлению различных видов градостроительной документации; - Виды и базовые взаимосвязи развития территориальных объектов и компонентов планировочной структуры (планировочных центров, осей, районов и зон). - Средства информационного обеспечения градостроительной деятельности; - Методы и приемы автоматизированного проектирования, основные программные комплексы градостроительного проектирования, создания чертежей и моделей	<b>Знает</b> методы и приемы, основные программные комплексы автоматизированного транспортного проектирования, создания чертежей и моделей в области транспортного планирования и проектирования.
ПК-5.1 Оценка градостроительного потенциала территории поселения.	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки существующих условий работы линейных объектов транспортной инфраструктуры.
ПК-5.3 Выбор транспортно-инженерного решения для территории в соответствии с требованиями нормативно-технических документов.	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> разработки проектных решений в области проектирования улично-дорожной сети с учетом требований нормативно-технических документов.
ПК-5.6 Оформление графической и текстовой части проектной документации.	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> оформления графической и текстовой части раздела транспортного обслуживания.



Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-5.7 Представление и защита проектного решения.	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> представления и защиты проектных решений по организации схемы транспортного обслуживания городских территорий.

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

### 3. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зачётных единиц (324 академических часов).

*(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)*

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КоП	Компьютерный практикум
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
К	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

#### Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося							Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	КоП	КРП	СР	К	
1.	Транспортное обслуживание городской территории	6	32		16		16	53	27	Контрольная работа №1
	<b>Итого:</b>	<b>6</b>	<b>32</b>		<b>16</b>		<b>16</b>	<b>53</b>	<b>27</b>	<b>Курсовая работа, Зачет</b>
2.	Проектирование улично-дорожной сети	7	32		16		16	89	27	Контрольная работа №2
	<b>Итого:</b>	<b>7</b>	<b>32</b>		<b>16</b>		<b>16</b>	<b>89</b>	<b>27</b>	<b>Курсовой проект, Экзамен</b>
	<b>Итого:</b>	<b>6,7</b>	<b>64</b>		<b>32</b>		<b>32</b>	<b>142</b>	<b>54</b>	<b>Курсовая работа, Зачет, Курсовой проект,</b>

										Экзамен
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------

#### 4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости:

- В рамках практических занятий предусмотрено выполнение обучающимися контрольной работы

##### 4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1.	Транспортное обслуживание городской территории	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Состав системы транспортного обслуживания. Городские виды транспорта.</li> <li>2. Основные требования к организации движения различных видов транспорта</li> <li>3. Основные требования к организации движения пешеходов на городских улицах и дорогах.</li> <li>4. Основные требования к организации велосипедного движения на городских улицах и дорогах.</li> <li>5. Организация парковочных пространств в городах.</li> </ol>
2.	Проектирование улично-дорожной сети	<ol style="list-style-type: none"> <li>6. Основные термины и понятия в транспортном планировании и проектировании.</li> <li>7. Схема организации транспортного обслуживания как часть проекта планировки территории. Состав и порядок разработки транспортного раздела.</li> <li>8. Улично-дорожная сеть (УДС) как подсистема транспортно-планировочного каркаса городов. Классификация. Структура УДС.</li> <li>9. Поперечный профиль и план городских улиц и дорог. Требования и методы проектирования.</li> <li>10. Формирование общественных пространств на городских улицах.</li> </ol>

##### 4.2 Лабораторные работы

Не предусмотрено учебным планом.

##### 4.3 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1.	Транспортное обслуживание городской территории	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Анализ существующей схемы организации движения транспорта и пешеходов</li> <li>2. Поперечные профили городских улиц и дорог.</li> <li>3. План городских улиц и дорог. Конструкции городских улиц и дорог.</li> <li>4. Принципы организации движения транспорта и пешеходов в жилом микрорайоне / квартале.</li> <li>5. Методы организации парковочных пространств</li> <li>6. Мировой опыт в организации транспортного обслуживания городов.</li> </ol>

		7. BIM- проектирование транспортной инфраструктуры 8. 3-D моделирование в транспортном планировании или проектировании
2.	Проектирование улично-дорожной сети	9. Транспортно-планировочный каркас городов. 10. Разработка структуры УДС. 11. Разработка схемы обслуживания территории пассажирским транспортом. 12. Анализ документов Генерального плана города по развитию транспортной инфраструктуры. 13. Пересечения городских улиц и дорог. Типы пересечений в одном уровне, многоуровневые. Транспортные сооружения. 14. Оценка условия движения транспорта и пешеходов: натурные обследования и расчетные методы. 15. Основы моделирования транспортных потоков (на примере программных продуктов PTV Vision, Mobility game или других аналогов) 16. Основы моделирования пешеходных потоков (на примере Crowd:it и других аналогов)

#### 4.4 Компьютерные практикумы

Не предусмотрено учебным планом.

#### 4.5 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсoвым проектам)

На групповых и индивидуальных консультациях по курсовым работам осуществляется контактная работа обучающегося по вопросам выполнения курсовой работы. Консультации проводятся в аудиториях и/или через электронную информационную образовательную среду. При проведении консультаций преподаватель осуществляет контроль хода выполнения обучающимся курсовой работы/курсoвого проекта.

#### 4.6 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- выполнение домашнего задания;
- выполнение курсовой работы;
- самостоятельную подготовку к промежуточной аттестации.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Проектирование улично-дорожной сети	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий.
2	Транспортное обслуживание городской территории	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий.

#### *4.7 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации*

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации к зачёту, к защите курсовой работы, а также саму промежуточную аттестацию.

### **5. Оценочные материалы по дисциплине**

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

### **6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины**

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

#### *6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины*

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке НИУ МГСУ и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

#### *6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

#### *6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.04	Транспорт

Код направления подготовки	07.03.04
Направление подготовки	Градостроительство
Наименование ОПОП	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### 1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

##### 1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> разрабатывать планировочное решение одноуровневого пересечения.	1,2	Контрольная работа №1, Контрольная работа №2
<b>Знает</b> методы и приемы, основные программные комплексы автоматизированного транспортного проектирования, создания чертежей и моделей в области транспортного планирования и проектирования.	1,2	Контрольная работа №1, Контрольная работа №2, Зачет, Экзамен
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки существующих условий работы линейных объектов транспортной инфраструктуры.	2	Контрольная работа №2, Экзамен, Курсовой проект

<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> разработки проектных решений в области проектирования улично-дорожной сети с учетом требований нормативно-технических документов.	1,2	Курсовая работа, Курсовой проект
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> оформления графической и текстовой части раздела транспортного обслуживания.	1	Курсовая работа, Зачет
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> представления и защиты проектных решений по организации схемы транспортного обслуживания городских территорий.	1	Курсовая работа

### 1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме защиты курсовых работ используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов и определений, понятий
	Знание основных закономерностей и соотношений, принципов
	Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)
	Полнота ответов на проверочные вопросы
	Правильность ответов на вопросы
Навыки начального уровня	Чёткость изложения и интерпретации знаний
	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
Навыки основного уровня	Навыки представления результатов решения задач
	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
	Навыки представления результатов решения задач
	Навыки обоснования выполнения заданий
	Быстрота выполнения заданий
Самостоятельность в выполнении заданий	
Результативность (качество) выполнения заданий	

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

### 2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Формы промежуточной аттестации:

- защита курсовой работы в 6 семестре;
- зачет в 6 семестре;
- защита курсового проекта в 7 семестре;
- экзамен в 7 семестре.

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения зачёта в 6 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1.	Транспортное обслуживание городской территории	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Виды пассажирского транспорта и их городская инфраструктура.</li> <li>2. Разработка схемы обслуживания территории пассажирским транспортом.</li> <li>3. Организация транспортного обслуживания наземными видами транспорта</li> <li>4. Организация транспортного обслуживания внеуличными видами транспорта.</li> <li>5. Принципы организации движения транспорта и пешеходов в жилом микрорайоне / квартале.</li> <li>6. Принципы организации движения пешеходов в жилом микрорайоне / квартале.</li> <li>7. Принципы организации велосипедного движения в жилом микрорайоне / квартале.</li> <li>8. Виды парковочных пространств в городах и методы расчета их емкости.</li> <li>9. Современные тенденции в развитии системы транспортного обслуживания городских территорий.</li> </ol>

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения экзамена в 7 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
2.	Проектирование улично-дорожной сети	<ol style="list-style-type: none"> <li>10. Виды и основные характеристики транспортно-планировочных каркасов городов.</li> <li>11. Структура УДС, ее роль в организации транспортного обслуживания территорий городов.</li> <li>12. Пересечения городских улиц и дорог в одном уровне.</li> <li>13. Основные типы многоуровневых пересечений.</li> <li>14. Транспортные сооружения в городах.</li> <li>15. Методы оценки пропускной способности городских улиц.</li> <li>16. Метод построения пофазного разъезда.</li> <li>17. Метод построения цифrogramмы транспортных потоков.</li> <li>18. Поперечные профили городских улиц.</li> <li>19. Поперечные профили магистральных дорог.</li> <li>20. План городских улиц и дорог.</li> <li>21. Общественные пространства городских улиц.</li> </ol>

2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

- Курсовая работа в 6 семестре.

**Тематика курсовой работы:** Разработка схемы транспортного обслуживания

**Состав типового задания на выполнение курсовых работ:**

1. Пояснительная записка - 30-40 листов

## Введение

1. Анализ существующей схемы транспортного обслуживания территории
  - 1.1. Местоположение рассматриваемой территории в городе
  - 1.2. Улично-дорожная сеть
  - 1.3. Пассажирский транспорт
  - 1.4. Организация движения транспорта и пешеходов, мест парковки автомобилей на УДС
- Выводы
2. Анализ предпосылок развития системы транспортного обслуживания территории
  - 2.1. Анализ предпосылок и ограничений развития транспортной инфраструктуры по документам Генерального плана поселения.
  - 2.2. Анализ предпосылок и ограничений развития транспортной инфраструктуры по отраслевым схемам и другим официальным источникам градостроительной документации.
3. Разработка проектных предложений по организации транспортного обслуживания территории
  - 3.1 Организация улично-дорожной сети
  - 3.2 Организация движения пассажирского транспорта
  - 3.3 Организация транспортного, пешеходного и велосипедного движения

## Выводы

## Заключение

## Список литературы.

2. *Графическая часть* предоставляется на диске и в виде буклета – приложения к пояснительной записке в формате А3 и включает:

- Местоположение территории в структуре города
- Структура УДС (существующая и проектная)
- Схема организации движения пассажирского транспорта (существующая и проектная)
- Поперечные профили (существующие и проектные)
- Существующая схема организации движения транспорта и пешеходов, мест парковки автомобилей
- Проектная схема организации движения транспорта и пешеходов, мест парковки автомобилей

*Перечень типовых примерных вопросов для защиты курсовой работы:*

1. Правила построения структуры УДС.
2. Правила организации движения пассажирского транспорта и остановочных пунктов
3. Правила организации движения транспорта и пешеходов

- Курсовой проект в 7 семестре.

**Тематика курсового проекта:** Проект планировки линейного объекта

**Состав типового задания на выполнение курсовых работ:**

3. *Пояснительная записка - 30-40 листов*

## Введение



4. Анализ существующей ситуации
  - 4.1. Общая информация об объекте и местоположение рассматриваемого участка УДС в структуре города.
  - 4.2. Анализа градостроительной документации.
  - 4.3. Организация движения транспорта и пешеходов, мест парковки автомобилей на рассматриваемом участке УДС.

Выводы

5. Разработка проектных предложений по функционально-планировочной организации рассматриваемого участка УДС
  - 2.1 Организация движения транспорта;
  - 2.2. Организация движения пешеходов;
  - 2.3. Организация велосипедного движения;
  - 3.4. Формирования общественных пространств.

Выводы

Заключение

Список литературы.

4. *Графическая часть* предоставляется на диске и в виде буклета – приложения к пояснительной записке в формате А3 и включает:

- Местоположение рассматриваемого участка УДС в структуре города
- Поперечные профили (существующие и проектные)
- Существующая схема организации движения транспорта и пешеходов, мест парковки автомобилей
- Проектная схема организации движения транспорта и пешеходов, мест парковки автомобилей
- Пространственные решения по благоустройству и техническому оснащению территории УДС.

*Перечень типовых примерных вопросов для защиты курсовой работы:*

4. Правила организации движения транспорта и пешеходов
5. Правила организации парковочных пространств
6. Методы благоустройства территорий УДС
7. Требования к организации территорий УДС

2.2. *Текущий контроль*

2.2.1. *Перечень форм текущего контроля:*

- Контрольная работа №1;
- Контрольная работа №2.

2.2.2. *Типовые контрольные задания форм текущего контроля*

### **Контрольная работа №1**

**Тема:** Расчетно-графическая работа по определению пропускной способности городской улицы.

**Состав типового задания:**

- План городской улицы и ее пересечения
- Цифрограмма транспортных потоков
- Цифрограмма коэффициентов загрузки
- Схема пофазного разъезда пересечения

### Контрольная работа №2

**Тема:** Проект моделирования транспортных / пешеходных потоков.

**Состав типового задания:**

1. Выбор транспортного пересечения городских улиц.
2. Разработка планировочного решения линейных коммуникаций транспортных / пешеходных потоков.
3. Задание параметров движения.
4. Описание процесса моделирования.
5. Результат моделирования.

### 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

*3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена/дифференцированного зачёта (зачета с оценкой) проводится в 7 семестре.

Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Знание терминов и определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения, но допускает неточности формулировок	Знает термины и определения	Знает термины и определения, может корректно сформулировать их самостоятельно
Знание основных закономерностей и соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, их интерпретирует и использует	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, может самостоятельно их получить и использовать
Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает только основной материал дисциплины, не усвоил его деталей	Знает материал дисциплины в объёме	Обладает твёрдым и полным знанием материала дисциплины, владеет дополнительными

(разделов)				знаниями
Полнота ответов на проверочные вопросы	Не даёт ответы на большинство вопросов	Даёт неполные ответы на все вопросы	Даёт ответы на вопросы, но не все - полные	Даёт полные, развёрнутые ответы на поставленные вопросы
Правильность ответов на вопросы	Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	В ответе имеются существенные ошибки	В ответе имеются несущественные неточности	Ответ верен
Чёткость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания с нарушениями в логической последовательности	Излагает знания без нарушений в логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности, самостоятельно их интерпретируя и анализируя
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы точно и аккуратно, раскрывая полноту усвоенных знаний
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Допускает неточности в изложении и интерпретации знаний	Грамотно и по существу излагает знания	Грамотно и точно излагает знания, делает самостоятельные выводы

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Испытывает затруднения по выбору методики выполнения заданий	Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий	Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения только простых типовых учебных заданий	Имеет навыки выполнения только стандартных учебных заданий	Имеет навыки выполнения как стандартных, так и нестандартных учебных заданий

Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения	Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения	Не допускает ошибок при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Испытывает затруднения с формулированием корректных выводов	Делает корректные выводы по результатам решения задачи	Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий
Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы верно и аккуратно

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Испытывает затруднения по выбору методики выполнения заданий	Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий	Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения только простых типовых учебных заданий	Имеет навыки выполнения только стандартных учебных заданий	Имеет навыки выполнения как стандартных, так и нестандартных учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения	Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения	Не допускает ошибок при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Испытывает затруднения с формулированием корректных выводов	Делает корректные выводы по результатам решения задачи	Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий

Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы верно и аккуратно
Навыки обоснования выполнения заданий	Не может обосновать алгоритм выполнения заданий	Испытывает затруднения при обосновании алгоритма выполнения заданий	Обосновывает ход решения задач без затруднений	Грамотно обосновывает ход решения задач
Быстрота выполнения заданий	Не выполняет задания или выполняет их очень медленно, не достигая поставленных задач	Выполняет задания медленно, с отставанием от установленного графика.	Выполняет все поставленные задания в срок	Выполняет все поставленные задания с опережением графика
Самостоятельность в выполнении заданий	Не может самостоятельно планировать и выполнять задания	Выполняет задания только с помощью наставника	Самостоятельно выполняет задания с консультацией у наставника	Выполняет задания самостоятельно, без посторонней помощи
Результативность (качество) выполнения заданий	Выполняет задания некачественно	Выполняет задания с недостаточным качеством	Выполняет задания качественно	Выполняет качественно даже сложные задания

*3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта проводится в 6 семестре. Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Знание терминов и определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения
Знание основных закономерностей и соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний
Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает материал дисциплины
Полнота ответов на проверочные вопросы	Не даёт ответы на большинство вопросов	Даёт ответы на большинство вопросов

Правильность ответов на вопросы	Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	Не допускает ошибок при изложении ответа на вопрос
Чёткость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Верно излагает и интерпретирует знания

*3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Процедура защиты курсовой работы (курсового проекта) определена локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме защиты курсовой работы/курсового проекта в 6/7 семестре.

Используется шкала и критерии оценивания, указанные в п.1.2. Процедура оценивания знаний и навыков приведена в п.3.2.

## Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.04	Транспорт

Код направления подготовки	07.03.04
Направление подготовки	Градостроительство
Наименование ОПОП	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

**Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов**

## Печатные учебные издания в НТБ НИУ МГСУ:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке НИУ МГСУ
1	Щербина, Е. В. Устойчивое развитие поселений и урбанизированных территорий : учебное пособие / Е. В. Щербина, Д. Н. Власов, Н. В. Данилина ; под ред. Е. В. Щербины ; Моск. гос. строит. ун-т. - Москва : МГСУ, 2016. - 118 с. : цв. ил., табл. - (Градостроительство). - Библиогр.: с. 118. - ISBN 978-5-7264-1316-7	35

## Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Региональная экономика и пространственное развитие в 2 т. Том 1 : учебник для вузов / Л. Э. Лимонов [и др.] ; под общей редакцией Л. Э. Лимонова ; под редакцией Б. С. Жихаревича, Н. Ю. Одинг, О. В. Русецкой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 319 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05251-0	<a href="https://www.urait.ru/bcode/469046">https://www.urait.ru/bcode/469046</a>
2	Щербина, Е. В. Устойчивое развитие поселений и урбанизированных территорий : учебное пособие / Е. В. Щербина, Д. Н. Власов, Н. В. Данилина ; под ред. Е. В. Щербины ; Нац. исслед. Моск. гос. строит. ун-т. - 2-е изд. (эл.). - Москва : Изд-во МИСИ-МГСУ, 2017. - Электрон. текстовые дан. (1 файл pdf : 127 с.). - (Градостроительство). - URL.: - Загл. - ISBN 978-5-7264-1596-3	<a href="http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/2019/80.pdf">http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/2019/80.pdf</a>

## Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.04	Транспорт

Код направления подготовки	07.03.04
Направление подготовки	Градостроительство
Наименование ОПОП	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

Наименование	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	<a href="http://www.edu.ru/index.php">http://www.edu.ru/index.php</a>
Научная электронная библиотека	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp?">http://elibrary.ru/defaultx.asp?</a>
Электронная библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Федеральная университетская компьютерная сеть России	<a href="http://www.runnet.ru/">http://www.runnet.ru/</a>
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ»	<a href="http://www.vestnikmgsu.ru/">http://www.vestnikmgsu.ru/</a>
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	<a href="http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/">http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/</a>



## Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.04	Транспорт

Код направления подготовки	07.03.04
Направление подготовки	Градостроительство
Наименование ОПОП	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

## Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для проведения учебных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся	
Помещение для самостоятельной работы обучающихся  <b>Ауд. 41 НТБ</b> на 80 посадочных мест (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)	ИБП GE VH Series VH 700 Источник бесперебойного питания РИП-12 (2 шт.) Компьютер/ТИП №5 (2 шт.) Компьютер Тип № 1 (6 шт.) Контрольно-пусковой блок С2000-КПБ (26 шт.) Монитор / Samsung 21,5" S22C200B (80 шт.) Плоттер / HP DJ T770 Прибор приемно-контрольный С2000-АСПТ (2 шт.) Принтер / HP LaserJet P2015 DN Принтер /Тип № 4 н/т Принтер HP LJ Pro 400 M401dn Системный блок / Kraftway Credo тип 4 (79 шт.) Электронное табло 2000*950	Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Adobe Flash Player (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) APM Civil Engineering (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) ArcGIS Desktop (Договор передачи с ЕСРИ СНГ 31 лицензии от 27.01.2016) ArhciCAD [22] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) CorelDRAW [GSX5;55] (Договор № 292/10.11- АО НИУ от 28.11.2011 (НИУ-11)) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016) Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Lazarus (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Mathcad [Edu.Prime;3;30] (Договор

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		<p>№109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) Mathworks Matlab [R2008a;100] (Договор 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) MS Access [2013;Im] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) MS Visual FoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) nanoCAD СПДС Стройплощадка (Договор бесплатной передачи / партнерство) PascalABC [3.2.0.1311] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Visual Studio Ent [2015;Imx] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) Visual Studio Expr [2008;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) Компас-3D V14 АЕС (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) ПК ЛИРА-САПР [2013] (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p><b>Ауд. 59 НТБ</b> на 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся, рабочее место для лиц с ограниченными возможностями здоровья) Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Компьютер / ТИП №5 (4 шт.) Монитор Acer 17" AL1717 (4 шт.) Монитор Samsung 24" S24C450B Системный блок Kraftway Credo KC36 2007 (4 шт.) Системный блок Kraftway Credo KC43 с KSS тип3 Принтер/HP LaserJet P2015 DN Аудиторный стол для инвалидов-колясочников Видеоувеличитель /Optelec ClearNote Джойстик компьютерный беспроводной Клавиатура CleVu с большими кнопками и накладкой (беспроводная) Кнопка компьютерная выносная малая Кнопка компьютерная выносная малая (2 шт.)</p>	<p>Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется)) Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется)) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016) Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) Adobe Acrobat Reader [11] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)) K-Lite Codec Pack (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>
<p>Помещение для самостоятельной</p>	<p>Монитор Acer 17" AL1717 (5 шт.) Системный блок Kraftway KW17</p>	<p>AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p>

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<p>работы обучающихся</p> <p><b>Ауд. 84 НТБ</b> На 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся) Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>2010 (5 шт.)</p>	<p>Eurosoft STARK [201W;20] (Договор № 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) nanoCAD СПДС Конструкции (Договор бесплатной передачи / партнерство) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет) ПК ЛИРА-САПР [2013R5] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>
<p>Компьютерный класс</p> <p><b>Ауд. 605 «Г» УЛБ</b></p>	<p>Вешалка напольная, металлик ИБП APS 800VA230 V ( 10 шт.) Компьютер /Тип № 2 ( 11 шт.) Монитор Монитор Acer A1 2416 МФУ тип № 1 ( 2 шт.) Плоттер Тип №1 ( 2 шт.) Принтер HP LaserJet P2015 Принтер Тип № 2 Экран 200*200</p>	<p>2ГИС (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) ArcGIS Desktop (Договор передачи с ЕСРИ СНГ 31 лицензии от 27.01.2016) AutoCAD [2018] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Google Earth (Свободно распространяемое ПО на условиях открытой лицензии) MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет) PTV VISSIM (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) PTV Vissum [11.51] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется)) Python [2.5.1+NymPy1.0.3] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) QGIS (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) TestTurn (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)</p>

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.05	Планирование инженерных сетей и оборудования

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
Доцент	К. т. н.	Ренц А. И.
Доцент	К. т. н.	Слепнев П. А.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Градостроительство».

Рабочая программа утверждена методической комиссией по УГСН, протокол № 10 от «07» июня 2022 г.

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Планирование инженерных сетей и оборудования» является формирование компетенций обучающегося в области обеспечения городских территорий инженерной инфраструктурой.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 07.03.04 Градостроительство.

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы «Градостроительство». Дисциплина является обязательной для изучения.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-3. Способен участвовать в проведении предпроектных исследований и подготовке данных для разработки градостроительной проектной документации применительно ко всем уровням территориальных градостроительных объектов	ПК-3.1. умеет: - Анализировать информацию профессионального содержания для определения характера информации, состава ее источников и условий ее получения в области градостроительства; - Использовать проектную, нормативную, правовую, нормативно-техническую документацию для получения сведений, необходимых для разработки градостроительной документации; - Участвовать в сводном анализе исходных данных, данных заданий на проектирование объекта капитального строительства, данных задания на разработку градостроительного раздела проектной документации - Осуществлять анализ опыта градостроительного проектирования, строительства и эксплуатации аналогичных объектов применительно ко всем уровням территориальных градостроительных объектов; - Использовать современные автоматизированные средства градостроительного проектирования и компьютерного моделирования
	ПК-3.2. знает: - Социальные, градостроительные, историко-культурные, объемно-планировочные, функционально-технологические, конструктивные, эргономические, композиционно-художественные, эстетические (в том числе, учитывающие особенности лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан) и экономические требования к различным типам территориальных объектов; - Пространственный и градостроительный анализ территории; - Принципы устойчивого развития территорий; - Принципы и основные методы демографии и экономики; - Технические и технологические

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	требования к основным типам объектов капитального строительства, включая требования, определяемые функциональным назначением проектируемого объекта и особенностями участка застройки и требованиями организации безбарьерной среды для маломобильных групп населения и граждан с ОВЗ; - Виды и методы проведения исследований в градостроительном проектировании. - Методы и приемы автоматизированного проектирования, основные программные комплексы градостроительного проектирования, создания чертежей и моделей.
ПК-4 Способен осуществлять работы по территориальному планированию при реализации градостроительной деятельности	ПК-4.1 Сбор и систематизация исходной информации, необходимой для разработки схем территориального планирования муниципальных образований.
	ПК-4.2 Выбор нормативно-технических документов, регламентирующих градостроительную деятельность в сфере территориального планирования.
	ПК-4.5 Формирование плана линейных объектов инженерных коммуникаций поселений.
	ПК-4.7 Оценка влияния объектов территориального планирования на комплексное развитие соответствующей территории.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
<p>ПК-3.1. умеет: - Анализировать информацию профессионального содержания для определения характера информации, состава ее источников и условий ее получения в области градостроительства; - Использовать проектную, нормативную, правовую, нормативно-техническую документацию для получения сведений, необходимых для разработки градостроительной документации; - Участвовать в сводном анализе исходных данных, данных заданий на проектирование объекта капитального строительства, данных задания на разработку градостроительного раздела проектной документации - Осуществлять анализ опыта градостроительного проектирования, строительства и эксплуатации аналогичных объектов применительно ко всем уровням территориальных градостроительных объектов; - Использовать современные автоматизированные средства градостроительного проектирования и компьютерного моделирования</p>	<p><b>Имеет навыки (начального уровня) оценки влияния инженерных сетей на комплексное развитие территорий</b></p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
<p>ПК-3.2. знает: - Социальные, градостроительные, историко- культурные, объемно-планировочные, функционально-технологические, конструктивные, эргономические, композиционно-художественные, эстетические (в том числе, учитывающие особенности лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан) и экономические требования к различным типам территориальных объектов; - Пространственный и градостроительный анализ территории; - Принципы устойчивого развития территорий; - Принципы и основные методы демографии и экономики; - Технические и технологические требования к основным типам объектов капитального строительства, включая требования, определяемые функциональным назначением проектируемого объекта и особенностями участка застройки и требованиями организации безбарьерной среды для маломобильных групп населения и граждан с ОВЗ; - Виды и методы проведения исследований в градостроительном проектировании. - Методы и приемы автоматизированного проектирования, основные программные комплексы градостроительного проектирования, создания чертежей и моделей.</p>	<p><b>Знает</b> роль инженерных сетей и оборудования при комплексном развитии территорий</p>
<p>ПК-4.1 Сбор и систематизация исходной информации, необходимой для разработки схем территориального планирования муниципальных образований.</p>	<p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> пространственной организации инженерного обеспечения территорий.</p>
<p>ПК-4.2 Выбор нормативно-технических документов, регламентирующих градостроительную деятельность в сфере территориального планирования.</p>	<p><b>Знает</b> положения нормативной и нормативно-технической документации для получения исходных данных в целях планирования инженерных сетей.</p>
<p>ПК-4.5 Формирование плана линейных объектов инженерных коммуникаций поселений.</p>	<p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> планирования инженерных сетей и оборудования.</p>
<p>ПК-4.7 Оценка влияния объектов территориального планирования на комплексное развитие соответствующей территории.</p>	<p><b>Знает</b> особенности влияния инженерных сетей и оборудования на комплексное развитие территорий.</p>

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

### 3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единиц ( 144 академических часов).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КоП	Компьютерный практикум
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

#### Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося							Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости*
			Л	ЛР	ПЗ	КоП	КРП	СР	Контроль	
1	Планирование инженерных сетей населенных пунктов	6	16		8					Контрольная работа, р.2
2	Инновационные и энергосберегающие технологии организации инженерных сетей населенных пунктов	6	16		8		16	53	27	
	Итого:	6	32		16		16	53	27	Курсовая работа, Экзамен

\* - реферат, контрольная работа, расчетно-графическая работа, домашнее задание

#### 4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости:

- В рамках практических занятий предусмотрено выполнение обучающимися контрольной работы.

##### 4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Планирование инженерных сетей населенных пунктов	Основы гидростатики. Основные физические свойства жидкостей. Основы гидростатики. Основы гидродинамики.



		<p>Истечение жидкости из отверстий через водосливы. Гидравлический удар в трубопроводах. Общие сведения. Нормы потребления. Источники водоснабжения. Водозаборные сооружения из подземных источников. Водозаборные сооружения из поверхностных источников. Гидравлический расчет водопроводной сети. Расходы воды на поливку улиц и площадей. Противопожарные водопроводы. Водоснабжение фонтанов. Гидравлические расчеты при проектировании фонтанов. Системы и схемы водоснабжения зданий. Элементы внутреннего водопровода. Определение расчетного расхода воды во внутреннем водопроводе. Гидравлический расчет внутреннего водопровода. Местные повысительные установки. Классификация сточных вод и системы канализации. Системы водоотведения городов. Нормы водоотведения. Определение расчетных расходов. Наружные канализационные сети. Очистка сточных вод. Техничко-технологические методы очистки сточных вод на городских станциях. Внутренняя канализационная сеть. Основы гидравлического расчета канализационных сетей. Дворовая система канализации. Водостоки. Источники тепла. Тепловые сети. Горячее водоснабжение. Определение расчетных расходов воды и теплоты на нужды горячего водоснабжения. Напор и разность напоров в трубопроводах на выходе их из ЦТП. Системы газоснабжения городов, населенных пунктов. Газопроводные сети и газораспределительные станции. Нормы потребления газа. Режим потребления газа. Определение расчетных расходов. Общие сведения. Электропотребление поселений. Способы прокладки кабелей напряжением 6... 10 кВ. Общие сведения. Городская телефонная сеть. Нормирование и проектирование освещения городов. Общие сведения.</p>
2	<p>Инновационные и энергосберегающие технологии организации инженерных сетей населенных пунктов</p>	<p>Общие сведения. Технология использования горизонтального направленного бурения (ГНБ). Бестраншейной прокладки трубопровода методом наклонно-направленного бурения (ННБ). Микротоннелирование (бурошнековым методом) направленного бурения. Метод продавливания (прокол). Общие положения энергосбережения. Энергосберегающие технологии.</p>

#### 4.2 Лабораторные работы

Не предусмотрено учебным планом.

#### 4.3 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Планирование инженерных сетей населенных пунктов	Расчет истечения жидкости из отверстий через водосливы. Определение параметров гидравлического удара в трубопроводах.

		<p>Гидравлический расчет водопроводной сети. Расходы воды на поливку улиц и площадей. Противопожарные водопроводы. Гидравлические расчеты при проектировании фонтанов. Гидравлический расчет внутреннего водопровода. Определение расчетных расходов. Гидравлический расчет канализационных сетей. Определение расчетных расходов воды и теплоты на нужды горячего водоснабжения. Определение расчетных расходов газоснабжения. Расчет электропотребления поселений. Проектирование слаботочных систем города.</p>
2	<p>Инновационные и энергосберегающие технологии организации инженерных сетей населенных пунктов</p>	<p>Метод продавливания (прокол). Метод строительства трубопроводов захиванием в грунт (плужный метод). Расчет энергосбережения в условиях городской застройки.</p>

#### 4.4 Компьютерные практикумы

Не предусмотрено учебным планом.

#### 4.5 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

На групповых и индивидуальных консультациях по курсовым работам осуществляется контактная работа обучающегося по вопросам выполнения курсовой работы. Консультации проводятся в аудиториях и/или через электронную информационную образовательную среду. При проведении консультаций преподаватель осуществляет контроль хода выполнения обучающимся курсовой работы/курсового проекта.

#### 4.6 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
  - выполнение домашнего задания;
  - выполнение курсовой работы/курсового проекта;
  - самостоятельную подготовку к промежуточной аттестации.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Планирование инженерных сетей населенных пунктов	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий.
2	Инновационные и энергосберегающие технологии организации инженерных сетей населенных пунктов	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий.

#### 4.7 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (экзамену, к защите курсовой работы), а также саму промежуточную аттестацию.

## **5. Оценочные материалы по дисциплине**

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

## **6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины**

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

### *6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины*

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке НИУ МГСУ и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

### *6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

### *6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.05	Планирование инженерных сетей и оборудования

Код направления подготовки	07.03.04
Направление подготовки	Градостроительство
Наименование ОПОП	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### 1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

##### 1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки влияния инженерных сетей на комплексное развитие территорий	1	Контрольная работа,
<b>Знает</b> роль инженерных сетей и оборудования при комплексном развитии территорий	1	Курсовая работа
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> пространственной организации инженерного обеспечения территорий.	2	Экзамен
<b>Знает</b> положения нормативной и нормативно-технической документации для получения исходных	2	Контрольная работа

данных в целях планирования инженерных сетей.		
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> планирования инженерных сетей и оборудования.	2	Контрольная работа
<b>Знает</b> особенности влияния инженерных сетей и оборудования на комплексное развитие территорий.	2	Курсовая работа

### 1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачёта (зачета с оценкой), защиты курсовых работ используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов и определений, понятий
	Знание основных закономерностей и соотношений, принципов
	Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)
	Полнота ответов на проверочные вопросы
	Правильность ответов на вопросы
	Чёткость изложения и интерпретации знаний
Навыки начального уровня	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
	Навыки представления результатов решения задач

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

### 2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Формы промежуточной аттестации:

- Экзамен.

Перечень типовых вопросов (заданий) для проведения экзамена в 6 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Планирование инженерных сетей населенных пунктов	<p>Основные физические свойства жидкостей</p> <p>Основы гидростатики</p> <p>Основы гидродинамики</p> <p>Виды движения жидкостей</p> <p>Равномерное и неравномерное движение</p> <p>Режимы движения жидкостей</p> <p>Истечение жидкости из отверстий через водосливы.</p> <p>Гидравлический удар в трубопроводах</p> <p>Нормы потребления</p> <p>Источники водоснабжения</p> <p>Водозаборные сооружения из подземных источников</p>

		<p>Водозаборные сооружения из поверхностных источников  Водонапорные башни и резервуары  Водоподъемные устройства  Устройство и оборудование наружной водопроводной сети  Очистка и обеззараживание воды  Гидравлический расчет водопроводной сети  Расходы воды на поливку улиц и площадей  Противопожарные водопроводы  Водоснабжение фонтанов  Гидравлические расчеты при проектировании фонтанов  Системы и схемы водоснабжения зданий  Элементы внутреннего водопровода  Определение расчетного расхода воды во внутреннем водопроводе  Гидравлический расчет внутреннего водопровода  Местные повысительные установки  Классификация сточных вод и системы канализации  Системы водоотведения городов  Нормы водоотведения. Определение расчетных расходов  Наружные канализационные сети  Очистка сточных вод  Технико-технологические методы очистки сточных вод на городских станциях  Внутренняя канализационная сеть  Основы гидравлического расчета канализационных сетей  Дворовая система канализации  Водостоки</p>
2	<p>Инновационные и энергосберегающие технологии организации инженерных сетей населенных пунктов</p>	<p>Источники тепла  Тепловые сети  Горячее водоснабжение  Определение расчетных расходов воды и теплоты на нужды горячего водоснабжения  Напор и разность напоров в трубопроводах на выходе их из ЦТП  Отопление зданий  Требования к проектированию тепловых сетей в особых природных и климатических условиях  Системы газоснабжения городов, населенных пунктов  Газопроводные сети и газораспределительные станции  Нормы потребления газа  Режим потребления газа. Определение расчетных расходов  Внутреннее устройство газоснабжения зданий  Дополнительные требования к газопроводам в особых условиях  Общие сведения  Электропотребление поселений  Способы прокладки кабелей напряжением 6... 10 кВ  Устройство осветительных и силовых сетей общественных, жилых зданий и предприятий  Общие сведения  Городская телефонная сеть  Нормирование и проектирование освещения городов</p>

	<p>Общие сведения</p> <p>Характеристики освещения и световой среды</p> <p>Освещение жилых зон городов</p> <p>Освещение транспортных тоннелей</p> <p>Освещение улиц и дорог</p> <p>Освещение территорий жилых районов</p> <p>Освещение памятников, подсветка фонтанов</p> <p>Технология использования горизонтального направленного бурения (ГНБ)</p> <p>Бестраншейной прокладки трубопровода методом наклонно-направленного бурения (ННБ)</p> <p>Микротоннелирование (бурошнековым методом) направленного бурения</p> <p>Метод продавливания (прокол)</p> <p>Метод строительства трубопроводов захиванием в грунт (плужный метод)</p> <p>Особенности прокладки инженерных сетей в сейсмических районах</p>
--	--

*2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

**Тематика курсовых работ:**

1. Организация системы водоснабжения и канализации города (по вариантам).
2. Организация системы теплоснабжения города (по вариантам).
3. Организация системы газоснабжения города (по вариантам).
4. Организация системы энергоснабжения города (по вариантам).
5. Организация системы слаботоchnого снабжения города (по вариантам).

Состав типового задания на выполнение курсовых работ/курсовых проектов.

План-схема населенного пункта в масштабе с описанием основных характеристик и заданием планируемой численности населения, схема ситуационного плана.

Состав типового задания на выполнение курсовых работ:

План-схема населенного пункта в масштабе с описанием основных характеристик и заданием на разработку схемы инженерных сетей..

**Перечень типовых примерных вопросов для защиты курсовой работы:**

1. Виды и источники информации, используемые при выполнении курсовой работы
2. Практическое применение результатов, полученных при выполнении курсовой работы
3. Теоретические положения, используемые при нахождении решений
4. Альтернативные варианты решения задач, поставленных в курсовой работе
5. Оценка надежности и безопасности конструкций по внешним признакам
6. Цель и задачи, решаемые при выполнении курсовой работы
7. Исходные данные для выполнения курсовой работы
8. Перечень критериев выбора решения при выполнении курсовой работы
9. Критерии оценки полученных при курсовом проектировании результатов
10. Причины выявленных ошибок и предложения по их исправлению

*2.2. Текущий контроль*

*2.2.1. Перечень форм текущего контроля:*

- контрольная работа в 6 семестре.

*2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля*

**Контрольная работа**

Темы контрольных заданий:

- Водоснабжение населенного пункта
- Канализация населенного пункта
- Теплоснабжение населенного пункта
- Газоснабжение населенного пункта
- Электроснабжение населенного пункта

### **Перечень типовых контрольных вопросов**

Виды инженерного оборудования. Понятие о головных сооружениях и источниках си-стем водо-, тепло-, газо- и электроснабжения, канализации. Зоны санитарной охраны.

Номенклатура инженерных сетей и сооружений на сетях.

Системы и схемы водоснабжения.

Классификация систем канализации. Системы и схемы канализации.

Основные элементы систем канализации населенных мест.

Системы и схемы теплоснабжения. Рациональная область применения децентрализо-ванных систем.

Природные и искусственные газы.

Системы и схемы газоснабжения на природном газе.

Основные сведения об электрических станциях и системах.

### **Тема: Расчет водопотребления жилого микрорайона**

Состав работы:

1. Выбор рассматриваемой территории.
2. Определение основного источника водоснабжения (расположения городского коллектора).
3. Определение места расположения ЦТП
4. Расчет водопотребления по потребителям.
5. Определение общего объема водопотребления в жилом микрорайоне.

## **3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания**

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

*3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена проводится в 6 семестре.

Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Знание терминов и определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения, но допускает неточности формулировок	Знает термины и определения	Знает термины и определения, может корректно сформулировать их самостоятельно



Знание основных закономерностей и соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, их интерпретирует и использует	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, может самостоятельно их получить и использовать
Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает только основной материал дисциплины, не усвоил его деталей	Знает материал дисциплины в объёме	Обладает твёрдым и полным знанием материала дисциплины, владеет дополнительными знаниями
Полнота ответов на проверочные вопросы	Не даёт ответы на большинство вопросов	Даёт неполные ответы на все вопросы	Даёт ответы на вопросы, но не все - полные	Даёт полные, развёрнутые ответы на поставленные вопросы
Правильность ответов на вопросы	Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	В ответе имеются существенные ошибки	В ответе имеются несущественные неточности	Ответ верен
Чёткость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания с нарушениями в логической последовательности	Излагает знания без нарушений в логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности, самостоятельно их интерпретируя и анализируя
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы точно и аккуратно, раскрывая полноту усвоенных знаний
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Допускает неточности в изложении и интерпретации знаний	Грамотно и по существу излагает знания	Грамотно и точно излагает знания, делает самостоятельные выводы

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)

Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Испытывает затруднения по выбору методики выполнения заданий	Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий	Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения только простых типовых учебных заданий	Имеет навыки выполнения только стандартных учебных заданий	Имеет навыки выполнения как стандартных, так и нестандартных учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения	Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения	Не допускает ошибок при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Испытывает затруднения с формулированием корректных выводов	Делает корректные выводы по результатам решения задачи	Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий
Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы верно и аккуратно

### *3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта не проводится.

### *3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Процедура защиты курсовой работы (курсового проекта) определена локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме защиты курсовой работы в 6 семестре.

Используется шкала и критерии оценивания, указанные в п.1.2. Процедура оценивания знаний и навыков приведена в п.3.1.

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.05	Планирование инженерных сетей и оборудования

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

**Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов**

Печатные учебные издания в НТБ НИУ МГСУ:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке НИУ МГСУ
1	Щербина, Е. В. Устойчивое развитие поселений и урбанизированных территорий : учебное пособие / Е. В. Щербина, Д. Н. Власов, Н. В. Данилина ; под ред. Е. В. Щербины ; Моск. гос. строит. ун-т. - Москва : МГСУ, 2016. - 118 с. : цв. ил., табл. - (Градостроительство). - Библиогр.: с. 118. - ISBN 978-5-7264-1316-7	35

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Ананьев, В. П. Инженерная геология : учебник / В. П. Ананьев, А. Д. Потапов, А. Н. Юлин. — 7-е изд., стереотип. ИНФРА-М, 2017. — 575 с. — (Высшее образование. Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-011775-1.	<a href="https://znanium.com/catalog/product/769085">https://znanium.com/catalog/product/769085</a>
2	Щербина, Е. В. Устойчивое развитие поселений и урбанизированных территорий : учебное пособие / Е. В. Щербина, Д. Н. Власов, Н. В. Данилина ; под ред. Щербины ; Нац. исслед. Моск. гос. строит. ун-т. - Москва : Изд-во МИСИ-МГСУ, 2017. - Электрон. дан. (1 файл pdf : 127 с.). - (Градостроительство). - ISBN 978-5-7264-1596-3	<a href="http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/2019/80.pdf">http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/2019/80.pdf</a>

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.05	Планирование инженерных сетей и оборудования

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

Наименование	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	<a href="http://www.edu.ru/index.php">http://www.edu.ru/index.php</a>
Научная электронная библиотека	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp?">http://elibrary.ru/defaultx.asp?</a>
Электронная библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Федеральная университетская компьютерная сеть России	<a href="http://www.runnet.ru/">http://www.runnet.ru/</a>
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ»	<a href="http://www.vestnikmgsu.ru/">http://www.vestnikmgsu.ru/</a>
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	<a href="http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/">http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/</a>

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.05	Планирование инженерных сетей и оборудования

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

**Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины**

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для проведения учебных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся	
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p><b>Ауд. 41 НТБ</b> на 80 посадочных мест (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)</p>	<p>ИБП GE VH Series VH 700 Источник бесперебойного питания РИП-12 (2 шт.) Компьютер/ТИП №5 (2 шт.) Компьютер Тип № 1 (6 шт.) Контрольно-пусковой блок С2000-КПБ (26 шт.) Монитор / Samsung 21,5" S22C200B (80 шт.) Плоттер / HP DJ T770 Прибор приемно-контрольный С2000-АСПТ (2 шт.) Принтер / HP LaserJet P2015 DN Принтер /Тип № 4 н/т Принтер HP LJ Pro 400 M401dn Системный блок / Kraftway Credo тип 4 (79 шт.) Электронное табло 2000*950</p>	<p>Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Adobe Flash Player (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>APM Civil Engineering (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p> <p>ArcGIS Desktop (Договор передачи с ЕСПИ СНГ 31 лицензии от 27.01.2016)</p> <p>ArhciCAD [22] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>AutoCAD [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>Autodesk Revit [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>Autodesk Revit [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>CorelDRAW [GSX5;55] (Договор № 292/10.11- АО НИУ от 28.11.2011 (НИУ-11))</p> <p>eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016)</p> <p>Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Lazarus (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Mathcad [Edu.Prime;3;30] (Договор №109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p> <p>Mathworks Matlab [R2008a;100] (Договор 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008)</p>

		<p>Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)  MS Access [2013;Im] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)  MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)  MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)  MS Visual FoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)  nanoCAD СПДС Стройплощадка (Договор бесплатной передачи / партнерство)  PascalABC [3.2.0.1311] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)  Visual Studio Ent [2015;Imx] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)  Visual Studio Expr [2008;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)  WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)  Компас-3D V14 АЕС (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))  ПК ЛИРА-САПР [2013] (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p><b>Ауд. 59 НТБ</b></p> <p>на 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся, рабочее место для лиц с ограниченными возможностями здоровья)  Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Компьютер / ТИП №5 (4 шт.)  Монитор Acer 17" AL1717 (4 шт.)  Монитор Samsung 24" S24C450B  Системный блок Kraftway Credo KC36 2007 (4 шт.)  Системный блок Kraftway Credo KC43 с KSS тип3  Принтер/HP LaserJet P2015 DN  Аудиторный стол для инвалидов-колясочников  Видеоувеличитель /Optelec  ClearNote  Джойстик компьютерный беспроводной  Клавиатура Clevy с большими кнопками и накладкой (беспроводная)  Кнопка компьютерная выносная малая  Кнопка компьютерная выносная малая (2 шт.)</p>	<p>Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))  Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))  eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016)  Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))  MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10))  Adobe Acrobat Reader [11] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))  K-Lite Codec Pack (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p><b>Ауд. 84 НТБ</b></p> <p>На 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)  Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Монитор Acer 17" AL1717 (5 шт.)  Системный блок Kraftway KW17 2010 (5 шт.)</p>	<p>AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)  Eurosoft STARK [201W;20] (Договор № 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008)  MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10))  nanoCAD СПДС Конструкции (Договор бесплатной передачи / партнерство)  WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)  ПК ЛИРА-САПР [2013R5] (ПО предоставляется бесплатно на условиях</p>

		OpLis (лицензия не требуется)
--	--	-------------------------------

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«**НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.06	Градостроительное проектирование

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент	К.арх.	Зайкова Е.Ю.
Ст. препод.	-	Теплова И.Д.

Программа практики разработана и одобрена на кафедре (структурном подразделении) «Градостроительство».

Рабочая программа утверждена методической комиссией по УГСН, протокол № 10 от «07» июня 2022 г.



### 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Градостроительное проектирование» является формирование компетенций обучающегося в области пространственно-планировочного развития населенных мест и выполнения градостроительной документации на уровне градостроительного проектирования.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 07.03.04 Градостроительство.

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы «Градостроительство». Дисциплина является обязательной для изучения.

### 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-2. Формирование комплекта градостроительной документации.	ПК-2.1. умеет: - Оформлять документацию в соответствии с установленными требованиями в области градостроительства; - Определять соответствие структуры, содержания и формы материалов для градостроительной документации установленным требованиям; - Комплектовать документацию в соответствии с установленными требованиями в области градостроительства; - Разрабатывать и оформлять презентационные материалы; - использовать информационно-коммуникационные средства в профессиональной деятельности в области градостроительства.
	ПК-2.2. знает: - Виды градостроительной документации, их взаимосвязи в Российской Федерации. - Систему правовых и нормативных требований к оформлению, комплектации и представлению различных видов градостроительной документации; - Виды и базовые взаимосвязи развития территориальных объектов и компонентов планировочной структуры (планировочных центров, осей, районов и зон). - Средства информационного обеспечения градостроительной деятельности; - Методы и приемы автоматизированного проектирования, основные программные комплексы градостроительного проектирования, создания чертежей и моделей.
ПК-3. Способен участвовать в проведении предпроектных исследований и подготовке данных для разработки градостроительной проектной	ПК-3.1. умеет: - Анализировать информацию профессионального содержания для определения характера информации, состава ее источников и условий ее получения в области градостроительства; - Использовать проектную, нормативную, правовую, нормативно-техническую документацию для получения сведений, необходимых для разработки градостроительной документации; - Участвовать в сводном анализе исходных данных, данных заданий на

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
документации применительно ко всем уровням территориальных градостроительных объектов.	<p>проектирование объекта капитального строительства, данных задания на разработку градостроительного раздела проектной документации - Осуществлять анализ опыта градостроительного проектирования, строительства и эксплуатации аналогичных объектов применительно ко всем уровням территориальных градостроительных объектов; - Использовать современные автоматизированные средства градостроительного проектирования и компьютерного моделирования.</p> <p>ПК-3.2. знает: - Социальные, градостроительные, историко-культурные, объемно-планировочные, функционально-технологические, конструктивные, эргономические, композиционно-художественные, эстетические (в том числе, учитывающие особенности лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан) и экономические требования к различным типам территориальных объектов; - Пространственный и градостроительный анализ территории; - Принципы устойчивого развития территорий; - Принципы и основные методы демографии и экономики; - Технические и технологические требования к основным типам объектов капитального строительства, включая требования, определяемые функциональным назначением проектируемого объекта и особенностями участка застройки и требованиями организации безбарьерной среды для маломобильных групп населения и граждан с ОВЗ; - Виды и методы проведения исследований в градостроительном проектировании. – Методы и приемы автоматизированного проектирования, основные программные комплексы градостроительного проектирования, создания чертежей и моделей.</p>
ПК-5 Способен осуществлять разработку градостроительной проектной документации по планировке, реконструкции и благоустройству территорий	<p>ПК-5.1 Оценка градостроительного потенциала территории поселения.</p> <p>ПК-5.2 Выбор пространственно-планировочного решения территории в соответствии с требованиями нормативно-технических документов.</p> <p>ПК-5.3 Выбор транспортно-инженерного решения для территории в соответствии с требованиями нормативно-технических документов.</p> <p>ПК-5.4 Оценка социально-экономических показателей территории и формирование предложений по обеспечению требований нормативно-технической документации.</p> <p>ПК-5.5 Оценка экологических показателей территории и формирование предложений по обеспечению требований нормативно-техническим документам.</p>

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	ПК-5.6 Оформление графической и текстовой части проектной документации.
	ПК-5.7 Представление и защита проектного решения.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
<p>ПК-2.1. умеет: - Оформлять документацию в соответствии с установленными требованиями в области градостроительства; - Определять соответствие структуры, содержания и формы материалов для градостроительной документации установленным требованиям; - Комплектовать документацию в соответствии с установленными требованиями в области градостроительства; - Разрабатывать и оформлять презентационные материалы; - использовать информационно-коммуникационные средства в профессиональной деятельности в области градостроительства.</p>	<p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оформления градостроительной документации при выполнении проекта планировки территории</p>
<p>ПК-2.2. знает: - Виды градостроительной документации, их взаимосвязи в Российской Федерации. - Систему правовых и нормативных требований к оформлению, комплектации и представлению различных видов градостроительной документации; - Виды и базовые взаимосвязи развития территориальных объектов и компонентов планировочной структуры (планировочных центров, осей, районов и зон). - Средства информационного обеспечения градостроительной деятельности; - Методы и приемы автоматизированного проектирования, основные программные комплексы градостроительного проектирования, создания чертежей и моделей.</p>	<p><b>Знает</b> методы и приемы автоматизированного проектирования, основные программные комплексы градостроительного проектирования, создания чертежей и моделей. <b>Знает</b> виды градостроительной документации, их взаимосвязи в Российской Федерации. <b>Знает</b> средства информационного обеспечения градостроительной деятельности</p>
<p>ПК-3.1. умеет: - Анализировать информацию профессионального содержания для определения</p>	<p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> анализировать информацию профессионального содержания для определения характера</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
<p>характера информации, состава ее источников и условий ее получения в области градостроительства; - Использовать проектную, нормативную, правовую, нормативно-техническую документацию для получения сведений, необходимых для разработки градостроительной документации; - Участвовать в сводном анализе исходных данных, данных заданий на проектирование объекта капитального строительства, данных задания на разработку градостроительного раздела проектной документации - Осуществлять анализ опыта градостроительного проектирования, строительства и эксплуатации аналогичных объектов применительно ко всем уровням территориальных градостроительных объектов; - Использовать современные автоматизированные средства градостроительного проектирования и компьютерного моделирования.</p>	<p>информации, состава ее источников и условий ее получения для разработки проектов планировки территории.</p>
<p>ПК-3.2. знает: - Социальные, градостроительные, историко-культурные, объемно-планировочные, функционально-технологические, конструктивные, эргономические, композиционно-художественные, эстетические (в том числе, учитывающие особенности лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан) и экономические требования к различным типам территориальных объектов; - Принципы устойчивого развития территорий; - Принципы и основные методы демографии и экономики; - Технические и технологические требования к основным типам объектов капитального строительства, включая требования, определяемые функциональным назначением проектируемого объекта и особенностями участка застройки и требованиями организации безбарьерной среды для маломобильных групп населения и граждан с ОВЗ; - Виды и методы</p>	<p><b>Знает</b> принципы устойчивого развития территорий  <b>Знает</b> технические и технологические требования к функциональным зонам и особенности градостроительного проектирования различных зон.</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
проведения исследований в градостроительном проектировании. – Методы и приемы автоматизированного проектирования, основные программные комплексы градостроительного проектирования, создания чертежей и моделей.	
ПК-5.1 Оценка градостроительного потенциала территории поселения.	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> оценки градостроительного потенциала территории поселения.
ПК-5.2 Выбор пространственно-планировочного решения территории в соответствии с требованиями нормативно-технических документов.	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора пространственно-планировочного решения для сельского поселения в соответствии с требованиями нормативно-технических документов.
ПК-5.3 Выбор транспортно-инженерного решения для территории в соответствии с требованиями нормативно-технических документов.	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> выбора транспортно-инженерного решения для центральной планировочной зоны города. в соответствии с требованиями.
ПК-5.4 Оценка социально-экономических показателей территории и формирование предложений по обеспечению требований нормативно-технической документации.	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> социально-экономических показателей территории и формирование предложений по обеспечению требований нормативно-технической документации.
ПК-5.5 Оценка экологических показателей территории и формирование предложений по обеспечению требований нормативно-техническим документам.	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки экологических показателей территории и формирование предложений по обеспечению требований нормативно-техническим документам.
ПК-5.6 Оформление графической и текстовой части проектной документации.	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оформления графической и текстовой части проектной градостроительной документации.
ПК-5.7 Представление и защита проектного решения.	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> представления и защиты проектных решений проекта планировки территории.

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

### 3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 19 зачётных единиц (684 академических часов).

*(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)*

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КоП	Компьютерный практикум

КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
К	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

*Структура дисциплины:*

Форма обучения – очная

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости		
			Л	ЛР	ПЗ	КоП	КРП	СР		К	
1.	Основные понятия и задачи градорегулирования	5	16		8					Домашнее задание №1, р.1-2, Домашнее задание №2, р.1-2, Контрольная работа №1, р.1-2	
2.	Градостроительное зонирование. Градостроительный регламент.	5	16		8			42	18		
<b>Итого за 5 семестр</b>		<b>5</b>	<b>32</b>		<b>16</b>			<b>42</b>	<b>18</b>	<b>Зачет №1</b>	
3.	Формирование планировочной структуры населенных мест	6	16		16			16	73	27	Контрольная работа №2, р.3-4
4.	Градостроительное проектирования сельских поселений и малых городов.	6	16		16						
<b>Итого за 6 семестр</b>		<b>6</b>	<b>32</b>		<b>32</b>		<b>16</b>	<b>73</b>	<b>27</b>	<b>Курсовой проект №1, Экзамен №1</b>	
5.	Центрально-планировочные зоны городов.	7	16		16	8		73	27	Домашнее задание №3, р.5-6, Домашнее задание №4, р.5-6, Домашнее задание №5, р.5-6, Контрольное задание по КоП №1, р.5-6, Контрольная работа №3, р.5-6	
6.	Периферийные и срединные зоны городов.	7	16		16	8					
<b>Итого за 7 семестр</b>		<b>7</b>	<b>32</b>		<b>32</b>	<b>16</b>		<b>73</b>	<b>27</b>	<b>Зачет №2</b>	
7.	Районная планировка.	8	16		16	8	16	84	36	Контрольная	

	Территории жилых зон.									<i>работа №4, п.7-8, Контрольное задание по КоП №2, п.7-8</i>
8.	Градостроительное проектирование жилых зон.	8	16		16	8				
	<b>Итого за 8 семестр</b>	<b>8</b>	<b>32</b>		<b>32</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>84</b>	<b>36</b>	<b>Курсовой проект №2, Экзамен №2</b>
	<b>Итого:</b>	<b>5,6,7,8</b>	<b>128</b>		<b>112</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>272</b>	<b>108</b>	<b>Зачет в 5 семестре, Курсовой проект в 6 семестре, Экзамен в 6 семестре, Зачет в 7 семестре, Курсовой проект в 8 семестре, Экзамен в 8 семестре</b>

#### 4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости:

- В рамках практических занятий предусмотрено выполнение обучающимися контрольной работы.
- В рамках компьютерного практикума предусмотрено контрольное задание компьютерного практикума.

##### 4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1.	Основные понятия и задачи градорегулирования.	1.1 Цель, задачи, объекты и субъекты градорегулирования. Основные понятия и задачи градорегулирования. 1.2 Публичные и частные интересы в градостроительном регулировании. 1.3 Суть и содержание метода градостроительного зонирования. 1.4 Публичные слушания и публичные обсуждения.
2.	Градостроительное зонирование. Градостроительный регламент.	2.1 Правила землепользования и застройки: цели, состав. 2.2 Разработка градостроительных регламентов. 2.3 Градостроительное зонирование некоторых территорий населенных пунктов. 2.4 Соотношение территориального планирования и градостроительного зонирования.
3.	Формирование планировочной	3.1. Системы расселения. 3.2. Основные принципы формирования

	структуры населенных мест	<p>планировочной структуры. Транспорт и улично-дорожная сеть.</p> <p>3.3. Градостроительный каркас города. Значение транспортной и инженерной инфраструктуры в планировке города.</p> <p>3.4. Функциональные зоны города: жилая зона, производственная зона, административно-деловая зона, рекреационная зона, зоны с особым режимом использования, зоны инженерной и транспортной инфраструктуры. Принципы функционального зонирования.</p> <p>3.5. Градостроительное проектирование. Цель, задачи градостроительного проектирования.</p>
4.	Градостроительное проектирование сельских поселений и малых городов.	<p>4.1. Особенности планировочных решений территорий сельских поселений и малых городов.</p> <p>4.2. Состав функциональных зон. Зоны сельскохозяйственного назначения. Производственные предприятия и производственные зоны сельскохозяйственного назначения.</p> <p>4.3. Влияние планировочной композиции формирования застройки на микроклимат территории.</p> <p>4.4. Техничко-экономические показатели проекта планировки территории сельского поселения.</p>
5.	Центрально-планировочные зоны городов.	<p>5.1. Принципы градостроительного развития центрально-планировочных зон малых, средних, крупных, крупнейших городов.</p> <p>5.2. Состав и размещение функциональных зон на территории центрально-планировочных зон: общественно-деловые, исторические, культурные, торговые и др. Функции, выполняемые центрами городов.</p> <p>5.3. Архитектурно-планировочные особенности центров городов.</p> <p>5.4. Особенности и рекомендации к организации транспортного обслуживания срединных и периферийных зон городов.</p> <p>5.5. Назначение общественно-деловых зон. Требования к их размещению в планировочной структуре</p> <p>5.6. Городские площади, их назначение, формы, связь с городскими улицами и дорогами.</p>
6.	Периферийные и срединные зоны городов.	<p>6.1. Принципы градостроительного развития срединных и периферийных зон малых, средних, крупных, крупнейших городов. Функции, выполняемые срединными и периферийными зонами городов.</p> <p>6.2. Состав и размещение функциональных зон на территории срединных и периферийных зон: общественно-деловые, исторические, культурные, торговые и др.</p> <p>6.3. Особенности и рекомендации к организации транспортного обслуживания срединных и</p>



		<p>периферийных зон городов.</p> <p>6.4. Особенности и рекомендации формирования системы территории общего пользования, ограниченного пользования и специального назначения.</p>
7.	Районная планировка. Территории жилых зон.	<p>7.1. Жилая зона в планировочной структуре города. Функционально-планировочная организация жилых зон.</p> <p>7.2. Архитектурно-планировочная организация жилых территорий. Жилой район, микрорайон, квартал.</p> <p>7.3. Типология жилых зданий (многоквартирные, индивидуальные односемейные, блокированные и др.). Особенности секционных и блокированных зданий.</p> <p>7.4. Разработка функционально-планировочной организации и функциональное зонирование территории жилого района, микрорайона, квартала, жилой группы.</p>
8.	Градостроительное проектирование жилых зон.	<p>8.1. Градостроительное проектирование. Цель, задачи, уровни градостроительного проектирования. Основные понятия, термины определения.</p> <p>8.2. Правовая основа разработки проекта планировки территории (градостроительное зонирование, ПЗЗ).</p> <p>8.3. Планировка территории. Виды документации по планировке территории. Проект межевания территории. Проект планировки территории.</p> <p>8.4. Исходные данные для проекта планировки территории. Техничко-экономические показатели проекта планировки территории.</p>

#### 4.2 Лабораторные работы

Не предусмотрено учебным планом.

#### 4.3 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятий
1.	Основные понятия и задачи градорегулирования.	<p>1.1 Права на земельные участки и объекты недвижимости при разработке карты градостроительного зонирования.</p> <p>1.2 Рассмотрение документов градостроительного зонирования различных муниципалитетов.</p> <p>1.3 Оценка существующего землепользования. Концепция градостроительного зонирования.</p> <p>1.4 Описание территориальных зон.</p>
2.	Градостроительное зонирование. Градостроительный регламент.	<p>2.1 Классификатор видов разрешенного использования земельных участков.</p> <p>2.2 Виды разрешенного использования земельных участков.</p> <p>2.3 Предельные размеры земельных участков и предельные параметры разрешенного строительства</p> <p>2.4 Российская модель градостроительного зонирования в</p>

		контексте мирового опыта. Системы градостроительных регламентов, принятые в РФ и других странах.
3.	Формирование планировочной структуры населенных мест	<p>3.1. Понятие «поселение». Классификация городских и сельских поселений. Планировочная структура города.</p> <p>3.2. Планировочные ограничения природного и техногенного характера, влияние природных условий на планировку города</p> <p>3.3. Функциональное зонирование в Генеральных планах городов.</p> <p>3.4. Особенности планировочной структуры средних и крупных городов.</p> <p>3.5. Особенности планировочной структуры крупнейших городов и агломераций.</p>
4.	Градостроительное проектирование сельских поселений и малых городов.	<p>4.1. Определение проектной численности населения города. Метод трудового баланса. Статистический метод.</p> <p>4.2. Функциональное зонирование территорий сельских поселений. Основные принципы размещения функциональных зон</p> <p>4.3. Расчет баланса территории, технико-экономические показатели</p> <p>4.4. Архитектурно-планировочная организация территорий сельских поселений</p> <p>4.5. Улично-дорожная сеть. Основные категории улиц и дорог сельских поселений</p> <p>4.6. Инженерная инфраструктура</p>
5.	Центрально-планировочные зоны городов.	<p>5.1. Градостроительное проектирование центра города. Цель, задачи градостроительного проектирования городского центра.</p> <p>5.2. Состав градостроительного проекта центра города.</p> <p>5.3. Исходные данные для градостроительного проектирования. Анализ существующего положения.</p> <p>5.4. Баланс территории центра города, основные показатели планируемого развития территории городского центра.</p> <p>5.5. Функциональное зонирование территории городского центра</p> <p>5.6. Разработка схемы архитектурно-планировочного решения городского центра.</p>
6.	Периферийные и срединные зоны городов.	<p>6.1. Градостроительное проектирование срединных и периферийных зон города. Их взаимосвязь с центрами городов.</p> <p>6.2. Обеспечение транспортной связности периферийных и срединных зон города.</p> <p>6.3. Формирование единой системы социально-бытового обслуживания.</p> <p>6.4. Формирование единой системы торгового обслуживания</p> <p>6.5. Формирование единой системы озелененных территорий.</p>
7.	Районная планировка.	7.1. Функциональное зонирование жилого квартала

	Территории жилых зон.	<p>7.2. Сравнительный анализ вариантов зонирования по характеру организации пешеходных связей и планировочной организации.</p> <p>7.3. Баланс территорий жилого квартала. Технико-экономические показатели проекта планировки территории.</p> <p>7.4. Транспортное обслуживание территории. Расчет потребности в автостоянках и гаражах для хранения индивидуальных автомобилей.</p> <p>7.5. Структура улично-дорожной сети. Внутриквартальные проезды. Пешеходные связи.</p> <p>7.6. Инсоляция помещений жилых зданий. Расчет инсоляционного режима.</p> <p>7.7. Межевание территории. Проект межевания территории.</p>
8.	Градостроительное проектирование жилых зон.	<p>8.1. Цель и задачи градостроительного проекта. Состав градостроительного проекта.</p> <p>8.2. Градостроительный анализ участка. Оценка размещения градостроительного комплекса в структуре города и планировочного района.</p> <p>8.3. Градостроительные концепции развития жилых территорий</p> <p>8.4. Примеры проектов планировок</p> <p>8.5. Расчет населения исходя из градостроительной ценности участка и типов жилой застройки.</p> <p>8.6. Расчет жилого фонда. Структура жилищного фонда.</p> <p>8.7. Расчет вместимости учреждений и предприятий обслуживания</p>

#### 4.4 Компьютерные практикумы

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание компьютерного практикума
5	Центрально-планировочные зоны городов.	Разработка концепции обеспечения связности центрально-планировочной, срединной, периферийной зон города.
6	Периферийные и срединные зоны городов.	
7	Районная планировка. Территории жилых зон.	Разработка концепции градостроительного развития жилой зоны
8	Градостроительное проектирование жилых зон.	

#### 4.5 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

На групповых и индивидуальных консультациях по курсовым проектам осуществляется контактная работа обучающегося по вопросам выполнения курсового проекта. Консультации проводятся в аудиториях и/или через электронную

информационную образовательную среду. При проведении консультаций преподаватель осуществляет контроль хода выполнения обучающимся курсового проекта.

#### 4.6 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- выполнение домашнего задания;
- выполнение курсового проекта;
- самостоятельную подготовку к промежуточной аттестации.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Основные понятия и задачи градостроения.	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий.
2	Градостроительное зонирование. Градостроительный регламент.	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий.
3	Формирование планировочной структуры населенных мест	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий.
4	Градостроительное проектирование сельских поселений и малых городов.	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий.
5	Центрально-планировочные зоны городов.	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий.
6	Периферийные и срединные зоны городов.	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий.
7	Районная планировка. Территории жилых зон.	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий.
8	Градостроительное проектирование жилых зон.	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий.

#### 4.7 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (к дифференцированному зачету (зачету с оценкой), экзамену, к защите, курсового проекта), а также саму промежуточную аттестацию.

### 5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведен в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

## **6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины**

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

### *6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины*

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке НИУ МГСУ и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

### *6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

### *6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.06	Градостроительное проектирование

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### 1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

##### 1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оформления градостроительной документации при выполнении проекта планировки территории	3,4,7,8	Курсовой проект №1, Курсовой проект №2
<b>Знает</b> методы и приемы автоматизированного проектирования, основные программные комплексы градостроительного проектирования, создания чертежей и моделей. <b>Знает</b> виды градостроительной документации, их взаимосвязи в Российской Федерации. <b>Знает</b> средства информационного обеспечения градостроительной деятельности	5,6,7,8	Контрольное задание по КоП №1, Контрольное задание по КоП №2, Контрольная работа №3, Курсовой проект №2

<p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> анализировать информацию профессионального содержания для определения характера информации, состава ее источников и условий ее получения для разработки проектов планировки территории.</p>	1,2,5,6	<p>Домашнее задание №1, Домашнее задание №2, Домашнее задание №3, Домашнее задание №4, Домашнее задание №5</p>
<p><b>Знает</b> принципы устойчивого развития территорий <b>Знает</b> технические и технологические требования к функциональным зонам и особенности градостроительного проектирования различных зон.</p>	1,2,3,4	<p>Контрольная работа №1 Контрольная работа №2 Курсовой проект №1</p>
<p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> оценки градостроительного потенциала территории поселения.</p>	1,2,3,4	<p>Зачет №1 Экзамен №1</p>
<p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора пространственно-планировочного решения для сельского поселения в соответствии с требованиями нормативно-технических документов.</p>	5,6,7,8	<p>Зачет №2 Экзамен №2</p>
<p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> выбора транспортно-инженерного решения для центральной планировочной зоны города. в соответствии с требованиями.</p>	1,2	<p>Домашнее задание №1</p>
<p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> социально-экономических показателей территории и формирование предложений по обеспечению требований нормативно-технической документации.</p>	3,4	<p>Контрольная работа №2</p>
<p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки экологических показателей территории и формирование предложений по обеспечению требований нормативно-техническим документам.</p>	5,6,7,8	<p>Контрольная работа №3, Курсовой проект №2</p>
<p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оформления графической и текстовой части проектной градостроительной документации.</p>	5,6	<p>Домашнее задание №2</p>
<p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> представления и защиты проектных решений проекта планировки территории.</p>	1,2,3,4,5,6,7,8	<p>Курсовой проект №1, Курсовой проект №2, Контрольное задание по КоП №1, Контрольное задание по КоП №2, Домашнее задание №1, Домашнее задание</p>

		№2, Контрольная работа №4
--	--	---------------------------------

## 1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена/ дифференцированного зачёта (зачета с оценкой)/защиты курсовых проектов используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов и определений, понятий
	Знание основных закономерностей и соотношений, принципов
	Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)
	Полнота ответов на проверочные вопросы
	Правильность ответов на вопросы
	Чёткость изложения и интерпретации знаний
Навыки начального уровня	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
	Навыки представления результатов решения задач
Навыки основного уровня	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
	Навыки представления результатов решения задач
	Навыки обоснования выполнения заданий
	Быстрота выполнения заданий
	Самостоятельность в выполнении заданий
Результативность (качество) выполнения заданий	

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

### 2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Форма(ы) промежуточной аттестации:

Семестр 5: зачет №1;

Семестр 6: экзамен №1;

Семестр 7: зачет №2;

Семестр 8: экзамен №2.



Перечень типовых вопросов/заданий для проведения зачёта в 5 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Основные понятия и задачи градорегулирования.	1 ПЗЗ (назначение и порядок применения) 2 Классификатор видов разрешенного использования 3 Последовательность действий по подготовке ПЗЗ 4 Разработка карты градостроительного зонирования 5 Формирование перечня видов разрешенного использования 6 Градостроительное регулирование
2	Градостроительное зонирование. Градостроительный регламент.	7 ПЗЗ (назначение и возможности использования) 8 Градостроительный регламент и территориальная зона 9 Принципы градостроительного зонирования 10 Правовые механизмы облегчения ведения градостроительной деятельности в рамках ПЗЗ

Перечень типовых вопросов для проведения экзамена в 6 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
3	Формирование планировочной структуры населенных мест	1 Понятие «поселение». 2 Требования, предъявляемые к организации населенных мест. 3 Процесс урбанизации и ре-урбанизации. 4 Классификация городских и сельских поселений. 5 Типы городских поселений. 6 Сельские поселения: особенности градостроительного развития. 7 Средние города: особенности градостроительного развития. 8 Крупнейшие города: особенности градостроительного развития. 9 Агломерационные системы расселения. 10 Планировочная структура города. 11 Функциональное зонирование города. 12 Градостроительный каркас города. 13 Транспортно-планировочный каркас городов 14 Природный каркас городов
4	Градостроительное проектирования сельских поселений и малых городов.	15 Социально-экономические показатели городских территорий. 16 Демографические показатели городских территорий. 17 Подвижность населения. 18 Обеспечение экологической безопасности

		населенных мест. 19 Охрана окружающей среды при формировании генеральных планов городов. 20 Глобальные проблемы городов.
--	--	--

Перечень типовых вопросов/заданий для проведения зачёта в 7 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
5	Центрально-планировочные зоны городов.	1 Принципы градостроительного развития центрально-планировочных зон городов. 2 Состав и размещение функциональных зон на территории центрально-планировочных зон городов. 3 Принципы градостроительного проектирования общественно-деловых зон. 4 Принципы градостроительного проектирования территорий, являющихся памятниками истории и культуры. 5 Принципы градостроительного проектирования торговых зон. 6 Архитектурно-планировочные особенности формирования центров городов. 7 Особенности и рекомендации к организации транспортного обслуживания срединных и периферийных зон городов. 8 Городские площади, их назначение, формы, связь с городскими улицами и дорогами.
6	Периферийные и срединные зоны городов.	9 Принципы градостроительного развития срединных и периферийных зон малых, средних, крупных, крупнейших городов. 10 Функции, выполняемые срединными и периферийными зонами городов. 11 Состав и размещение общественно-деловых функциональных зон на территории срединных и периферийных зон городов. 12 Состав и размещение территорий, являющихся памятниками истории и культуры на территории срединных и периферийных зон городов. 13 Состав и размещение территорий торгового назначения на территории срединных и периферийных зон городов. 14 Особенности и рекомендации к организации транспортного движения 15 Территории ограниченного пользования и специального назначения.

Перечень типовых вопросов (заданий) для проведения экзамена в 8 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
7	Районная планировка. Территории жилых зон.	1 Понятие районной планировки и территориального планирования. 2 Районная планировка – теория и практика

		<p>рациональной организации территории района.</p> <p>3 Комплексный учет географических, социально-экономических, экологических, архитектурно-строительных и инженерно-строительных факторов и условий.</p> <p>4 Виды жилых зон и их размещение в составе города.</p> <p>5 Планировочная структура жилых зон. Планировочная организация инженерно-технической инфраструктуры жилой зоны</p> <p>6 Организация транспортных связей на территории жилых зон.</p> <p>7 Организация пешеходно-тропиночной сети на территории жилых зон.</p> <p>8 Организация мест отдыха различных групп населения.</p> <p>9 Размещение детских садов и школ на территории жилых зон.</p> <p>10 Размещение объектов торговли на территории жилых зон.</p>
8	Градостроительное проектирование жилых зон.	<p>11 Размещение объектов социально-бытового обслуживания на территории жилых зон.</p> <p>12 Организация ландшафта на территории жилых зон.</p> <p>13 Расчёт стоянок различного назначения на территории жилых зон.</p> <p>14 Ограничение движения транспорта на территории жилых зон.</p> <p>15 Основные принципы проектирования бестранспортных жилых зон.</p> <p>16 Охрана окружающей среды в районной планировке.</p> <p>17 Специфика и функции районной планировки на современном этапе.</p> <p>18 Архитектурно-планировочная организация территории жилой зоны.</p> <p>19 Планировочная организация инфраструктуры жилой зоны.</p> <p>20 Охрана окружающей среды в районной планировке.</p>

*2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

**Тематика курсовых проектов в 6 семестре**

**Тема: Архитектурно-планировочное развития территории поселка.**

Состав типового задания на выполнение курсовых проектов.

Графическая часть:

- Ситуационный план в масштабе 1:10000
- Схема анализа уклонов в масштабе 1:2000
- Схема функционального зонирования в масштабе 1:2000

- Схема планировки и застройки поселка в масштабе 1:2000
- Схема улично-дорожной сети поселка в масштабе 1:2000
- Поперечные профили улиц в масштабе 1:1000
- Архитектурно-планировочная схема участка застройки в масштабе 1:200
- Фрагмент развертки улицы в масштабе 1:200
- Архитектурно-планировочная схема участка застройки. Аксонометрия в масштабе 1:200

Пояснительная записка:

Введение.

1. Цели и задачи проекта.
2. Общая характеристика участка и его расположение.
3. Анализ природно-климатических факторов (характеристика природных условий участка: климатологическая, геологическая, гидрогеологическая).
4. Анализ существующей транспортной инфраструктуры.
5. Анализ экономической составляющей территории, социальных факторов.
6. Описание проектных решений.
7. Техничко-экономические показатели и баланс территории.

Заключение.

Перечень типовых примерных вопросов для защиты курсового проекта:

1. Основные принципы формирования планировочной структуры. Транспорт и улично-дорожная сеть.
2. Значение транспортной и инженерной инфраструктуры в планировке поселений.
3. Функциональные зоны города: жилая зона, рекреационная зона, зоны с особым режимом использования, зоны инженерной и транспортной инфраструктуры.
4. Особенности планировочных решений территорий поселений.
5. Влияние планировочной композиции формирования застройки на микроклимат территории.
6. Техничко-экономические показатели проекта планировки территории сельского поселения.

### **Тематика курсовых проектов в 8 семестре**

Тема: Архитектурно-планировочное развитие жилой зоны.

Состав типового задания на выполнение курсовых проектов.

Графическая часть:

- Не менее двух рабочих вариантов планировок микрорайона в масштабе 1:2000 на листе А3 с размещением жилых, общественных зданий, зеленых насаждений общего пользования, улиц, проездов и парковок.
- Окончательный вариант проекта планировки микрорайона в цвете в масштабе 1:1000 на листе А1 с размещением жилых, общественных зданий, зеленых насаждений общего пользования, улиц, проездов и парковок. Так же отмечены остановки общественного транспорта, обозначены входы в заведения общественного пользования, показаны радиусы доступности школ, детских дошкольных учреждений, остановок общественного транспорта.
- Проектный баланс территории, технико-экономические показатели, экспликация зданий и сооружений.
- Проект межевания территории микрорайона, квартала в масштабе 1:2000 на листе А3

Пояснительная записка:

- исходные данные для проектирования;
- местоположение микрорайона на территории района
- расчет численности населения,

- расчет учреждений и предприятий обслуживания и размеры земельных участков к ним,
- расчет потребности в парковках личного автотранспорта,
- расчет потребности в жилой площади
- расчет необходимого количества жилых домов
- функциональное зонирование территории
- архитектурно-планировочная композиция застройки микрорайона.

Перечень типовых примерных вопросов для защиты курсового проекта:

1. Жилая зона в планировочной структуре города. Функционально-планировочная организация жилых зон.
2. Архитектурно-планировочная организация жилых территорий. Жилой район, микрорайон, квартал.
3. Типология жилых зданий (многоквартирные, индивидуальные односемейные, блокированные и др.). Особенности секционных и блокированных зданий.
4. Разработка функционально-планировочной организации и функциональное зонирование территории жилого района, микрорайона, квартала, жилой группы.
5. Правовая основа разработки проекта планировки территории (градостроительное зонирование, ПЗЗ).
6. Планировка территории. Виды документации по планировке территории. Проект межевания территории. Проект планировки территории.

## *2.2. Текущий контроль*

### *2.2.1. Перечень форм текущего контроля:*

#### Семестр 5

- домашнее задание №1;
- домашнее задание №2;
- контрольная работа №1.

#### Семестр 6

- контрольная работа №2.

#### Семестр 7

- домашнее задание №3;
- домашнее задание №4;
- контрольное задание по КоП №1;
- контрольная работа №3.

#### Семестр 8

- контрольное задание по КоП №2;
- Контрольная работа №4

### *2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля*

#### Семестр 5

##### **Домашнее задание №1**

Тема: Разработка градостроительного регламента.

Для земельного участка (назначает преподаватель) указать установленный градостроительный регламент. Студент, пользуясь утвержденной градостроительной документацией для территории, на которой находится земельный участок, собирает сведения о градостроительном регламенте земельного участка (кадастровый номер земельного участка указывается преподавателем).

Работа включает:

- Пояснительную записку с описанием градостроительных регламентов на выбранную зону.
- Графическая часть: План рассматриваемой зоны и сформированный градостроительный регламент.

### Домашнее задание №2

**Тема:** Выполнение фрагмента проекта межевания территории

Для участка зоны индивидуальной жилой застройки (выбор согласовывается с преподавателем) разрабатывается фрагмент проекта межевания территории. Межевание территории выполняется на основе предложенных в домашнем задании №2 регламентов.

- На чертеже фрагмента проекта межевания указываются:
  - границы планируемых и существующих элементов планировочной структуры;
  - красные линии;
  - линии отступа от красных линий в целях определения мест допустимого размещения зданий, строений, сооружений;
  - границы и условные номера образуемых земельных участков;
  - границы зон с особыми условиями использования территорий.

### Контрольная работа №1

**Тема:** Градостроительное зонирование. Градостроительный регламент.

Для указанной преподавателем зоны из Генерального плана города, пользуясь нормативными правовыми актами, студент формирует на основании ст. 36 ГрК РФ градостроительный регламент (виды разрешенного использования, предельные параметры, ограничения).

Типовые вопросы для контроля:

1. Что такое градостроительный регламент?
2. На какие зоны города он делается?
3. В чем состоят цели градостроительного регулирования?
4. Расскажите градостроительный регламент на ... зону?
5. Что такое градостроительное зонирование территории?
6. Какими источниками градостроительной документации вы пользовались?

## Семестр 6

### Контрольная работа №2

**Контрольная работа** выполняется в виде клаузуры: Анализ планировочной структуры населенных мест

**В состав работы** входит:

- Анализ местоположения рассматриваемой территории в населенном месте.
- Схема транспортно-планировочного каркаса территории.
- Функциональное зонирование района размещения территории
- Градостроительное зонирование территории.
- Описание планировочной структуры территории.

Работа выполняется в аудитории ручным способом сдается на формате А2.

## Семестр 7

### Домашнее задание №3

**Тема:** Разработка предложений по ревитализации центрально-планировочной зоны малого города.

**Состав работы:** Пояснительная записка и графическая часть.

- Анализ существующего положения.
- Концепция развития центральной планировочной зоны малого города (частично выполняется аудиторно на компьютерных практикумах).
- Проектные предложения по ревитализации исторических зон

- Проектные предложения по организации движения транспорта.
- Проектные предложения по формированию пешеходных маршрутов.
- Проектные предложения по формированию социально-общественной инфраструктуры.
- Техничко-экономическое обоснование проектных решений.

#### **Домашнее задание №4**

**Тема:** Взаимосвязь срединных и периферийных зон города с центром города.

**Состав работы:** Пояснительная записка и графическая часть.

- Анализ существующего положения.
- Концепция развития срединных и периферийных зон города (частично выполняется аудиторно на компьютерных практикумах).
- Проектные предложения по связности срединных и периферийных зон с центром города
- Проектные предложения по организации движения транспорта.
- Проектные предложения по формированию пешеходных маршрутов.
- Проектные предложения по формированию социально-общественной инфраструктуры.
- Техничко-экономическое обоснование проектных решений.

#### **Контрольное задание по КоП №1**

**Тема:** Разработка концепции развития центральной планировочной зоны малого города.

**В состав работы входит:**

- SWOT - анализ существующего состояния центральной планировочной зоны малого города.
- Оценка планировочного развития центральной планировочной зоны города.
- Выявления основные направлений планировочного развития.
- Разработка концепции планировочного развития.

Задания выполняются и использованием программного оборудования, установленного в компьютерном классе под контролем преподавателя.

#### **Контрольная работа №3**

**Тема:** Центральнo-планировочные, периферийные и срединные зоны городов.

Типовые вопросы для контроля:

1. Состав градостроительного проекта центра города.
2. Исходные данные для градостроительного проектирования. Анализ существующего положения.
3. Баланс территории центра города, основные показатели планируемого развития территории городского центра.
4. Функциональное зонирование территории городского центра
5. Состав и размещение функциональных зон на территории срединных и периферийных зон: общественно-деловые, исторические, культурные, торговые и др.

### Семестр 8

#### **Контрольное задание по КоП №2**

**Тема:** Разработка концепции развития центральной планировочной зоны малого города.

В состав работы входит:

- SWOT - анализ существующего состояния жилой зоны в городе.
- Оценка планировочного развития жилой зоны в городе
- Выявления основные направлений планировочного развития.
- Разработка концепции планировочного развития.

Задания выполняются и использованием программного оборудования, установленного в компьютерном классе под контролем преподавателя.

#### **Контрольная работа №4**

**Тема:** Районная планировка. Территории жилых зон.

Типовые вопросы для контроля:

1. Планировочная структура жилых зон. Планировочная организация инженерно-технической инфраструктуры жилой зоны
2. Организация транспортных связей на территории жилых зон.
3. Организация пешеходно-тропиночной сети на территории жилых зон.
4. Организация мест отдыха различных групп населения.
5. Размещение детских садов и школ на территории жилой зоны

### 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

*3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена, проводится в 6,8 семестре.

Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Знание терминов и определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения, но допускает неточности формулировок	Знает термины и определения	Знает термины и определения, может корректно сформулировать их самостоятельно
Знание основных закономерностей и соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний, их интерпретирует и использует	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, может самостоятельно их получить и использовать
Объем освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает только основной материал дисциплины, не усвоил его деталей	Знает материал дисциплины в объеме	Обладает твердым и полным знанием материала дисциплины, владеет дополнительными знаниями



Полнота ответов на проверочные вопросы	Не даёт ответы на большинство вопросов	Даёт неполные ответы на все вопросы	Даёт ответы на вопросы, но не все - полные	Даёт полные, развёрнутые ответы на поставленные вопросы
Правильность ответов на вопросы	Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	В ответе имеются существенные ошибки	В ответе имеются несущественные неточности	Ответ верен
Чёткость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания с нарушениями в логической последовательности	Излагает знания без нарушений в логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности, самостоятельно их интерпретируя и анализируя
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы точно и аккуратно, раскрывая полноту усвоенных знаний
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Допускает неточности в изложении и интерпретации знаний	Грамотно и по существу излагает знания	Грамотно и точно излагает знания, делает самостоятельные выводы

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Испытывает затруднения по выбору методики выполнения заданий	Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий	Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения только простых типовых учебных заданий	Имеет навыки выполнения только стандартных учебных заданий	Имеет навыки выполнения как стандартных, так и нестандартных учебных заданий

Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения	Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения	Не допускает ошибок при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Испытывает затруднения с формулированием корректных выводов	Делает корректные выводы по результатам решения задачи	Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий
Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы верно и аккуратно

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Испытывает затруднения по выбору методики выполнения заданий	Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий	Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения только простых типовых учебных заданий	Имеет навыки выполнения только стандартных учебных заданий	Имеет навыки выполнения как стандартных, так и нестандартных учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения	Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения	Не допускает ошибок при выполнении заданий

Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Испытывает затруднения с формулированием корректных выводов	Делает корректные выводы по результатам решения задачи	Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий
Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы верно и аккуратно
Навыки обоснования выполнения заданий	Не может обосновать алгоритм выполнения заданий	Испытывает затруднения при обосновании алгоритма выполнения заданий	Обосновывает ход решения задач без затруднений	Грамотно обосновывает ход решения задач
Быстрота выполнения заданий	Не выполняет задания или выполняет их очень медленно, не достигая поставленных задач	Выполняет задания медленно, с отставанием от установленного графика.	Выполняет все поставленные задания в срок	Выполняет все поставленные задания с опережением графика
Самостоятельность в выполнении заданий	Не может самостоятельно планировать и выполнять задания	Выполняет задания только с помощью наставника	Самостоятельно выполняет задания с консультацией у наставника	Выполняет задания самостоятельно, без посторонней помощи
Результативность (качество) выполнения заданий	Выполняет задания некачественно	Выполняет задания с недостаточным качеством	Выполняет задания качественно	Выполняет качественно даже сложные задания

### 3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта проводится в 5,7 семестрах. Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено

Знание терминов и определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения
Знание основных закономерностей и соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний
Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает материал дисциплины
Полнота ответов на проверочные вопросы	Не даёт ответы на большинство вопросов	Даёт ответы на большинство вопросов
Правильность ответов на вопросы	Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	Не допускает ошибок при изложении ответа на вопрос
Чёткость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Верно излагает и интерпретирует знания

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Может выбрать методику выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Не допускает ошибки при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Делает корректные выводы
Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Иллюстрирует решение задачи поясняющими схемами, рисунками

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Может выбрать методику выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения учебных заданий

Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Не допускает ошибки при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Делает корректные выводы
Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Иллюстрирует решение задачи поясняющими схемами, рисунками
Навыки обоснования выполнения заданий	Не может обосновать алгоритм выполнения заданий	Обосновывает алгоритм выполнения заданий
Быстрота выполнения заданий	Не выполняет задания или выполняет их очень медленно, не достигая поставленных задач	Выполняет задания в поставленные сроки
Самостоятельность в выполнении заданий	Не может самостоятельно планировать и выполнять задания	Планирование и выполнение заданий осуществляет самостоятельно
Результативность (качество) выполнения заданий	Выполняет задания некачественно	Выполняет задания с достаточным уровнем качества

### *3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Процедура защиты курсовой работы (курсового проекта) определена локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме защиты курсового проекта в 6 и 8 семестрах.

Используется шкала и критерии оценивания, указанные в п.1.2. Процедура оценивания знаний и навыков приведена в п.3.1.

## Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.06	Градостроительное проектирование

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

**Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов**

Печатные учебные издания в НТБ НИУ МГСУ:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке НИУ МГСУ
1	Региональное управление и территориальное планирование : учебник и практикум для академического бакалавриата: в 2-х ч. / под ред. Ю. Н. Шедько. - Москва : Юрайт, 2018. - (Бакалавр. Академический курс). - ISBN 978-5-534-03291-8 Ч. 1. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва, 2018. - 205 с. : ил., табл. - Практикум. в конце глав. - ISBN 978-5-534-04763-9	20
2	Шедько, Ю. Н. Региональное управление и территориальное планирование в 2 ч. Часть 2. : Учебник и практикум Для академического бакалавриата / Ю. Н. Шедько, М. М. Басова [и др.]. - 2-е изд., пер. и доп. - Москва : Юрайт, 2018. - 302 с. - (Высшее образование). - Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт, для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-534-04764-6	20
3	Щербина, Е. В. Устойчивое развитие поселений и урбанизированных территорий : учебное пособие / Е. В. Щербина, Д. Н. Власов, Н. В. Данилина ; под ред. Е. В. Щербины ; Моск. гос. строит. ун-т. - Москва : МГСУ, 2016. - 118 с. : цв. ил., табл. - (Градостроительство). - Библиогр.: с. 118. - ISBN 978-5-7264-1316-7	35

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС

1	Крашенинников А.В. Градостроительное развитие урбанизированных территорий : учебное пособие / Крашенинников А.В.. — Саратов : Вузовское образование, 2019. — 113 с. — ISBN 978-5-4487-0378-2	<a href="https://www.iprbookshop.ru/79620.html">https://www.iprbookshop.ru/79620.html</a>
2	Региональное управление и территориальное планирование в 2 ч. Часть 1. : учебник и практикум для вузов / Ю. Н. Шедько [и др.] ; под редакцией Ю. Н. Шедько. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 205 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04763-9	<a href="https://www.urait.ru/bcode/473214">https://www.urait.ru/bcode/473214</a>

## Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.06	Градостроительное проектирование

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

Наименование	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	<a href="http://www.edu.ru/index.php">http://www.edu.ru/index.php</a>
Научная электронная библиотека	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp?">http://elibrary.ru/defaultx.asp?</a>
Электронная библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Федеральная университетская компьютерная сеть России	<a href="http://www.runnet.ru/">http://www.runnet.ru/</a>
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ»	<a href="http://www.vestnikmgsu.ru/">http://www.vestnikmgsu.ru/</a>
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	<a href="http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/">http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/</a>



## Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.06	Градостроительное проектирование

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

## Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для проведения учебных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся	
Помещение для самостоятельной работы обучающихся  <b>Ауд. 41 НТБ</b> на 80 посадочных мест (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)	ИБП GE VH Series VH 700 Источник бесперебойного питания РИП-12 (2 шт.) Компьютер/ТИП №5 (2 шт.) Компьютер Тип № 1 (6 шт.) Контрольно-пусковой блок С2000-КПБ (26 шт.) Монитор / Samsung 21,5" S22C200B (80 шт.) Плоттер / HP DJ T770 Прибор приемно-контрольный С2000-АСПТ (2 шт.) Принтер / HP LaserJet P2015 DN Принтер /Тип № 4 н/т Принтер HP LJ Pro 400 M401dn Системный блок / Kraftway Credo тип 4 (79 шт.) Электронное табло 2000*950	Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Adobe Flash Player (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) APM Civil Engineering (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) ArcGIS Desktop (Договор передачи с ЕСРИ СНГ 31 лицензии от 27.01.2016) ArhciCAD [22] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) CorelDRAW [GSX5;55] (Договор № 292/10.11- АО НИУ от 28.11.2011 (НИУ-11)) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016) Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Lazarus (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Mathcad [Edu.Prime;3;30] (Договор

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		№109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) Mathworks Matlab [R2008a;100] (Договор 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) MS Access [2013;Im] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) MS Visual FoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) nanoCAD СПДС Стройплощадка (Договор бесплатной передачи / партнерство) PascalABC [3.2.0.1311] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Visual Studio Ent [2015;Imx] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) Visual Studio Expr [2008;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) Компас-3D V14 АЕС (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) ПК ЛИРА-САПР [2013] (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))
Помещение для самостоятельной работы обучающихся  <b>Ауд. 59 НТБ</b> на 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся, рабочее место для лиц с ограниченными возможностями здоровья) Читальный зал на 52 посадочных места	Компьютер / ТИП №5 (4 шт.) Монитор Acer 17" AL1717 (4 шт.) Монитор Samsung 24" S24C450B Системный блок Kraftway Credo KC36 2007 (4 шт.) Системный блок Kraftway Credo KC43 с KSS тип3 Принтер/HP LaserJet P2015 DN Аудиторный стол для инвалидов-колясочников Видеоувеличитель /Optelec ClearNote Джойстик компьютерный беспроводной Клавиатура CleVu с большими кнопками и накладкой (беспроводная) Кнопка компьютерная выносная малая Кнопка компьютерная выносная малая (2 шт.)	Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется)) Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется)) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016) Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) Adobe Acrobat Reader [11] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)) K-Lite Codec Pack (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))
Помещение для самостоятельной	Монитор Acer 17" AL1717 (5 шт.) Системный блок Kraftway KW17	AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<p>работы обучающихся</p> <p><b>Ауд. 84 НТБ</b> На 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся) Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>2010 (5 шт.)</p>	<p>Eurosoft STARK [201W;20] (Договор № 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) nanoCAD СПДС Конструкции (Договор бесплатной передачи / партнерство) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет) ПК ЛИРА-САПР [2013R5] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>
<p>Компьютерный класс</p> <p><b>Ауд. 605 «Г» УЛБ</b></p>	<p>Вешалка напольная, металлик ИБП APS 800VA230 V ( 10 шт.) Компьютер /Тип № 2 ( 11 шт.) Монитор Монитор Acer Al 2416 МФУ тип № 1 ( 2 шт.) Плоттер Тип №1 ( 2 шт.) Принтер HP LaserJet P2015 Принтер Тип № 2 Экран 200*200</p>	<p>2ГИС (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) ArcGIS Desktop (Договор передачи с ЕСРИ СНГ 31 лицензии от 27.01.2016) AutoCAD [2018] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Google Earth (Свободно распространяемое ПО на условиях открытой лицензии) MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет) PTV VISSIM (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) PTV Vissum [11.51] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется)) Python [2.5.1+NymPy1.0.3] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) QGIS (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) TestTurn (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)</p>

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.07	Проектирование инженерных систем

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент	к.т.н., доцент	Слепнев П.А.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Градостроительство».

Рабочая программа утверждена методической комиссией по УГСН, протокол № 10 от «07» июня 2022 г.

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Проектирование инженерных систем» является формирование компетенций обучающегося в области проектирования инженерных коммуникаций населенных мест.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 07.03.04 Градостроительство.

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы «Градостроительство». Дисциплина является обязательной для изучения.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-5 Способен осуществлять разработку градостроительной проектной документации по планировке, реконструкции и благоустройству территорий	ПК-5.1 Оценка градостроительного потенциала территории поселения
	ПК-5.3 Выбор транспортно-инженерного решения для территории в соответствии с требованиями нормативно-технических документов
	ПК-5.6 Оформление графической и текстовой части проектной документации
	ПК-5.7 Представление и защита проектного решения

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-5.1 Оценка градостроительного потенциала территории поселения	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения технических и технологических требований к инженерным системам города.
ПК-5.3 Выбор транспортно-инженерного решения для территории в соответствии с требованиями нормативно-технических документов	<b>Знает</b> функционально-технологические и конструктивные требования к процессу проектирования инженерных систем.
ПК-5.6 Оформление графической и текстовой части проектной документации	<b>Знает</b> технические и технологические требования к процессу проектирования инженерных систем.
ПК-5.7 Представление и защита проектного решения	<b>Знает</b> современные автоматизированные средства проектирования инженерных систем.

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

## 3. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачётных единиц (180 академических часов).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КоП	Компьютерный практикум
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

*Структура дисциплины:*

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося							Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости*	
			Л	ЛР	ПЗ	КоП	КРП	СР	Контроль		
1	Инженерные системы города. Общие сведения, классификация, организация	7	16	-	16	-	-	-	-	-	Домашнее задание №1
2	Районная схема инженерного обеспечения с учетом трассировки и методов прокладки инженерных коммуникаций	7	16	-	16	-	-	-	80	36	Домашнее задание №2 Домашнее задание №3 Контрольная работа
Итого:		7	32	-	32	-	-	-	80	36	Экзамен

\* - реферат, контрольная работа, расчетно-графическая работа, домашнее задание

#### 4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости:

- В рамках практических занятий предусмотрено выполнение обучающимися контрольных работ

##### 4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Инженерные системы города. Общие сведения, классификация, организация	Общие сведения о системах водоснабжения. Очистные сооружения их классификация и принцип действия. Расположение очистных сооружений в плане города. Организация ввода систем водоснабжения в здания Организация канализационных сетей города.

		Классификация систем горячего водоснабжения. Ввод систем горячего водоснабжения в микрорайон и в здание. Размещение газораспределительных станций(ГРС), контрольно-регуляторных пунктов(КРП), газорегуляторных пунктов(ГРП) и газорегуляторных установок (ГРУ) Электроснабжение городов. Классификация систем электроснабжения городов. Классификация уличного освещения. Классификация телефонных сетей. Организация снабжения слаботочными системами микрорайона.
2	Районная схема инженерного обеспечения с учетом трассировки и методов прокладки инженерных коммуникаций	Планировочная структура организации систем городского водоснабжения. Организация систем очистки бытовых и промышленных стоков. Принципы организации теплоснабжения городов. Способы прокладки систем теплоснабжения. Схемы прокладки систем горячего водоснабжения. Присоединение зданий и сооружений к тепловым сетям. Методы прокладки электрических сетей. Методы организации уличного освещения. Методы прокладки слаботочных систем.

#### 4.2 Лабораторные работы

Не предусмотрено учебным планом.

#### 4.3 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Инженерные системы города. Общие сведения, классификация, организация	Расчет норм водопотребления различных потребителей Разработка схемы водоснабжения города, района, микрорайона. Расчет необходимой мощности очистных сооружений.
2	Районная схема инженерного обеспечения с учетом трассировки и методов прокладки инженерных коммуникаций	Разработка схемы прокладки тепловых сетей. Расчет объема горячего водоснабжения микрорайона. Разработка схемы электроснабжения микрорайона.

#### 4.4 Компьютерные практикумы

Не предусмотрено учебным планом.

#### 4.5 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

Не предусмотрено учебным планом.

#### 4.6 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- самостоятельную подготовку к промежуточной аттестации.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1.	Инженерные системы города. Общие сведения, классификация, организация	Расчет систем водоотведения города. Расчет системы теплоснабжения города. Расчет слаботочных систем.
2.	Районная схема инженерного обеспечения с учетом трассировки и методов прокладки инженерных коммуникаций	Разработка схемы прокладки слаботочных систем. Размещение газораспределительных станций(ГРС), контрольно-регуляторных пунктов(КРП), газорегуляторных пунктов(ГРП) и газорегуляторных установок (ГРУ)

*4.7 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации*

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (к экзамену), а также саму промежуточную аттестацию.

### **5. Оценочные материалы по дисциплине**

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

### **6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины**

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

#### *6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины*

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке НИУ МГСУ и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

#### *6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

#### *6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.



Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.07	Проектирование инженерных систем

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### 1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

##### 1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения технических и технологических требований к инженерным системам города.	1	Домашнее задание №1 Домашнее задание №2 Домашнее задание №3 Контрольная работа Экзамен
<b>Знает</b> функционально-технологические и конструктивные требования к процессу проектирования инженерных систем.	1	Домашнее задание №1 Домашнее задание №2 Домашнее задание №3 Контрольная работа Экзамен
<b>Знает</b> технические и технологические требования к	2	Домашнее задание №1

процессу проектирования инженерных систем.		Домашнее задание №2 Домашнее задание №3 Контрольная работа Экзамен
<b>Знает</b> современные автоматизированные средства проектирования инженерных систем.	2	Экзамен

### 1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов и определений, понятий
	Знание основных закономерностей и соотношений, принципов
	Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)
	Полнота ответов на проверочные вопросы
	Правильность ответов на вопросы
	Чёткость изложения и интерпретации знаний
Навыки начального уровня	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
	Навыки представления результатов решения задач

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

### 2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Форма промежуточной аттестации:

- экзамен в 7 семестре.

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения экзамена в 7 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1.	Инженерные системы города. Общие сведения, классификация, организация	Общие сведения о системах водоснабжения. Планировочная структура организации систем городского водоснабжения. Организация канализационных сетей города. Организация систем очистки бытовых и промышленных стоков. Принципы организации теплоснабжения городов. Классификация систем горячего водоснабжения. Присоединение зданий и сооружений к тепловым сетям.

		<p>Электроснабжение городов.  Классификация систем электроснабжения городов.  Классификация уличного освещения.  Классификация телефонных сетей.  Организация снабжения слаботочными системами микрорайона.</p>
2.	<p>Районная схема инженерного обеспечения с учетом трассировки и методов прокладки инженерных коммуникаций</p>	<p>Очистные сооружения их классификация и принцип действия.  Расположение очистных сооружений в плане города  Способы прокладки систем теплоснабжения.  Схемы прокладки систем горячего водоснабжения.  Ввод систем горячего водоснабжения в микрорайон и в здание. Размещение газораспределительных станций(ГРС), контрольно-регуляторных пунктов(КРП), газорегуляторных пунктов(ГРП) и газорегуляторных установок (ГРУ) Методы прокладки электрических сетей.  Методы организации уличного освещения. Методы прокладки слаботочных систем.</p>

*2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

## 2.2. Текущий контроль

### 2.2.1. Перечень форм текущего контроля:

- Домашнее задание №1;
- Домашнее задание №2;
- Домашнее задание №3;
- Контрольная работа.

### 2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

#### **Домашнее задание №1**

##### **Тема контрольной работы:**

- разработка схемы прокладки инженерных сетей города

##### **Перечень типовых контрольных вопросов:**

- нормы расположения инженерных сетей в плане
- принципы размещения инженерных сетей в подземном пространстве
- основные принципы трассировки инженерных сетей
- организация системы водозабора
- организация системы водоочистки

#### **Домашнее задание №2**

##### **Тема контрольной работ:**

- планировочная организация инженерных сетей города

##### **Перечень типовых контрольных вопросов:**

- принципы планировочной организации инженерных сетей города
- нормы размещения инженерных сетей
- особенности организации систем водоснабжения города
- особенности организации системы канализации города

- особенности организации системы теплоснабжения города
- особенности организации системы электроснабжения города

### Домашнее задание №3

#### Тема контрольных работ:

- методы прокладки инженерных сетей города

#### Перечень типовых контрольных вопросов:

- основные методы прокладки инженерных сетей
- нормирование размещения инженерных сетей георода
- прокладка сетей в общей траншее. Основные параметры
- прокладка сетей в проходном канале. Типы проходных каналов
- прокладка сетей в полупроходных каналах.. Особенности прокладки
- принципы размещения ЦТП, ГРП, ШРП, ТП в городе

#### Контрольная работа

##### Тема контрольных работ:

1. Разработка схемы организации системы водоснабжения и канализации города (по вариантам).
2. Разработка схемы организации системы теплоснабжения города (по вариантам).
3. Разработка схемы организации системы газоснабжения города (по вариантам).
4. Разработка схемы организации системы энергоснабжения города (по вариантам).
5. Разработка схемы организации слаботочного снабжения города (по вариантам).

#### Состав типового задания.

План-схема города с указанием источника водоснабжения города.

План-схема города с указанием источника теплоснабжения города.

План-схема города с указанием источника энергоснабжения города.

### 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

*3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена проводится в 7 семестре.

Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Знание терминов и определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения, но допускает неточности формулировок	Знает термины и определения	Знает термины и определения, может корректно сформулировать их самостоятельно

Знание основных закономерностей и соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, их интерпретирует и использует	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, может самостоятельно их получить и использовать
Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает только основной материал дисциплины, не усвоил его деталей	Знает материал дисциплины в объёме	Обладает твёрдым и полным знанием материала дисциплины, владеет дополнительными знаниями
Полнота ответов на проверочные вопросы	Не даёт ответы на большинство вопросов	Даёт неполные ответы на все вопросы	Даёт ответы на вопросы, но не все - полные	Даёт полные, развёрнутые ответы на поставленные вопросы
Правильность ответов на вопросы	Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	В ответе имеются существенные ошибки	В ответе имеются несущественные неточности	Ответ верен
Чёткость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания с нарушениями в логической последовательности	Излагает знания без нарушений в логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности, самостоятельно их интерпретируя и анализируя
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы точно и аккуратно, раскрывая полноту усвоенных знаний
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Допускает неточности в изложении и интерпретации знаний	Грамотно и по существу излагает знания	Грамотно и точно излагает знания, делает самостоятельные выводы

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)

Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Испытывает затруднения по выбору методики выполнения заданий	Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий	Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения только простых типовых учебных заданий	Имеет навыки выполнения только стандартных учебных заданий	Имеет навыки выполнения как стандартных, так и нестандартных учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения	Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения	Не допускает ошибок при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Испытывает затруднения с формулированием корректных выводов	Делает корректные выводы по результатам решения задачи	Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий
Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы верно и аккуратно

*3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта не проводится.

*3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.07	Проектирование инженерных систем

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

### Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

#### Печатные учебные издания в НТБ НИУ МГСУ:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке НИУ МГСУ
1	Щербина Е.В. Устойчивое развитие поселений и урбанизированных территорий [Текст] : учебное пособие / Е. В. Щербина, Д. Н. Власов, Н. В. Данилина ; под ред. Е. В. Щербины ; Моск. гос. строит. ун-т. - Москва : МГСУ, 2016. - 118 с. - ISBN 978-5-7264-1316-7	35
2	Владимиров В.В. Инженерная подготовка и благоустройство городских территорий : учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению и специальности "Архитектура" / В. В. Владимиров [и др.]. - Москва : Архитектура-С, 2016. - 238 с. : ил., табл. - (Архитектура). - Библиогр.: с.233 . - Предм. указ.: с. 234-235. - ISBN 978-5-9647-0296-2	50
3	Шукуров И.С. Организация инженерно-технического обустройства городских территорий : учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по программе бакалавриата по направлению 270800 "Строительство" (профиль "Городское строительство") / И. С. Шукуров, М. А. Луняков, И. Р. Халилов. - Москва : АСВ, 2015. - 432 с. : ил., табл. - Библиогр.: с. 431-432 (34 назв.). - ISBN 978-5-4323-0097-3	21
4	Погодина Л.В. Инженерные сети, инженерная подготовка и оборудование территорий, зданий и стройплощадок : учебник / Л. В. Погодина. - 3-е изд. - Москва : Дашков и К, 2013. - 474 с. : ил., табл. - Библиогр.: с. 465-466. - ISBN 978-5-394-00789-7	50

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Щербина Е.В. Устойчивое развитие поселений и урбанизированных территорий : учебное пособие / Е.В. Щербина, Д.Н. Власов, Н.В. Данилина; под ред. Е.В. Щербины ; Нац. исслед. Моск. гос. строит. ун-т. - 2-е изд. (эл.). - Москва : Изд-во МИСИ-МГСУ, 2017. - Электрон. текстовые дан. (1 файл pdf : 127 с.). - ISBN 978-5-7264-1596-3	<a href="http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/2019/80.pdf">http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/2019/80.pdf</a>
2	Клиорина Г.И. Инженерная подготовка городских территорий : Учебник для вузов / Г.И. Клиорина, В.А. Осин, М.С. Шумилов. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2020. - 331 с. - (Высшее образование). - Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт, для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-534-07029-3	<a href="https://urait.ru/bcode/452729">https://urait.ru/bcode/452729</a>
3	Феофанов Ю.А. Инженерные сети: современные трубы и изделия для ремонта и строительства : Учебное пособие для вузов / Ю.А. Феофанов. - 2-е изд., пер. и доп. - Москва : Юрайт, 2020. - 157 с. - (Высшее образование). - Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт, для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-534-04169-9	<a href="https://urait.ru/bcode/452723">https://urait.ru/bcode/452723</a>
4	Шукуров, И.С. Инженерные сети : учебник для студентов бакалавриата, обучающихся по направлениям подготовки 07.03.04 Градостроительство и 08.03.01 Строительство по профилю "Городское строительство" / Московский государственный строительный университет ; И.С. Шукуров, И.Г. Дьяков, К.И. Микири. - Учебное электронное издание. - Москва : МГСУ, 2016. - 1 эл. опт. диск (CD-ROM) : цв. - ISBN 978-5-7264-1309-9	<a href="http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/2017/9.pdf">http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/2017/9.pdf</a>
5	Слепнев П.А. Планирование инженерных сетей и оборудования : учебно-методическое пособие / П.А. Слепнев, И.А. Чижиков ; Нац. исследоват. Моск. гос. строит. ун-т. - Москва : МИСИ-МГСУ, 2019. - (Градостроительство).- ISBN 978-5-7264-2036-3 (сетевое)	<a href="http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/2019/179.pdf">http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/2019/179.pdf</a>

Перечень учебно-методических материалов в НТБ НИУ МГСУ

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Слепнев П.А. Инженерные сети : методические указания к практическим занятиям и выполнению курсовой работы / проекта для обучающихся по направлению подготовки 07.03.04 Градостроительство / Нац. исследоват. Моск. гос. строит. ун-т., каф. градостроительства ; сост. : П.А. Слепнев, А.Е. Коробейникова ; [рец. И.С. Шукуров]. - Москва : МИСИ-МГСУ, 2020.: <a href="http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/metod2020/521.pdf">http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/metod2020/521.pdf</a>



Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.07	Проектирование инженерных систем

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

Наименование	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	<a href="http://www.edu.ru/index.php">http://www.edu.ru/index.php</a>
Научная электронная библиотека	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp?">http://elibrary.ru/defaultx.asp?</a>
Электронная библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Федеральная университетская компьютерная сеть России	<a href="http://www.runnet.ru/">http://www.runnet.ru/</a>
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ»	<a href="http://www.vestnikmgsu.ru/">http://www.vestnikmgsu.ru/</a>
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	<a href="http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/">http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/</a>

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.07	Проектирование инженерных систем

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

**Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины**

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для проведения учебных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся	
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p><b>Ауд. 41 НТБ</b> на 80 посадочных мест (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)</p>	<p>ИБП GE VH Series VH 700 Источник бесперебойного питания РИП-12 (2 шт.) Компьютер/ТИП №5 (2 шт.) Компьютер Тип № 1 (6 шт.) Контрольно-пусковой блок С2000-КПБ (26 шт.) Монитор / Samsung 21,5" S22C200B (80 шт.) Плоттер / HP DJ T770 Прибор приемно-контрольный С2000-АСПТ (2 шт.) Принтер / HP LaserJet P2015 DN Принтер /Тип № 4 н/т Принтер HP LJ Pro 400 M401dn Системный блок / Kraftway Credo тип 4 (79 шт.) Электронное табло 2000*950</p>	<p>Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Adobe Flash Player (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>APM Civil Engineering (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p> <p>ArcGIS Desktop (Договор передачи с ЕСРП СНГ 31 лицензии от 27.01.2016)</p> <p>ArhciCAD [22] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>AutoCAD [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Lazarus (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Mathcad [Edu.Prime;3;30] (Договор №109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p> <p>Mathworks Matlab [R2008a;100] (Договор 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008)</p> <p>Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>MS Access [2013;Im] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p>

		<p>MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>MS Visual FoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>nanoCAD СПДС Стройплощадка (Договор бесплатной передачи / партнерство)</p> <p>PascalABC [3.2.0.1311] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Visual Studio Ent [2015;Imx] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>Visual Studio Expr [2008;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p><b>Ауд. 59 НТБ</b></p> <p>на 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся, рабочее место для лиц с ограниченными возможностями здоровья)</p> <p>Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Компьютер / ТИП №5 (4 шт.)</p> <p>Монитор Acer 17" AL1717 (4 шт.)</p> <p>Монитор Samsung 24" S24C450B</p> <p>Системный блок Kraftway Credo KC36 2007 (4 шт.)</p> <p>Системный блок Kraftway Credo KC43 с KSS тип3</p> <p>Принтер/HP LaserJet P2015 DN</p> <p>Аудиторный стол для инвалидов-колясочников</p> <p>Видеоувеличитель /Optelec</p> <p>ClearNote</p> <p>Джойстик компьютерный беспроводной</p> <p>Клавиатура Clevy с большими кнопками и накладкой (беспроводная)</p> <p>Кнопка компьютерная выносная малая</p> <p>Кнопка компьютерная выносная малая (2 шт.)</p>	<p>Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))</p> <p>Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))</p> <p>eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016)</p> <p>Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p> <p>MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10))</p> <p>Adobe Acrobat Reader [11] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p> <p>K-Lite Codec Pack (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p><b>Ауд. 84 НТБ</b></p> <p>На 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)</p> <p>Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Монитор Acer 17" AL1717 (5 шт.)</p> <p>Системный блок Kraftway KW17 2010 (5 шт.)</p>	<p>AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p>

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.08	Городские инженерные сооружения

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент	к.т.н., доцент	Слепнев П.А.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Градостроительство».

Рабочая программа утверждена методической комиссией по УГСН, протокол № 10 от «07» июня 2022 г.

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Городские инженерные сооружения» является формирование компетенций обучающегося в области проектирования инженерных сооружений (линейных объектов, подпорных стен, эстакад, тоннелей, путепроводов) населенных пунктов с учетом расчетных нормативных характеристик (подпорные стенки укрепление откосов и т.д.)

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 07.03.04 Градостроительство.

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы «Градостроительство». Дисциплина является обязательной для изучения.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-1. Сбор и систематизация информации для разработки и формирования градостроительной документации	ПК-1.1. умеет: собирать статистическую и научную информацию, в том числе с использованием автоматизированных информационных систем, обобщать и систематизировать сведения в различных видах и формах; использовать современные средства географических информационных систем и информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности в области градостроительства; участвовать в анализе информации профессионального содержания; участвовать в комунцировании с заказчиками документации, представителями органов власти и общественных организаций
	ПК-1.2. знает: современные технологии поиска, обработки, хранения и использования профессионально значимой информации; профессиональные средства визуализации и презентации градостроительных исследований, проектных решений и материалов градостроительной документации; методы применения профессиональных, в том числе инновационных знаний технологического и методического характера; методы и приемы автоматизированного проектирования, основные программ-ные комплексы проектирования, компьютерного моделирования и визуализации, создания чертежей и моделей в градостроительном проектировании.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.1. умеет: собирать статистическую и научную информацию, в том числе с использованием автоматизированных информационных систем, обобщать	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> использования современных средств информационных систем при проектировании городских улиц

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
и систематизировать сведения в различных видах и формах; использовать современные средства географических информационных систем и информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности в области градостроительства; участвовать в анализе информации профессионального содержания; участвовать в комунцировании с заказчиками документации, представителями органов власти и общественных организаций	
ПК-1.2. знает: современные технологии поиска, обработки, хранения и использования профессионально значимой информации; профессиональные средства визуализации и презентации градостроительных исследований, проектных решений и материалов градостроительной документации; методы применения профессиональных, в том числе инновационных знаний технологического и методического характера; методы и приемы автоматизированного проектирования, основные программ-ные комплексы проектирования, компьютерного моделирования и визуализации, создания чертежей и моделей в градостроительном проектировании.	<p><b>Знает</b> профессиональные средства визуализации проектов городских улиц.</p> <p><b>Знает</b> методы и приемы автоматизированного проектирования городских инженерных сооружений.</p>

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

### 3. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачётных единиц (180 академических часов).

*(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)*

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КоП	Компьютерный практикум
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

#### Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося							Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости*
			Л	ЛР	ПЗ	КоП	КРП	СР	Контроль	
1	Городские улицы и дороги	7	16	-	16	-	-	-	-	Курсовая работа Контрольная работа
2	Городские транспортные и пешеходные сооружения	7	16	-	16	-	16	73	27	
	Итого:	7	32	-	32	-	16	73	27	Экзамен

\* - реферат, контрольная работа, расчетно-графическая работа, домашнее задание

#### 4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости:

- В рамках практических занятий предусмотрено выполнение обучающимися контрольной работы

##### 4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Городские улицы и дороги	- магистральные улицы с непрерывным движением, главные магистрали города: автомобильные дороги категории 1А, 1Б, 1В; - магистральные улицы общегородского значения: автомобильные дороги категории 1А, 1Б, 1В;; - магистральные улицы районного значения, - автомобильные дороги категории II категории; - улицы и дороги местного значения: автомобильные дороги категории III.
2	Городские транспортные и пешеходные сооружения	Роль городских инженерных сооружений в решении основных градостроительных проблем Основные типы и конструкции путепроводов (общие сведения, основные системы). Сопряжение конструкций путепроводов с насыпями подходов. Установление общей длины путепровода и расчетного пролета балок. Назначение городских транспортных эстакад. Особенности проектирования эстакад.

		Эстакадные подходы к городским мостам. Основные типы планировочного решения подземных пешеходных переходов.
--	--	---

#### 4.2 Лабораторные работы

Не предусмотрено учебным планом.

#### 4.3 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Городские улицы и дороги	Проектирование городских улиц. План, поперечные профили. Горизонтальные и вертикальные кривые. Расчет конструкции дорожной одежды
2	Городские транспортные и пешеходные сооружения	Установление общей длины путепровода и расчетного пролета балок. Определение габаритов путепровода. Инженерное оборудование транспортных тоннелей. Определение геометрических размеров внеуличных пешеходных переходов.

#### 4.4 Компьютерные практикумы

Не предусмотрено учебным планом.

#### 4.5 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

На групповых и индивидуальных консультациях по курсовым работам осуществляется контактная работа обучающегося по вопросам выполнения курсовой работы. Консультации проводятся в аудиториях и/или через электронную информационную образовательную среду. При проведении консультаций преподаватель осуществляет контроль хода выполнения обучающимся курсовой работы.

#### 4.6 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- выполнение курсовой работы;
- самостоятельную подготовку к промежуточной аттестации.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1.	Городские улицы и дороги	Внутриквартальные проезды: автомобильные дороги категории IV; улицы и дороги промышленных и коммунально-складских районов:
2.	Городские транспортные и пешеходные сооружения	Многоярусные улицы. Факторы, обуславливающие необходимость устройства многоярусной улицы. Варианты расположения уровней многоярусной улицы. Многоярусные площади. Использование



		подэтакадного пространства. Тоннели для пропуска городского транспорта в разных уровнях, общие сведения.
--	--	--

*4.7 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации*

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (к экзамену, к защите курсовой работы), а также саму промежуточную аттестацию.

## **5. Оценочные материалы по дисциплине**

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

## **6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины**

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

### *6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины*

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке НИУ МГСУ и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

### *6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

### *6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.08	Городские инженерные сооружения

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### 1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

##### 1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Имеет навыки (начального уровня) использования современных средств информационных систем при проектировании городских улиц	1	Контрольная работа Курсовая работа Экзамен
Знает профессиональные средства визуализации проектов городских улиц.	1	Курсовая работа Экзамен
Знает методы и приемы автоматизированного проектирования городских инженерных сооружений.	2	Экзамен

## 1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена и защиты курсовых работ используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов и определений, понятий
	Знание основных закономерностей и соотношений, принципов
	Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)
	Полнота ответов на проверочные вопросы
	Правильность ответов на вопросы
	Чёткость изложения и интерпретации знаний
Навыки начального уровня	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
	Навыки представления результатов решения задач

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

### 2.1. Промежуточная аттестация

#### 2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Форма промежуточной аттестации:

- экзамен в 7 семестре

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения экзамена в 7 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1.	Городские улицы и дороги	Проектирование городских магистралей. Краткий исторический обзор городской улично-дорожной сети России и зарубежных стран. Назначение и классификация городских магистралей. Основные требования и принципы проектирования улично-дорожной сети в городах. Элементы городских улиц и дорог. Их классификация. Основные положения в размещении магистралей различных категорий и их взаимосвязь с магистралями общегосударственной сети. Особенности проектирования плана и профиля городских улиц и дорог.

		<p>Пропускная способность городских магистралей. Определение ширины элементов городских улиц и дорог. Композиция поперечного профиля. Основные требования и методы проектирования проектного профиля. Графическое изображение. Проектирование пилообразного профиля.</p>
2.	Городские транспортные и пешеходные сооружения	<p>Роль городских инженерных сооружений в решении основных градостроительных проблем (определить круг проблем и назвать инженерные сооружения, помогающие в решении вопроса)</p> <p>Основные типы и конструкции путепроводов (общие сведения, основные системы).</p> <p>Сопряжение конструкций путепроводов с насыпями подходов.</p> <p>Установление общей длины путепровода и расчетного пролета балок.</p> <p>Определение габаритов путепровода.</p> <p>Размещение опор путепроводов.</p> <p>Назначение городских транспортных эстакад.</p> <p>Особенности проектирования эстакад.</p> <p>Преимущества и недостатки эстакад по сравнению с тоннелями.</p> <p>Продольный профиль эстакад (для различных форм рельефа).</p> <p>Эстакадные подходы к городским мостам.</p> <p>Использование подэстакадного пространства.</p> <p>Тоннели для пропуска городского транспорта в разных уровнях, общие сведения.</p> <p>Инженерное оборудование транспортных тоннелей.</p> <p>Обоснование необходимости и целесообразности сооружения внеуличных пешеходных переходов.</p> <p>Основные типы планировочного решения подземных пешеходных переходов.</p> <p>Геометрические размеры внеуличных пешеходных переходов.</p> <p>Факторы, обуславливающие необходимость устройства многоярусной улицы.</p> <p>Преимущества многоярусной улицы по сравнению с улицей, имеющей пересечения в разных уровнях в отдельных узлах.</p> <p>Характеристика основных уровней многоярусной улицы. Показать на примере.</p> <p>Варианты расположения уровней многоярусной улицы..</p> <p>Многоярусные площади. Основные уровни многоярусной площади, особенности их расположения</p>

### *2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы*

#### **Тематика курсовой работы:**

Подбор конструкции дорожной одежды городской улицы

Проектирование элементов городской улицы

Реконструкция городских улиц и дорог.

Проектирование городских петепроводов, эстакад и мостов.

Проектирование внеуличных пешеходных переходов.

#### **Состав типового задания на выполнение курсовой работы.**

Функциональное зонирование территории в красных линиях

Категория улицы и интенсивность движения (существующая и проектная)

Планировочная и высотная организация улицы и пересечения в одном уровне как задание на проектирование пересечений в разных уровнях.

Планировочная организация и пересечений для реконструкции городской улицы.

Планировочная и высотная организация городской улицы для проектирования внеуличного пешеходного перехода.

#### **Перечень типовых примерных вопросов для защиты курсовой работы:**

Проектирование городских магистралей.

Основные требования и принципы проектирования улично-дорожной сети в городах.

Элементы городских улиц и дорог. Их классификация.

Основные положения в размещении магистралей различных категорий и их взаимосвязь с магистральями общегосударственной сети.

Особенности проектирования плана и профиля городских улиц и дорог.

Пропускная способность городских магистралей. Определение ширины элементов городских улиц и дорог. Композиция поперечного профиля. Основные требования и методы проектирования проектного профиля. Графическое изображение.

Основные типы и конструкции путепроводов (общие сведения, основные системы).

Сопряжение конструкций путепроводов с насыпями подходов.

Установление общей длины путепровода и расчетного пролета балок.

Определение габаритов путепровода.

Обоснование необходимости и целесообразности сооружения внеуличных пешеходных переходов.

Основные типы планировочного решения подземных пешеходных переходов.

Геометрические размеры внеуличных пешеходных переходов.

### *2.2. Текущий контроль*

#### *2.2.1. Перечень форм текущего контроля:*

- Контрольная работа

#### *2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:*

##### **Контрольная работа №1**

##### **Тема домашнего задания:**

Планировочная организация городской улицы

##### **Состав типового задания:**

Функциональное зонирование территории в красных линиях, вертикальная планировка прилегающих территорий

##### **Задачи:**

- разработать планировочную организацию городской улицы.
- построить продольный и типовой поперечный профили улицы.

## Домашнее задание №2

### Тема домашнего задания:

Выбор типа транспортного сооружения.

### Состав типового задания:

Функциональное зонирование территории в красных линиях

### Задачи:

- выбрать тип транспортного сооружения и направление.
- выполнить расчет габаритов сооружения (ширина, длина).
- вычертить схему размещения транспортного сооружения.

## 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

*3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена проводится в 7 семестре.

Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Знание терминов и определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения, но допускает неточности формулировок	Знает термины и определения	Знает термины и определения, может корректно сформулировать их самостоятельно
Знание основных закономерностей и соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, их интерпретирует и использует	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, может самостоятельно их получить и использовать
Объем освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает только основной материал дисциплины, не усвоил его деталей	Знает материал дисциплины в объеме	Обладает твердым и полным знанием материала дисциплины, владеет дополнительными знаниями

Полнота ответов на проверочные вопросы	Не даёт ответы на большинство вопросов	Даёт неполные ответы на все вопросы	Даёт ответы на вопросы, но не все - полные	Даёт полные, развёрнутые ответы на поставленные вопросы
Правильность ответов на вопросы	Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	В ответе имеются существенные ошибки	В ответе имеются несущественные неточности	Ответ верен
Чёткость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания с нарушениями в логической последовательности	Излагает знания без нарушений в логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности и, самостоятельно их интерпретируя и анализируя
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы точно и аккуратно, раскрывая полноту усвоенных знаний
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Допускает неточности в изложении и интерпретации знаний	Грамотно и по существу излагает знания	Грамотно и точно излагает знания, делает самостоятельные выводы

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Испытывает затруднения по выбору методики выполнения заданий	Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий	Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения только простых типовых учебных заданий	Имеет навыки выполнения только стандартных учебных заданий	Имеет навыки выполнения как стандартных, так и нестандартных учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения	Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения	Не допускает ошибок при выполнении заданий

Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Испытывает затруднения с формулированием корректных выводов	Делает корректные выводы по результатам решения задачи	Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий
Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы верно и аккуратно

*3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта не проводится.

*3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме защиты курсовой работы в 7 семестре.

Используется шкала и критерии оценивания, указанные в п.1.2. Процедура оценивания знаний и навыков приведена в п.3.1.



Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.08	Городские инженерные сооружения

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

**Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов**

Печатные учебные издания в НТБ НИУ МГСУ:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке НИУ МГСУ
1	Щербина Е. В. Устойчивое развитие поселений и урбанизированных территорий : учебное пособие / Е.В. Щербина, Д.Н. Власов, Н.В. Данилина; под ред. Е.В. Щербины; Моск. гос. строит. ун-т. - Москва: МГСУ, 2016. - 118 с.: цв. ил., табл. - (Градостроительство). - Библиогр.: с. 118. - ISBN 978-5-7264-1316-7	35
2	Шукуров И.С. Курсовое и дипломное проектирование по градостроительству: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по программе бакалавриата по направлению 270800 "Строительство" (профиль "Городское строительство") / И.С. Шукуров, М.А. Луняков, И.Р. Халилов. - Москва: АСВ, 2015. - 321 с.: ил., табл. - Библиогр.: с. 318-321 (84 назв.). - ISBN 978-5-4323-0088-1	57
3	Ахременко С.А. Особенности градостроительного проектирования: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по программе бакалавриата по направлению 270800 "Строительство" (профиль "Техническая эксплуатация объектов ЖКХ") / С.А. Ахременко, Д.А. Викторов.- Москва: АСВ, 2014.- 150 с.: ил., табл.- Библиогр.: с. 121-124 (53 назв.).- ISBN 978-5-4323-0028-7	19

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Солодкий А.И. Транспортная инфраструктура: Учебник и практикум для вузов/ А.И. Солодкий, А.Э. Горев, Э.Д. Бондарева. - Москва : Юрайт, 2022. - 290 с. - (Высшее образование). - Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт, для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-534-00634-6.	<a href="https://urait.ru/bcode/489560">https://urait.ru/bcode/489560</a>

2	Рачкова О.Г. Архитектура транспортных сооружений: Учебное пособие для вузов/ О.Г. Рачкова. - 2-е изд. - Москва : Юрайт, 2021. - 197 с. - (Высшее образование). - Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт, для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-534-05935-9	<a href="https://urait.ru/bcode/473079">https://urait.ru/bcode/473079</a>
3	Клиорина Г.И. Инженерная подготовка городских территорий: Учебник для вузов/ Г.И. Клиорина, В.А. Осин, М.С. Шумилов. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2022. - 331 с. - (Высшее образование). - Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт, для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-534-07029-3	<a href="https://urait.ru/bcode/491612">https://urait.ru/bcode/491612</a>
4	Базавлук В.А. Инженерное обустройство территорий. Дождевые водостоки: Учебное пособие для вузов/ В.А. Базавлук, А.В. Базавлук, С.В. Серяков. - Москва: Юрайт, 2022. - 131 с. - (Высшее образование). - Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт, для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-534-08271-5	<a href="https://urait.ru/bcode/492495">https://urait.ru/bcode/492495</a>
5	Бондарева Э.Д. Изыскания и проектирование автомобильных дорог: Учебное пособие для вузов/ Э.Д. Бондарева, М.П. Клековкина. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва: Юрайт, 2021. - 210 с. - (Высшее образование). - Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт, для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-534-02358-9	<a href="https://urait.ru/bcode/471612">https://urait.ru/bcode/471612</a>
6	Щербина Е.В. Устойчивое развитие поселений и урбанизированных территорий: учебное пособие/ Е.В. Щербина, Д.Н. Власов, Н.В. Данилина; под ред. Е.В. Щербины ; Нац. исслед. Моск. гос. стрит. ун-т. - 2-е изд. (эл.). - Москва: Изд-во МИСИ-МГСУ, 2017. - Электрон. текстовые дан. (1 файл pdf : 127 с.). - (Градостроительство). - ISBN 978-5-7264-1596-3	<a href="http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/2019/80.pdf">http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/2019/80.pdf</a>

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.08	Городские инженерные сооружения

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

Наименование	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	<a href="http://www.edu.ru/index.php">http://www.edu.ru/index.php</a>
Научная электронная библиотека	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp?">http://elibrary.ru/defaultx.asp?</a>
Электронная библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Федеральная университетская компьютерная сеть России	<a href="http://www.runnet.ru/">http://www.runnet.ru/</a>
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ»	<a href="http://www.vestnikmgsu.ru/">http://www.vestnikmgsu.ru/</a>
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	<a href="http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/">http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/</a>

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.08	Городские инженерные сооружения

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

**Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины**

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для проведения учебных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся	
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p><b>Ауд. 41 НТБ</b> на 80 посадочных мест (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)</p>	<p>ИБП GE VH Series VH 700 Источник бесперебойного питания РИП-12 (2 шт.) Компьютер/ТИП №5 (2 шт.) Компьютер Тип № 1 (6 шт.) Контрольно-пусковой блок С2000-КПБ (26 шт.) Монитор / Samsung 21,5" S22C200B (80 шт.) Плоттер / HP DJ T770 Прибор приемно-контрольный С2000-АСПТ (2 шт.) Принтер / HP LaserJet P2015 DN Принтер /Тип № 4 н/т Принтер HP LJ Pro 400 M401dn Системный блок / Kraftway Credo тип 4 (79 шт.) Электронное табло 2000*950</p>	<p>Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Adobe Flash Player (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>APM Civil Engineering (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p> <p>ArcGIS Desktop (Договор передачи с ЕСРП СНГ 31 лицензии от 27.01.2016)</p> <p>ArhciCAD [22] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>AutoCAD [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Lazarus (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Mathcad [Edu.Prime;3;30] (Договор №109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p> <p>Mathworks Matlab [R2008a;100] (Договор 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008)</p> <p>Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>MS Access [2013;Im] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p>

		<p>MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>MS Visual FoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>nanoCAD СПДС Стройплощадка (Договор бесплатной передачи / партнерство)</p> <p>PascalABC [3.2.0.1311] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Visual Studio Ent [2015;Imx] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>Visual Studio Expr [2008;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p><b>Ауд. 59 НТБ</b></p> <p>на 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся, рабочее место для лиц с ограниченными возможностями здоровья)</p> <p>Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Компьютер / ТИП №5 (4 шт.)</p> <p>Монитор Acer 17" AL1717 (4 шт.)</p> <p>Монитор Samsung 24" S24C450B</p> <p>Системный блок Kraftway Credo KC36 2007 (4 шт.)</p> <p>Системный блок Kraftway Credo KC43 с KSS тип3</p> <p>Принтер/HP LaserJet P2015 DN</p> <p>Аудиторный стол для инвалидов-колясочников</p> <p>Видеоувеличитель /Optelec</p> <p>ClearNote</p> <p>Джойстик компьютерный беспроводной</p> <p>Клавиатура Clevy с большими кнопками и накладкой (беспроводная)</p> <p>Кнопка компьютерная выносная малая</p> <p>Кнопка компьютерная выносная малая (2 шт.)</p>	<p>Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))</p> <p>Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))</p> <p>eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016)</p> <p>Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p> <p>MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10))</p> <p>Adobe Acrobat Reader [11] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p> <p>K-Lite Codec Pack (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p><b>Ауд. 84 НТБ</b></p> <p>На 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)</p> <p>Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Монитор Acer 17" AL1717 (5 шт.)</p> <p>Системный блок Kraftway KW17 2010 (5 шт.)</p>	<p>AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p>

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.09	Формирование природного каркаса в генеральных планах городов

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент	к.т.н	Слепнев М.А.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой «Градостроительство».

Рабочая программа утверждена методической комиссией по УГСН, протокол № 10 от «07» июня 2022 г.

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Формирование природного каркаса в генеральных планах городов» является формирование уровня освоения компетенций обучающегося в области разработки функционального зонирования природно-антропогенных территориальных комплексов с учетом полученной в результате проведенного проектного эксперимента рекреационной нагрузки.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 07.03.04 Градостроительство.

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы «Градостроительство». Дисциплина является обязательной для изучения.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-2. Формирование комплекта градостроительной документации	ПК-2.1. умеет: - Оформлять документацию в соответствии с установленными требованиями в области градостроительства; - Определять соответствие структуры, содержания и формы материалов для градостроительной документации установленным требованиям; - Комплектовать документацию в соответствии с установленными требованиями в области градостроительства; - Разрабатывать и оформлять презентационные материалы; - использовать информационно-коммуникационные средства в профессиональной деятельности в области градостроительства
	ПК-2.2. знает: - Виды градостроительной документации, их взаимосвязи в Российской Федерации. - Систему правовых и нормативных требований к оформлению, комплектации и представлению различных видов градостроительной документации; - Виды и базовые взаимосвязи развития территориальных объектов и компонентов планировочной структуры (планировочных центров, осей, районов и зон). - Средства информационного обеспечения градостроительной деятельности; - Методы и приемы автоматизированного проектирования, основные программные комплексы градостроительного проектирования, создания чертежей и моделей

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-4 Способен осуществлять работы по территориальному планированию при реализации градостроительной деятельности	ПК-4.6 Расчет рекреационного потенциала природно-антропогенного территориального комплекса, оценка соответствия его использования требованиям нормативно-технических документов.
ПК-5 Способен осуществлять разработку градостроительной проектной документации по планировке, реконструкции и благоустройству территорий	ПК-5.1 Оценка градостроительного потенциала территории поселения.
	ПК-5.2 Выбор пространственно-планировочного решения территории в соответствии с требованиями нормативно-технических документов.
	ПК-5.5 Оценка экологических показателей территории и формирование предложений по обеспечению требований нормативно-техническим документам.
	ПК-5.6 Оформление графической и текстовой части проектной документации.
	ПК-5.7 Представление и защита проектного решения.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-2.1. умеет: - Оформлять документацию в соответствии с установленными требованиями в области градостроительства; - Определять соответствие структуры, содержания и формы материалов для градостроительной документации установленным требованиям; - Комплектовать документацию в соответствии с установленными требованиями в области градостроительства; - Разрабатывать и оформлять презентационные материалы; - использовать информационно-коммуникационные средства в профессиональной деятельности в области градостроительства	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> Разрабатывать и оформлять презентационные материалы по разработке функционального зонирования ПАТК
ПК-2.2. знает: - Виды градостроительной документации, их взаимосвязи в Российской Федерации. - Систему правовых и нормативных требований к оформлению, комплектации и представлению различных видов градостроительной документации; - Виды и базовые взаимосвязи развития территориальных объектов и компонентов планировочной структуры (планировочных центров, осей, районов и зон). - Средства информационного обеспечения градостроительной деятельности; - Методы и приемы автоматизированного проектирования, основные программные комплексы градостроительного проектирования, создания чертежей и моделей	<b>Знает</b> средства информационного обеспечения градостроительной деятельности (ИСОГД) природного каркаса населенных пунктов <b>Знает</b> методы и приемы автоматизированного проектирования, основные программные комплексы градостроительного проектирования, создания чертежей и моделей <b>Знает</b> методы защиты человека от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий



Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-4.6 Расчет рекреационного потенциала природно-антропогенного территориального комплекса, оценка соответствия его использования требованиям нормативно-технических документов.	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> расчета и приемы проектирования природно-антропогенных территориальных комплексов, принципы работы с картографическими данными
ПК-5.1 Оценка градостроительного потенциала территории поселения.	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> проводить оценку градостроительного потенциала экологической емкости ПАТК
ПК-5.2 Выбор пространственно-планировочного решения территории в соответствии с требованиями нормативно-технических документов.	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбирать организацию пространственно-планировочного решения природных территорий и природно-антропогенных территориальных комплексов в соответствии с требованиями нормативно-технических документов.
ПК-5.5 Оценка экологических показателей территории и формирование предложений по обеспечению требований нормативно-техническим документам.	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> работы с программными комплексами ArcGis и СУБД
ПК-5.6 Оформление графической и текстовой части проектной документации.	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> разрабатывать, оформлять, компоновать градостроительную документацию применительно к природному каркасу населенных пунктов
ПК-5.7 Представление и защита проектного решения.	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> разработки концепции функционального зонирования ПАТК с учетом нормированной рекреационной нагрузки.

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

### 3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачётных единиц (288 академических часов).

*(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)*

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КоП	Компьютерный практикум

КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

*Структура дисциплины:*

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости *	
			Л	ЛР	ПЗ	КоП	КРП	СР		Контроль
1.	Экологический каркас населенных пунктов	6	16		16	32		62	18	Домашнее задание №1, Домашнее задание №2, Контрольная работа №1, Контрольное задание по КоП №1
	Итого:	6	16		16	32		62	18	<b>Зачет</b>
2.	Природно-антропогенные территориальные комплексы	7			16	32	16	44	36	Контрольная работа №2, Контрольное задание по КоП №2
	Итого:	7			16	32	16	44	36	<b>Курсовая работа, Экзамен</b>
	Итого:	7,8	16		32	64	16	106	54	Домашнее задание №1 в 6 семестре, Домашнее задание №2 в 6 семестре, Контрольная работа №1 в 6 семестре, Контрольное задание по КоП №1 в 6 семестре, Зачёт в 6 семестре, Контрольная работа №2 в 7 семестре, Контрольное

										задание по КоП в 7 семестре №2, Курсовая работа в 7 семестре, Экзамен в 7 семестре
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---

#### 4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости:

- В рамках практических занятий предусмотрено выполнение обучающимися двух контрольных работ;
- В рамках компьютерного практикума предусмотрено контрольное задание компьютерного практикума.

##### 4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1.	Экологический каркас населенных пунктов	1.1. Природно-антропогенные территориальные комплексы 1.2. Влияние распределения плотности населения на устойчивость природного комплекса 1.3. Место природно-антропогенных территориальных комплексов в системе градостроительного регулирования 1.4. Информационное обеспечение градостроительной деятельности 1.5. Экологическое картографирование 1.6. Классификация объектов расположенных в пределах 1.7. Правило сбора картографической информации 1.8. Рекреационная нагрузка, нормирование рекреационной нагрузки 1.9. Способ определения потенциального количества посетителей 1.10. Основные положения методики функционального зонирования 1.12. Программа натурных исследований 1.13. Определение количества посетителей регистрационно-измерительным методом (по входам) 1.14. Вариантная проработка функционального зонирования территории природно-антропогенных территориальных комплексов.

##### 4.2 Лабораторные работы

Не предусмотрено учебным планом.

##### 4.3 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
---	---------------------------------	--------------------------

1	Экологический каркас населенных пунктов	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Уровни формирования ООПТ РФ</li> <li>2. Ретроспективный анализ становления сети национальных парков в России</li> <li>3. Районы с критическими/средними/низкими показателями обеспеченности и низкими/средними показателями доступности, не имеющие резервных территорий природного комплекса</li> <li>4. Схема антропогенных воздействий на природные экосистемы города</li> <li>5. Система зеленых насаждений населенных пунктов</li> <li>6. Карта-схема распределения плотности населения</li> <li>7. Иерархическая диаграмма построения системы градостроительных регламентов</li> <li>8. Схема построения информационной системы, обеспечивающая территориальное планирование</li> <li>9. Задачи ООПТ решаемые в ГИС</li> <li>10. Классификация объектов по виду воздействия</li> <li>11. Рекреационные ресурсы ПАТК</li> <li>12. Модель состава наполнения, сбора, обработки и вывода информации из СУБД</li> </ol>
2	Природно-антропогенные территориальные комплексы	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Программа обследования ПАТК</li> <li>2. Представление координат точек полигональных объектов</li> <li>3. Определение фактической рекреационной нагрузки ПАТК</li> <li>4. Расчетные показатели рекреационной нагрузки</li> <li>5. Допустимая рекреационная ёмкость территории</li> <li>6. Определение количества посетителей ПАТК проживающих в пешеходной и транспортной доступности от границ ПАТК.</li> <li>7. Вариантная проработка функционального зонирования ПАТК</li> </ol>

#### 4.4 Компьютерные практикумы

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Экологический каркас населенных пунктов	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Методика функционального зонирования ПАТК, направленная на обеспечение устойчивости городских природных экосистем, позволяющая регулировать распределение рекреационной нагрузки в соответствии с допустимыми нормативными значениями.</li> <li>2. Классификация объектов, расположенных на территориях ПАТК, выполненная на основе трех основных групп функционального назначения.</li> <li>3. Программа исследования, методы и средства достижения поставленной цели.</li> <li>4. Метод экологического картографирования для градостроительного проектирования и функционального зонирования ПАТК.</li> <li>5. Метод определения потенциальной рекреационной нагрузки на ПАТК, основанный на экологическом картографировании.</li> </ol>

2	Природно-антропогенные территориальные комплексы	1. Зависимость между плотностью распределения населения от границ ПАТК и рекреационной нагрузкой в пределах пешеходной и транспортной доступностью. 2. Методика функционального зонирования территорий ПАТК, позволяющая реализовать принципы устойчивого градостроительного планирования в условиях нарастающего антропогенного воздействия городов. 3. Разработка функционального зонирования ПАТК
---	--	--

#### 4.5 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

На групповых и индивидуальных консультациях осуществляется контактная работа обучающегося по вопросам выполнения курсовой работы. Консультации проводятся в аудиториях и/или через электронную информационную образовательную среду. При проведении консультаций преподаватель осуществляет контроль хода выполнения обучающимся курсовой работы.

#### 4.6 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- выполнение курсовой работы;
- самостоятельную подготовку к промежуточной аттестации.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Экологический каркас населенных пунктов	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий
2	Природно-антропогенные территориальные комплексы	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий

#### 4.7 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (к ачёту, к защите курсовой работы), а также саму промежуточную аттестацию.

### 5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

### 6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и

порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

#### *6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины*

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке НИУ МГСУ и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

#### *6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

#### *6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

## Приложение 1 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.09	Формирование природного каркаса в генеральных планах городов

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### 1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

##### 1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> Разрабатывать и оформлять презентационные материалы	1	Домашнее задание №1, Домашнее задание №2, Контрольная работа №1, Контрольное задание по КоП №1
<b>Знает</b> средства информационного обеспечения градостроительной деятельности (ИСОГД) природного каркаса населенных пунктов	1	Зачёт
<b>Знает</b> методы и приемы автоматизированного проектирования, основные программные комплексы градостроительного проектирования, создания чертежей и моделей	1	Зачёт

<b>Знает</b> методы защиты человека от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.	1	Зачёт
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> расчета и приемы проектирования природно-антропогенных территориальных комплексов, принципы работы с картографическими данными	1	Домашнее задание №1, Домашнее задание №2, Контрольная работа №1, Контрольное задание по КоП №1
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> проводить оценку градостроительного потенциала экологической емкости ПАТК	2	Курсовая работа
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбирать организацию пространственно-планировочного решения природных территорий и природно-антропогенных территориальных комплексов в соответствии с требованиями нормативно-технических документов.	2	Контрольная работа №2, Контрольное задание по КоП №2
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> работы с программными комплексами ArcGis и СУБД	2	Курсовая работа
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> разрабатывать, оформлять, компоновать градостроительную документацию применительно к природному каркасу населенных пунктов	2	Курсовая работа
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> разработки концепции функционального зонирования ПАТК с учетом нормированной рекреационной нагрузки.	2	Курсовая работа

### 1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена, защиты курсовых работ используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов и определений, понятий
	Знание основных закономерностей и соотношений, принципов
	Объем освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)
	Полнота ответов на проверочные вопросы
	Правильность ответов на вопросы
Навыки начального уровня	Чёткость изложения и интерпретации знаний
	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
	Навыки представления результатов решения задач

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

### 2.1. Промежуточная аттестация



2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Формы промежуточной аттестации:

Экзамен в 7 семестре

Зачет в 6 семестре

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения зачёта в 6 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Экологический каркас населенных пунктов	<p>1.Отечественной и мировой опыт регулирования градостроительной деятельности и структуры нормативно-правовой документации, регулирующей использование и эксплуатационный режим ПАТК</p> <p>2.Целесообразность использования многоуровневой системы градостроительных регламентов для регулирования режима использования территорий ПАТК.</p> <p>3.Основные тенденции функциональной трансформации особо охраняемых природных территорий, расположенных в городской черте.</p> <p>4.Негативные воздействия, приводящие к разрушению экосистем природного каркаса, -</p> <p>5.Классификация техногенных объектов, расположенных на территориях ПАТК по трем основным группам функционального назначения.</p> <p>6.Структура и наполнение базы данных, необходимой для реализации методики функционального зонирования территорий ПАТК.</p> <p>7. Способ определения потенциального количества посетителей ПАТК, основанный на экологическом картографировании.</p> <p>8.Автоматизированное проектирование, основные программные комплексы градостроительного проектирования.</p>

Перечень типовых вопросов (заданий) для проведения экзамена в 7 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1.	Природно-антропогенные территориальные комплексы	<p>1.Методика функционального зонирования ПАТК, обеспечивающая устойчивое развитие городских природных экосистем,</p> <p>2.Распределение рекреационной нагрузки в соответствии с допустимыми нормативными значениями.</p> <p>3.Классификация объектов, расположенных на территориях ПАТК, выполненная на основе трех основных групп функционального назначения.</p> <p>4. Программа исследования ПАТК</p> <p>5. Метод экологического картографирования для градостроительного проектирования и</p>

		функционального зонирования ПАТК. 6. Задачи решаемые в программном комплексе ESRI ArcGis
--	--	---

2.1.2. *Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

**Тематика курсовой работы в 7 семестре:**

**Функциональное зонирование природно-антропогенного территориального комплекса (ПАТК) с учетом рекреационного воздействия**

**Состав типового задания на выполнение курсовой работы.**

При построении функционального зонирования ПАТК необходимо выделять три основные зоны:

A1-Хозяйственная зона (Буферная)

A2 - Зона активного воздействия рекреации (Рекреационная)

A3- Зона ПАТК ядро ООПТ (Охраняемая)

Рассматривая распределение потенциального количества посетителей проживающих в шаговой доступности ПАТК необходимо выполнить расчет рекреационной нагрузки на перспективу по формуле 1:

$$R_k = \sum N_{ij} / \sum S_{kj}, \quad (1)$$

где  $R_k$  – перспективная рекреационная нагрузка для  $k$ -того участка;

$N_{ij}$  – количество рекреантов  $j$ -ой зоны рекреационной доступности со стороны  $i$ -того жилого образования;

$S_{kj}$  – площадь  $k$ -того участка, относящаяся к  $j$ -ой зоне рекреационной доступности.

Расчетную рекреационную нагрузку можно вычислить по формуле 2:

$$R_r = N_r / S_r, \quad (2)$$

где  $R_r$  – расчетная рекреационная нагрузка;

$N_r$  – количество рекреантов зоны рекреационной доступности;

$S_r$  – площадь участка, относящаяся к зоне рекреационной доступности.

Фактическая площадь рекреации определяется по формуле 3:

$$S_f = N_f / R_f, \quad (3)$$

где  $R_f$  – фактическая рекреационная нагрузка, нормированная СП 42.13330.2016;

$N_f$  – количество рекреантов зоны рекреационной доступности;

$S_f$  – площадь зоны рекреации.

**Перечень типовых примерных вопросов для защиты курсовой работы:**

1. Расчетные показатели количества посещений на рассматриваемой территории. методика расчета
2. Расчет потенциальных посетителей патк
3. Расчет существующей рекреационной нагрузки на территории
4. Расчет рекреационной емкости территории патк
5. Разработка проектного функционального зонирования патк

*Текущий контроль*

2.1.3. *Перечень форм текущего контроля:*

- Домашнее задание №1 в 6 семестре;
- Домашнее задание №2 в 6 семестре;
- Контрольная работа №1 в 6 семестре;
- Контрольная задание по КоП №1 в 6 семестре;
- Контрольная работа №2 в 7 семестре;
- Контрольная задание по КоП №2 в 7 семестре.

#### 2.1.4. Типовые контрольные задания форм текущего контроля

##### Домашнее задание №1 в 6 семестре

Тема домашнего задания: Проведение ретроспективного анализа выбранной территории ПАТК

##### Перечень типовых примерных вопросов

1. Градостроительное обоснование выбора территории
2. Анализ зарубежного опыта
3. Общая классификация патк
4. Правовое и информационное обеспечение патк

##### Домашнее задание №2 в 6 семестре

Тема домашнего задания: Расчет количества посетителей по организованным входам (натурное наблюдение)

##### Типовое задание.

При разработке планировочного решения ПАТК необходимо учитывать расчетное количество потенциальных посетителей проживающих в шаговой доступности от его границ, а организацию перемещения и передвижения посетителей необходимо развивать с учетом рекреационной нагрузкой заложенной на функциональную подзону необходимо воспользоваться формулой 1.

$$N = N_1 + N_2 + N_3 + N_4, \quad (1)$$

где  $N_1$  - количество жителей многоквартирных жилых зданий в радиусах пешеходной доступности;

$N_2$  - количество жителей средне-этажных жилых зданий в радиусах пешеходной доступности;

$N_3$  - количество жителей малоэтажных жилых зданий в радиусах пешеходной доступности;

$N_4$  - количество жителей индивидуальных жилых зданий в радиусах пешеходной доступности;

$N$  = Общее число проживающих жителей .

##### Перечень типовых контрольных вопросов

1. Правовое и информационное обеспечение патк
2. Нормативно-правовая и законодательная база
3. Существующие функциональное зонирование рассматриваемой территории
4. Градостроительный план земельного участка (гпзу)

##### Контрольная работа №1 в 6 семестре

Тема контрольной работы: Определение проектных функциональных зон (подзон).

##### Перечень типовых контрольных вопросов:

1. Нормативно-правовая и законодательная база
2. Федеральный закон об особо охраняемых территориях № 33-ФЗ
3. Объекты культурного наследия (и их статус согласно приведенным классификаторам), расположенные в границах исследуемого патк
4. Объекты жилой застройки, находящейся в шаговой доступности от территории
5. Фокусы тяготения населения в шаговой и транспортной доступности от границ патк

##### Перечень типового контрольного задания:

При проведении функционального зонирования в соответствии с Градостроительным кодексом ФЗ (ред. от 29.07.2017) (с изм. и доп., вступ. в силу с 30.09.2017) и расчетных показателей, определенных в ходе выполнения работы.

**Буферную зону** необходимо проектировать вдоль жилой застройки по границе ПАТК шириной не менее 500 метров. Это обусловлено существующей дорожно-

тропиночной сетью, микрорайонов расположенных в шаговой доступности, большая часть которых используется в качестве рекреационной зоны самого микрорайона и придомовой территории. Данная зона должна обеспечить связность организованных входов с точками тяготения ПАТК

**Рекреационную зону** проектом планировки необходимо предусматривать связующей. Данная рекреационная зона(территория) предназначена для восприятия потенциальных посетителей проживающих в границах шаговой доступности от границ ПАТК.

**Особо-охраняемую природную территорию** необходимо установить отделено от двух первых зон, обеспечить статусом особого использования с определенным режимом использования и установить рекреационную нагрузку не превышающую 50 Чел/Га.

В свою очередь, каждую зону можно разделить на подзоны на которых могут быть размещены объекты различного использования:

Р-1: площадки и дорожки

Р-2: территория площадок различного назначения

Р-3: озелененная территория вдоль набережной, открытая для посетителей,

Р-4: озелененная территория, открытая для посетителей,

Р-5: озелененная территория, недоступное для прогулок посетителей,

В Таблице1 представлены допустимые рекреационные нагрузки различных подзон ПАТК

*Таблица 1 Допустимая рекреационная нагрузка функциональных зон ПАТК*

Функциональная зона.Подзона	Площадь, Га	Допустимая рекреационная нагрузка, чел./Га
Подзона Р-1:	1	250
Подзона Р-2:	1	200
Подзона Р-3	1	150
Подзона Р-4	1	100
Подзона Р-5	1	5

На подзоне Р-1 располагаются площадки и дорожки первой основной территории парка. Принятая максимально допустимая рекреационная нагрузка на зону составляет 250чел./Га. Данное значение рекреационной нагрузки является максимальным для территории парка, поскольку рассматриваемая зона пользуется наибольшей популярностью у посетителей парка.

На подзоне Р-2 располагаются площадки и дорожки второй категории основной территории парка. Принятая максимально допустимая рекреационная нагрузка на зону составляет 200 чел./Га.

На подзоне Р-3 располагаются площадки и дорожки третьей основной территории парка. Принятая максимально допустимая рекреационная нагрузка на зону составляет 150чел./Га.

Подзона Р-4 представляет собой большую часть озелененных территорий парка ограниченного использования, доступ к прогулкам по которой посетителям предоставляется. В целях недопущения вытаптывания растений и разрушения существующего ландшафта допустимая рекреационная нагрузка в этих зонах принимается до 100 чел./Га,

Подзона Р-5 предусматривает обслуживание территории, поливку, стрижку газона обслуживающим персоналом и не возможна в качестве рекреации для посетителей ПАТК. Таким образом разработанное функциональное зонирование с учетом данных рекомендаций позволит формировать ПАТК с различными расчетными значениями рекреационной нагрузки не превышающей нормативное значение.

Работа оформляется в виде пояснительной записки.

## Контрольное задание по КоП №1 в 6 семестре

Тема контрольного задания по КоП №1 в 6 семестре: Оценка максимального количества посетителей ПАТК.

### Пример контрольного задания:

Для оценки посетителей ПАТК при котором рекреационная нагрузка будет оставаться в нормированном значении можно применить формулу 2

$$X=Y/Z \quad (2)$$

где X - допустимый процент посетителей;

Y – допустимое количество посетителей парка, обеспечивающее максимально допустимое значение рекреационной нагрузки;

Z - общее число потенциальных посетителей, проживающих в радиусе пешеходной доступности 500м;

Расчет посетителей необходимо проводить в будни и выходные дни по организованным проходам на территорию ПАТК в дневной и вечерний часопик.

Полученные данные необходимо внести в таблицу 2.

Таблица 2 Количество посетителей ПАТК

Время проведения обследования: 8:00-12:30 (будний день, четверг, 26.01.2019)									
Вход № п/п	8:00-8:30	8:30-9:00	9:00-9:30	9:30-10:00	10:00-10:30	10:30-11:00	11:00-11:30	11:30-12:00	12:00-12:30
Вход 1- главный	23	16	23	44	52	16	54	67	128
Вход 2- главный	14	34	6	19	13	44	29	77	67
Вход 3- главный	6	16	20	19	19	20	28	54	56
Вход 4- главный	28	16	8	38	14	11	22	54	49
Вход 5- главный	16	10	16	20	88	15	18	43	29
Вход 6	2	15	17		8	44	14	53	76
Вход 7	18	9	9	5	9	54	16	34	27
Вход 8	5	8	15	6	23	12	8	4	10
Вход 9	1	14	3	8	17	12	11	5	34
Сумма по дню:	2065								
Процент от посещаемости :	5,47	6,68	5,67	7,70	11,77	11,04	9,69	18,93	23,05

Время проведения обследования: 16:30-21:00 (будний день, четверг)									
Вход № п/п	16:30-17:00	17:00-17:30	17:30-18:00	18:00-18:30	18:30-19:00	19:00-19:30	19:30-20:00	20:00-20:30	20:30-21:00
Вход 1- главный	49	109	78	302	209	120	119	89	56
Вход 2- главный	54	108	209	120	80	89	109	23	43
Вход 3- главный	44	32	100	34	56	88	111	54	45
Вход 4- главный	65	53	21	87	28	107	108	45	33
Вход 5- главный	33	67	12	78	129	67	36	23	89
Вход 6	32	56	76	23	67	25	77	43	53
Вход 7	45	11	13	37	64	66	67	54	32
Вход 8	12	34	27	34	67	64	34	66	23
Вход 9	14	64	67	43	76	28	26	56	67
Сумма по дню:	5254								
Процент от посещаемости :	6,62	10,16	11,48	14,43	14,77	12,45	13,08	8,62	8,39

### Перечень типовых контрольных вопросов:

1. Точечные, линейные и полигональные объекты, расположенные в границах ПАТК
2. Шаговая доступность инфраструктуры от входов в ПАТК
3. Методика расчета потенциальных посетителей ПАТК
4. Транспортная доступность инфраструктуры от входов в ПАТК
5. Анализ градостроительных ограничений

## Контрольная работа №2 в 7 семестре

Тема контрольной работы: Расчет количества посетителей в соответствии с нормативными значениями по рекреационной нагрузке.

### Пример контрольного задания:

Подсчет потенциального количества посетителей ПАТК возможно вести по фактическому жилому фонду, расположенному в указанных пределах. Для этого возможно использовать карты, имеющиеся в открытом доступе, например, публичная кадастровая карта, электронный атлас. Результаты вносятся в таблицу 3

Такой расчет требует затрат времени, но наиболее точно отражает показатель количества жителей приграничных территорий, которые в первую очередь используют ПАТК в качестве рекреационной зоны.

Таблица 3 Подсчет количества потенциальных посетителей из числа жителей жилых зданий в радиусах пешеходной доступности

Адрес	Этажность	Площадь под подошвой здания, м <sup>2</sup>	Кол-во проживающих, чел.	Расстояние до входа в парк, м

**Перечень типовых контрольных вопросов:**

1. Предельным значениям антропогенных нагрузок
2. Федеральный закон об особо охраняемых территориях № 33-ФЗ
3. Объекты культурного наследия (и их статус согласно приведенным классификаторам), расположенные в границах исследуемого патк
4. Градостроительное обоснование выбора территории
5. Анализ зарубежного опыта
6. Общая классификация патк

**Контрольная задание по КоП №2 в 7 семестре**

Тема контрольного задания по КоП №2 в 7 семестре: Выбор набора инструментов и программного обеспечения для разработки проектного функционального зонирования территорий ПАТК)

**Перечень типовых контрольных вопросов:**

1. Работа с программными комплексами ArcGis и СУБД
2. Схема построения информационной системы, обеспечивающая территориальное планирование (таблица атрибутов)
3. Задачи ООПТ решаемые в ГИС
4. Классификация объектов по виду воздействия
5. Рекреационные ресурсы ПАТК
6. Модель состава наполнения, сбора, обработки и вывода информации из СУБД

### 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости промежуточной аттестации обучающихся.

*3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена проводится в 7 семестре.

Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)

Знание терминов и определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения, но допускает неточности формулировок	Знает термины и определения	Знает термины и определения, может корректно сформулировать их самостоятельно
Знание основных закономерностей и соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, их интерпретирует и использует	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, может самостоятельно их получить и использовать
Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает только основной материал дисциплины, не усвоил его деталей	Знает материал дисциплины в объёме	Обладает твёрдым и полным знанием материала дисциплины, владеет дополнительными знаниями
Полнота ответов на проверочные вопросы	Не даёт ответы на большинство вопросов	Даёт неполные ответы на все вопросы	Даёт ответы на вопросы, но не все - полные	Даёт полные, развёрнутые ответы на поставленные вопросы
Правильность ответов на вопросы	Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	В ответе имеются существенные ошибки	В ответе имеются несущественные неточности	Ответ верен
Чёткость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания с нарушениями в логической последовательности	Излагает знания без нарушений в логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности и, самостоятельно их интерпретируя и анализируя
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы точно и аккуратно, раскрывая полноту усвоенных знаний
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Допускает неточности в изложении и интерпретации знаний	Грамотно и по существу излагает знания	Грамотно и точно излагает знания, делает самостоятельные выводы

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)

Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Испытывает затруднения по выбору методики выполнения заданий	Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий	Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения только простых типовых учебных заданий	Имеет навыки выполнения только стандартных учебных заданий	Имеет навыки выполнения как стандартных, так и нестандартных учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения	Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения	Не допускает ошибок при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Испытывает затруднения с формулированием корректных выводов	Делает корректные выводы по результатам решения задачи	Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий
Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы верно и аккуратно

### 3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта проводится в 6 семестре. Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Знание терминов и определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения
Знание основных закономерностей и соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний
Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает материал дисциплины



Полнота ответов на проверочные вопросы	Не даёт ответы на большинство вопросов	Даёт ответы на большинство вопросов
Правильность ответов на вопросы	Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	Не допускает ошибок при изложении ответа на вопрос
Чёткость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Верно излагает и интерпретирует знания

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Может выбрать методику выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Не допускает ошибки при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Делает корректные выводы
Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Иллюстрирует решение задачи поясняющими схемами, рисунками

### *3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме защиты курсовой работы в 7 семестре.

Используется шкала и критерии оценивания, указанные в п.1.2. Процедура оценивания знаний и навыков приведена в п.3.1.

## Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.09	Формирование природного каркаса в генеральных планах городов

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

**Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов**  
Печатные учебные издания в НТБ НИУ МГСУ:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке НИУ МГСУ
1	Щербина, Е. В. Устойчивое развитие поселений и урбанизированных территорий [Текст] : учебное пособие / Е. В. Щербина, Д. Н. Власов, Н. В. Данилина ; под ред. Е. В. Щербины ; Моск. гос. строит. ун-т. - Москва : МГСУ, 2016. - 118 с.	35

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	М.А. Слепнев, А.С. Маршалкович, Формирование природного каркаса в генеральных планах городов Издательство МИСИ – МГСУ, 2020. – 91с.	<a href="http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/2020/15.pdf">http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/2020/15.pdf</a>
3	Крашенинников А.В. Градостроительное развитие урбанизированных территорий [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Крашенинников А.В.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2019.— 114 с.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/79620">www.iprbookshop.ru/79620</a>

## Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.09	Формирование природного каркаса в генеральных планах городов

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

Наименование	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	<a href="http://www.edu.ru/index.php">http://www.edu.ru/index.php</a>
Научная электронная библиотека	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp?">http://elibrary.ru/defaultx.asp?</a>
Электронная библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Федеральная университетская компьютерная сеть России	<a href="http://www.runnet.ru/">http://www.runnet.ru/</a>
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ»	<a href="http://www.vestnikmgsu.ru/">http://www.vestnikmgsu.ru/</a>
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	<a href="http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/">http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/</a>

## Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.09	Формирование природного каркаса в генеральных планах городов

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

**Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины**

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для проведения учебных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся	
Компьютерный класс <b>Ауд. 605 «Г» УЛБ</b>	Компьютер /Тип № 2 ( 11 шт.) Монитор Acer Al 2416 Экран 200*200	2ГИС (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) ArcGIS Desktop (Договор передачи с ЕСРП СНГ 31 лицензии от 27.01.2016) AutoCAD [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Google Earth (Свободно распространяемое ПО на условиях открытой лицензии) MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) PTV VISSIM (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) PTV Vissum [11.51] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется)) Python [2.5.1+NumPy1.0.3] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) QGIS (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) TestTurn (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)
Помещение для самостоятельной работы обучающихся	ИБП GE VH Series VH 700 Источник бесперебойного питания РИП-12 (2 шт.) Компьютер/ТИП №5 (2 шт.)	Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Adobe Flash Player (ПО предоставляется

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<p><b>Ауд. 41 НТБ</b> на 80 посадочных мест (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)</p>	<p>Компьютер Тип № 1 (6 шт.) Контрольно-пусковой блок С2000-КПБ (26 шт.) Монитор / Samsung 21,5" S22C200B (80 шт.) Плоттер / HP DJ T770 Прибор приемно-контрольный С2000-АСПТ (2 шт.) Принтер / HP LaserJet P2015 DN Принтер /Тип № 4 н/т Принтер HP LJ Pro 400 M401dn Системный блок / Kraftway Credo тип 4 (79 шт.) Электронное табло 2000*950</p>	<p>бесплатно на условиях OpLic) APM Civil Engineering (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) ArcGIS Desktop (Договор передачи с ЕСРИ СНГ 31 лицензии от 27.01.2016) ArhciCAD [22] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) CorelDRAW [GSX5;55] (Договор № 292/10.11- АО НИУ от 28.11.2011 (НИУ-11)) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016) Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Lazarus (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Mathcad [Edu.Prime;3;30] (Договор №109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) Mathworks Matlab [R2008a;100] (Договор 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) MS Access [2013;Im] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) MS Visual FoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) nanoCAD СПДС Стройплощадка (Договор бесплатной передачи / партнерство) PascalABC [3.2.0.1311] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Visual Studio Ent [2015;Imx] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) Visual Studio Expr [2008;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) Компас-3D V14 АЕС (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) ПК ЛИРА-САПР [2013] (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p>

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p><b>Ауд. 59 НТБ</b> на 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся, рабочее место для лиц с ограниченными возможностями здоровья) Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Компьютер / ТИП №5 (4 шт.) Монитор Acer 17" AL1717 (4 шт.) Монитор Samsung 24" S24C450B Системный блок Kraftway Credo KC36 2007 (4 шт.) Системный блок Kraftway Credo KC43 с KSS тип3 Принтер/HP LaserJet P2015 DN Аудиторный стол для инвалидов-колясочников Видеоувеличитель /Optelec ClearNote Джойстик компьютерный беспроводной Клавиатура Clevy с большими кнопками и накладкой (беспроводная) Кнопка компьютерная выносная малая Кнопка компьютерная выносная малая (2 шт.)</p>	<p>Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется)) Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется)) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016) Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) Adobe Acrobat Reader [11] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)) K-Lite Codec Pack (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p><b>Ауд. 84 НТБ</b> На 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся) Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Монитор Acer 17" AL1717 (5 шт.) Системный блок Kraftway KW17 2010 (5 шт.)</p>	<p>AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Eurosoft STARK [201W;20] (Договор № 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) nanoCAD СПДС Конструкции (Договор бесплатной передачи / партнерство) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) ПК ЛИРА-САПР [2013R5] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ ГОСУДАР-  
СТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.10	Пространственная организация и градостроительная деятельность

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2022

Разработчики:

должность	учёная степень, учёное звание	ФИО
Доцент	К.арх.	Попов А.В.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Архитектура».

Рабочая программа утверждена методической комиссией по УГСН, протокол № 10 от «07» июня 2022 г.

### 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Пространственная организация и градостроительная деятельность» является формирование компетенций обучающегося в области градостроительства, способствующих пониманию происходящих градостроительных процессов и проблем в связи с осуществлением профессиональной деятельности.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 07.03.04 Градостроительство.

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы «Градостроительство». Дисциплина является обязательной для изучения.

### 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-3. Способен участвовать в проведении предпроектных исследований и подготовке данных для разработки градостроительной проектной документации применительно ко всем уровням территориальных градостроительных объектов	<p>ПК-3.1. умеет: - Анализировать информацию профессионального содержания для определения характера информации, состава ее источников и условий ее получения в области градостроительства; - Использовать проектную, нормативную, правовую, нормативно-техническую документацию для получения сведений, необходимых для разработки градостроительной документации; - Участвовать в сводном анализе исходных данных, данных заданий на проектирование объекта капитального строительства, данных задания на разработку градостроительного раздела проектной документации - Осуществлять анализ опыта градостроительного проектирования, строительства и эксплуатации аналогичных объектов применительно ко всем уровням территориальных градостроительных объектов; - Использовать современные автоматизированные средства градостроительного проектирования и компьютерного моделирования</p> <p>ПК-3.2. знает: Социальные, градостроительные, историко-культурные, объемно-планировочные, функционально-технологические, конструктивные, эргономические, композиционно-художественные, эстетические (в том числе, учитывающие особенности лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан) и экономические требования к различным типам территориальных объектов; Пространственный и градостроительный анализ территории; Принципы устойчивого развития территорий; Принципы и основные методы демографии и экономики; Технические и технологические требования к основным типам объектов капитального строительства, включая требования, определяемые функциональным назначением проектируемого объекта и особенностями участка застройки и требованиями организации безбарьерной среды для маломобильных групп населения и граждан с ОВЗ; Виды и методы проведения исследований в градостроительном проектировании. Методы и приемы автоматизированного проектирования, основные программные комплексы градостроительного проектирования, создания чертежей и моделей.</p>
ПК-4 Способен осуществлять работы по территориальному планированию при реализации градостроительной деятельности	<p>ПК-4.1 Сбор и систематизация исходной информации, необходимой для разработки схем территориального планирования муниципальных образований.</p> <p>ПК-4.2 Выбор нормативно-технических документов, регламентирующих градостроительную деятельность в сфере</p>



Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	территориального планирования.
	ПК-4.3 Разработка варианта функционального зонирования поселения.
	ПК-4.7 Оценка влияния объектов территориального планирования на комплексное развитие соответствующей территории.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
<p>ПК-3.1. умеет: - Анализировать информацию профессионального содержания для определения характера информации, состава ее источников и условий ее получения в области градостроительства; - Использовать проектную, нормативную, правовую, нормативно-техническую документацию для получения сведений, необходимых для разработки градостроительной документации; - Участвовать в сводном анализе исходных данных, данных заданий на проектирование объекта капитального строительства, данных задания на разработку градостроительного раздела проектной документации - Осуществлять анализ опыта градостроительного проектирования, строительства и эксплуатации аналогичных объектов применительно ко всем уровням территориальных градостроительных объектов; - Использовать современные автоматизированные средства градостроительного проектирования и компьютерного моделирования</p>	<p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> принимать участие в разработке градостроительного проекта с использованием автоматизированных технологий.</p>
<p>ПК-3.2. знает: - Социальные, градостроительные, историко-культурные, объемно-планировочные, функционально-технологические, конструктивные, эргономические, композиционно-художественные, эстетические (в том числе, учитывающие особенности лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан) и экономические требования к различным типам территориальных объектов; - Пространственный и градостроительный анализ территории; - Принципы устойчивого развития территорий; - Принципы и основные методы демографии и экономики; - Технические и технологические требования к основным типам объектов капитального строительства, включая требования, определяемые функциональным назначением проектируемого объекта и особенностями участка застройки и требованиями организации безбарьерной среды для маломобильных групп населения и граждан с ОВЗ; - Виды и методы проведения исследований в градострои-</p>	<p><b>Знает</b> принципы устойчивого развития территорий  <b>Знает</b> требования к градостроительной деятельности по пространственной организации систем расселения и особенности и перспективы градостроительной деятельности в РФ.  <b>Знает</b> технические и технологические требования к основным типам объектов капитального строительства, включая требования, определяемые функциональным назначением проектируемого объекта и особенностями участка застройки и требованиями организации безбарьерной среды для маломобильных групп населения и граждан с ОВЗ  <b>Знает</b> проектную, нормативную, правовую, нормативно-техническую документацию для получения сведений, необходимых для разработки градостроительной документации  <b>Знает</b> опыт</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
тельном проектировании. – Методы и приемы автоматизированного проектирования, основные программные комплексы градостроительного проектирования, создания чертежей и моделей.	строительства и эксплуатации объектов применительно ко всем уровням градостроительного проектирования
ПК-4.1 Сбор и систематизация исходной информации, необходимой для разработки схем территориального планирования муниципальных образований.	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> сбора и систематизации информации для разработки пространственных каркасов населенных мест.
ПК-4.2 Выбор нормативно-технических документов, регламентирующих градостроительную деятельность в сфере территориального планирования.	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора нормативно-технических документов, регламентирующих развитие пространственных каркасов населенных мест.
ПК-4.3 Разработка варианта функционального зонирования поселения.	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> разработки проектных предложений по совершенствованию пространственных каркасов населенных мест.
ПК-4.7 Оценка влияния объектов территориального планирования на комплексное развитие соответствующей территории.	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценка влияния состояния пространственных каркасов населенных мест на их комплексное развитие.

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

### 3. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц (216 академических часов). (1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КоП	Компьютерный практикум
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

#### Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося							Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости	
			Л	ЛР	ПЗ	КоП	КРП	СР	КОНТРОЛЬ		
1	Градостроительная деятельность по пространственной организации систем расселения	8	16		16	16			93	27	Домашнее задание №1, р.1 Домашнее задание, р.2 Домашнее задание №3 р1,2
2	Особенности и перспективы градостроительной дея-	8	16		16	16					

	тельности в РФ									Контрольная работа, р.1,2 Контрольное задание по КоП
	Итого:	8	32		32	32		93	27	Экзамен

#### 4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости:

В рамках практических занятий предусмотрено выполнение обучающимися контрольной работы;

##### 4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Градостроительная деятельность по пространственной организации систем расселения	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Вводная лекция: основные понятия.</li> <li>2. Современные процессы расселения. Население.</li> <li>3. Сущность градостроительной и планировочной деятельности.</li> <li>4. Понятие управлением градостроительным проектом.</li> <li>5. Техничко-экономические показатели пространственной организации систем расселения.</li> <li>6. Пространственные каркасы населенных мест: транспортный, природно-экологический, каркас общественных территорий, каркас объектов культурно-исторического наследия, каркас проектных приоритетных точек роста на территории города, зеленый пояс города.</li> <li>7. Территориальные ресурсы и их использование.</li> <li>8. Обоснования в градостроительстве и территориальной планировке: социальные, экономические и экологические.</li> </ol>
2	Особенности и перспективы градостроительной деятельности в РФ	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Существующее состояние российского градостроительства.</li> <li>2. Современный зарубежный опыт градостроительной деятельности. Сценарии развития поселений.</li> <li>3. Научное и проектное обеспечение градорегулирования.</li> <li>4. Будущее управления градостроительной деятельностью.</li> </ol>

4.2 Лабораторные работы - Не предусмотрено учебным планом

##### 4.3 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Градостроительная деятельность по пространственной организации систем расселения	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Стратегия пространственного развития как начальный этап градостроительной деятельности по пространственному развитию территорий.</li> <li>2. Взаимосвязь этапов градостроительной деятельности при выполнении градостроительной документации.</li> <li>3. Состав градостроительного проекта и основы управления градостроительным проектом.</li> <li>4. Пространственные каркасы населенных мест: транспортный, природно-экологический, каркас общественных территорий, каркас объектов культурно-исторического наследия, каркас проектных приоритетных точек роста на территории города, зеленый пояс города.</li> </ol>

2	Особенности и перспективы градостроительной деятельности в РФ	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Организация градостроительной деятельности при пространственном развитии организации жилых территорий.</li> <li>2. Организация градостроительной деятельности при пространственном развитии общественных центров.</li> <li>3. Организация градостроительной деятельности при пространственном развитии производственных территорий, их реконструкции и модернизации.</li> <li>4. Организация градостроительной деятельности при пространственном развитии рекреационных территорий и ООПТ, их реконструкция и модернизация.</li> <li>5. Организация градостроительной деятельности при пространственном развитии территорий транспортного назначения.</li> <li>6. Организация градостроительной деятельности при пространственном развитии территорий исторической застройки.</li> </ol>
---	---	--

#### 4.4 Компьютерные практикумы

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Градостроительная деятельность по пространственной организации систем расселения	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Стратегия пространственного развития как начальный этап градостроительной деятельности по пространственному развитию территорий.</li> <li>2. Взаимосвязь этапов градостроительной деятельности при выполнении градостроительной документации.</li> <li>3. Состав градостроительного проекта и основы управления градостроительным проектом.</li> <li>4. Пространственные каркасы населенных мест: транспортный, природно-экологический, каркас общественных территорий, каркас объектов культурно-исторического наследия, каркас проектных приоритетных точек роста на территории города, зеленый пояс города.</li> </ol>
2	Особенности и перспективы градостроительной деятельности в РФ	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Организация градостроительной деятельности при пространственном развитии организации жилых территорий.</li> <li>2. Организация градостроительной деятельности при пространственном развитии общественных центров.</li> <li>3. Организация градостроительной деятельности при пространственном развитии производственных территорий, их реконструкции и модернизации.</li> <li>4. Организация градостроительной деятельности при пространственном развитии рекреационных территорий и ООПТ, их реконструкция и модернизация.</li> <li>5. Организация градостроительной деятельности при пространственном развитии территорий транспортного назначения.</li> <li>6. Организация градостроительной деятельности при пространственном развитии территорий исторической застройки.</li> </ol>

#### 4.5 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

На групповых и индивидуальных консультациях по курсовым работам осуществляется контактная работа обучающегося по вопросам выполнения курсовой работы. Консультации проводятся в аудиториях и/или через электронную информационную образовательную среду. При проведении консультаций преподаватель осуществляет контроль хода выполнения обучающимся курсовой работы.

#### 4.6 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- выполнение курсовой работы;
- самостоятельную подготовку к промежуточной аттестации.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Градостроительная деятельность по пространственной организации систем расселения	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий.
2	Особенности и перспективы градостроительной деятельности в РФ	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий.

*4.7 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации*

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации, а также саму промежуточную аттестацию.

## **5. Оценочные материалы по дисциплине**

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

## **6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины**

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

### *6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины*

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке НИУ МГСУ и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

### *6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

### *6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

## Приложение 1 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.10	Пространственная организация и градостроительная деятельность

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2022

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ****1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания**

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

*1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания*

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> принимать участие в разработке градостроительного проекта с использованием автоматизированных технологий.	1,2	Контрольная работа
<b>Знает</b> принципы устойчивого развития территорий <b>Знает</b> требования к градостроительной деятельности по пространственной организации систем расселения и особенности и перспективы градостроительной деятельности в РФ. <b>Знает</b> технические и технологические требования к основным типам объектов капитального строительства, включая требования, определяемые функциональным назначением проектируемого объекта и особенностями участка застройки и требованиями организации безбарьерной среды для маломобильных групп населения и граждан с	1,2	Экзамен

<b>ОВЗ</b> <b>Знает</b> проектную, нормативную, правовую, нормативно-техническую документацию для получения сведений, необходимых для разработки градостроительной документации <b>Знает</b> опыт строительства и эксплуатации объектов применительно ко всем уровням градостроительного проектирования		
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> сбора и систематизации информации для разработки пространственных каркасов населенных мест.	1,2	Домашнее задание №1 Домашнее задание №2 Домашнее задание №3 Контрольное задание по КоП Экзамен
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора нормативно-технических документов, регламентирующих развитие пространственных каркасов населенных мест.	1,2	Домашнее задание №1 Домашнее задание №2 Домашнее задание №3 Контрольное задание по КоП Экзамен
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> разработки проектных предложений по совершенствованию пространственных каркасов населенных мест.	1,2	Домашнее задание №1 Домашнее задание №2 Домашнее задание №3 Контрольное задание по КоП
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценка влияния состояния пространственных каркасов населенных мест на их комплексное развитие.	1,2	Домашнее задание №1 Домашнее задание №2 Домашнее задание №3 Контрольное задание по КоП

### 1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме защиты курсовой работы используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов и определений, понятий
	Знание основных закономерностей и соотношений, принципов
	Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)
	Полнота ответов на проверочные вопросы
	Правильность ответов на вопросы
Навыки начального	Чёткость изложения и интерпретации знаний
	Навыки выбора методик выполнения заданий Навыки выполнения заданий различной сложности



уровня	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
	Навыки представления результатов решения задач

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

### 2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Форма(ы) промежуточной аттестации: экзамена в 8 семестре

Перечень типовых вопросов/заданий для проведения экзамена в 8 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы / задания
1	Градостроительная деятельность по пространственной организации систем расселения	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Этапы градостроительной деятельности.</li> <li>2. Градостроительный проект.</li> <li>3. Техничко-экономические показатели пространственной организации систем расселения.</li> <li>4. Территориальные ресурсы и их использование.</li> <li>5. Социально-экономические факторы, определяющие пространственное развитие территорий.</li> <li>6. Экологические факторы, определяющие пространственное развитие территории.</li> <li>7. Система взаимодействующих пространственных сред в городах.</li> <li>8. Требования к организации общественных пространств в городах при выполнении проекта планировки территории.</li> <li>9. Требования к организации жилой среды в городах при выполнении проекта планировки территории.</li> <li>10. Требования к организации пространств городских улиц при выполнении проекта планировки линейного объекта.</li> </ol>
2	Особенности и перспективы градостроительной деятельности в РФ	<ol style="list-style-type: none"> <li>11. Основные нормативно-технические документы, регулирующие градостроительную деятельность.</li> <li>12. Современный зарубежный опыт градостроительной деятельности.</li> <li>13. Сценарии развития поселений.</li> <li>14. Мастер-план и генеральный план города.</li> <li>15. Концепция развитие городской территории.</li> <li>16. Роль публичных слушаний в градостроительном проектировании.</li> <li>17. Модель пространственной организации градостроительных образований.</li> <li>18. Способы трансформации городской среды.</li> <li>19. Цели реконструкции и реновации городских территорий.</li> <li>20. Цели и задачи благоустройства городских территорий.</li> </ol>

2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

### 2.2. Текущий контроль

2.2.1. Перечень форм текущего контроля:

- домашнее задание № 1;

- домашнее задание № 2;
- домашнее задание №3
- Контрольная работа;
- Контрольное задание по КоП.

### 2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля

#### **Домашнее задание № 1**

*Тема:* Формирование пространственного транспортно-планировочного каркаса средних и крупных городов.

*Объект исследования:* любой средний или крупный город (до 500 тыс. чел)

*Исходные данные:* геоподоснова города (открытые источники)

*Цель:* провести анализ пространственного каркаса города

*Состав типового задания:*

- Введение. Роль транспортно-планировочного каркаса в пространственном развитии города.
- Описание существующего транспортно-планировочного каркаса города по документам территориального планирования. Техничко-экономические характеристики
- Исторический анализ развития транспортно-планировочного каркаса города.
- Формулирование градостроительных проблем, связанных с работой транспортно-планировочного каркаса города.
- Предложения по развитию транспортно-планировочного каркаса города.

Работа выполняется в виде Пояснительной записки и Графической части на листах формата А3.

#### **Домашнее задание № 2**

*Тема:* Формирование пространственного природно-рекреационного каркаса средних и крупных городов.

*Объект исследования:* любой средний или крупный город (до 500 тыс. чел)

*Исходные данные:* геоподоснова города (открытые источники)

*Цель:* провести анализ пространственного каркаса города

*Состав типового задания:*

- Введение. Роль природно-рекреационного каркаса в пространственном развитии города.
- Описание существующего природно-рекреационного каркаса города по документам территориального планирования. Техничко-экономические характеристики
- Исторический анализ развития природно-рекреационного каркаса города.
- Формулирование градостроительных проблем, связанных с работой природно-рекреационного каркаса города.
- Предложения по развитию природно-рекреационного каркаса города.

Работа выполняется в виде Пояснительной записки и Графической части на листах формата А3.

#### **Домашнее задание № 3**

*Тема:* Формирование пространственного каркаса проектных приоритетных точек роста на территории средних и крупных городов.

*Объект исследования:* любой средний или крупный город (до 500 тыс. чел)

*Исходные данные:* геоподоснова города (открытые источники)

*Цель:* провести анализ пространственного каркаса города

*Состав типового задания:*

- Введение. Роль каркаса проектных приоритетных точек роста на территории в пространственном развитии города. Техничко-экономические характеристики
- Исторический анализ развития каркаса приоритетных точек роста на территории города.
- Формулирование градостроительных проблем, связанных с работой каркаса проектных приоритетных точек роста на территории
- Предложения по развитию каркаса проектных приоритетных точек роста на территории.

Работа выполняется в виде Пояснительной записки и Графической части на листах формата А3.

#### **Контрольная работа**

*Тема: Пространственные каркасы населенных мест*

*Типовые варианты контрольных работ:*

- Транспортно-планировочный каркас города. Состав. Структура. Техничко-экономические показатели. Его значение в пространственном развитии города.
- Каркас системы расселения. Состав. Структура. Техничко-экономические показатели. Его значение в пространственном развитии города.
- Природно-экологический каркас. Состав. Структура. Техничко-экономические показатели. Его значение в пространственном развитии города.
- Каркас общественных территорий. Состав. Структура. Техничко-экономические показатели. Его значение в пространственном развитии города.
- Каркас объектов культурно-исторического наследия. Состав. Структура. Техничко-экономические показатели. Его значение в пространственном развитии города.
- Каркас проектных приоритетных точек роста на территории города. Состав. Структура. Техничко-экономические показатели. Его значение в пространственном развитии города.
- Каркас зеленого пояса города. Состав. Структура. Техничко-экономические показатели. Его значение в пространственном развитии города.

*Перечень типовых контрольных вопросов*

- Создание градостроительного проекта.
- Управление градостроительным проектом.
- Техничко-экономические показатели планировки населенных пунктов.
- Градостроительная политика РФ.
- Современные процессы расселения. Население.
- Существующее состояние российского градостроительства.
- Современный зарубежный опыт градостроительной деятельности. Сценарии развития поселений.
- История развития планировки населенных мест.

### **Контрольное задание по КоП**

*Тема: Пространственные каркасы населенных мест*

*Перечень типовых контрольных вопросов/заданий (для контрольных работ и защит отчёта по ЛР) / пример и состав типового задания:*

- Транспортно-планировочный каркас города.
- Каркас системы расселения.
- Природно-экологический каркас.
- Каркас общественных территорий.
- Каркас объектов культурно-исторического наследия.
- Каркас проектных приоритетных точек роста на территории города
- Каркас зеленого пояса города.

### **Методические материалы, определяющие процедуры оценивания**

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

#### *3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена/дифференцированного зачёта (зачета с оценкой) проводится в 8 семестре.

Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Знание терминов и определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения, но допускает неточности формулировок	Знает термины и определения	Знает термины и определения, может корректно сформулировать их самостоятельно
Знание основных закономерностей и соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, их интерпретирует и использует	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, может самостоятельно их получить и использовать
Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает только основной материал дисциплины, не усвоил его деталей	Знает материал дисциплины в объёме	Обладает твёрдым и полным знанием материала дисциплины, владеет дополнительными знаниями
Полнота ответов на проверочные вопросы	Не даёт ответы на большинство вопросов	Даёт неполные ответы на все вопросы	Даёт ответы на вопросы, но не все - полные	Даёт полные, развёрнутые ответы на поставленные вопросы
Правильность ответов на вопросы	Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	В ответе имеются существенные ошибки	В ответе имеются несущественные неточности	Ответ верен
Чёткость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания с нарушениями в логической последовательности	Излагает знания без нарушений в логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности, самостоятельно их интерпретируя и анализируя
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы точно и аккуратно, раскрывая полноту усвоенных знаний
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Допускает неточности в изложении и интерпретации знаний	Грамотно и по существу излагает знания	Грамотно и точно излагает знания, делает самостоятельные выводы

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка
---------------------	---------------------------

вания	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Испытывает затруднения по выбору методики выполнения заданий	Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий	Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения только простых типовых учебных заданий	Имеет навыки выполнения только стандартных учебных заданий	Имеет навыки выполнения как стандартных, так и нестандартных учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения	Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения	Не допускает ошибок при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Испытывает затруднения с формулированием корректных выводов	Делает корректные выводы по результатам решения задачи	Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий
Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы верно и аккуратно

*3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта не проводится.

*3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

## Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.10	Пространственная организация и градостроительная деятельность

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2022

**Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов  
Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов**

Печатные учебные издания в НТБ НИУ МГСУ:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке НИУ МГСУ
1	Алексеев, Ю. В. Эволюция градостроительного планирования поселений: учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению «Градостроительство»: в 2-х т. / Ю. В. Алексеев, Г. Ю. Сомов. - Москва: АСВ, 2014. Т.1: Общие представления о градостроительстве, промышленная революция, индустриальное производство. - 2014. - 367 с.: ил., табл. - Библиогр.: с. 361-367 (320 назв.). - ISBN 978-5-4323-0033-1	12

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Землеустройство, планировка и застройка территорий: сборник нормативных актов и документов /. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015. — 418 с. — ISBN 978-5-905916-64-9	<a href="https://www.iprbookshop.ru/30277.html">https://www.iprbookshop.ru/30277.html</a>
2	Шмидт И.В. Прогнозирование и планирование территории населенных пунктов с основами кадастра / Шмидт И.В., Царенко А.А. — Саратов: Вузовское образование, 2014. — 474 с.	<a href="https://www.iprbookshop.ru/20691.html">https://www.iprbookshop.ru/20691.html</a>

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.10	Пространственная организация и градостроительная деятельность

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2022

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

Наименование	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	<a href="http://www.edu.ru/index.php">http://www.edu.ru/index.php</a>
Научная электронная библиотека	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp?">http://elibrary.ru/defaultx.asp?</a>
Электронная библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Федеральная университетская компьютерная сеть России	<a href="http://www.runnet.ru/">http://www.runnet.ru/</a>
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ»	<a href="http://www.vestnikmgsu.ru/">http://www.vestnikmgsu.ru/</a>
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	<a href="http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/">http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/</a>

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.10	Пространственная организация и градостроительная деятельность

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2022

### Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для проведения учебных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся	
Ауд.41 НТБ КМК Помещение для самостоятельной работы обучающихся	ИБП GE VH Series VH 700 Источник бесперебойного питания РИП-12 (2 шт.) Компьютер/ТИП №5 (2 шт.) Компьютер Тип № 1 (6 шт.) Контрольно-пусковой блок С2000-КПБ (26 шт.) Монитор / Samsung 21,5" S22C200B (80 шт.) Плоттер / HP DJ T770 Прибор приемно-контрольный С2000-АСПТ (2 шт.) Принтер / HP LaserJet P2015 DN Принтер /Тип № 4 н/т Принтер HP LJ Pro 400 M401dn Системный блок / Kraftway Credo тип 4 (79 шт.) Электронное табло 2000*950	Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Adobe Flash Player (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) APM Civil Engineering (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) ArcGIS Desktop (Договор передачи с ЕСРИ СНГ 31 лицензии от 27.01.2016) ArhciCAD [22] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2018] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2020] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2018] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2020] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) CorelDRAW [GSX5;55] (Договор № 292/10.11- АО НИУ от 28.11.2011 (НИУ-11)) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016) Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Lazarus (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Mathcad [Edu.Prime;3;30] (Договор №109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) Mathworks Matlab [R2008a;100] (Договор 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)



		<p>MS Access [2013;Im] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>MS Visual FoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>nanoCAD СПДС Стройплощадка (Договор бесплатной передачи / партнерство)</p> <p>PascalABC [3.2.0.1311] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Visual Studio Ent [2015;Imx] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>Visual Studio Expr [2008;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>Компас-3D V14 АЕС (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p> <p>ПК ЛИРА-САПР [2013] (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p>
<p>Ауд.59 НТБ КМК Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p>	<p>Аудиторный стол для инвалидов-колясочников</p> <p>Видеоувеличитель /Optelec ClearNote</p> <p>Джойстик компьютерный беспроводной</p> <p>Клавиатура Clevy с большими кнопками и накладкой (беспроводная)</p> <p>Кнопка компьютерная выносная малая</p> <p>Кнопка компьютерная выносная малая (2 шт.)</p> <p>Компьютер / ТИП №5 (4 шт.)</p> <p>Монитор Acer 17" AL1717 (4 шт.)</p> <p>Монитор Samsung 24" S24C450B</p> <p>Системный блок Kraftway Credo KC36 2007 (4 шт.)</p> <p>Системный блок Kraftway Credo KC43 с KSS тип3</p> <p>Принтер/HP LaserJet P2015 DN</p>	<p>Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))</p> <p>Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))</p> <p>eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016)</p> <p>Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))</p> <p>MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10))</p> <p>Adobe Acrobat Reader [11] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))</p> <p>K-Lite Codec Pack (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))</p>
<p>Ауд.84 НТБ КМК Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p>	<p>Монитор Acer 17" AL1717 (5 шт.)</p> <p>Системный блок Kraftway KW17 2010 (5 шт.)</p>	<p>AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>Eurosoft STARK [201W;20] (Договор № 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008)</p> <p>MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10))</p> <p>nanoCAD СПДС Конструкции (Договор бесплатной передачи / партнерство)</p> <p>WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>ПК ЛИРА-САПР [2013R5] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))</p>

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.11	Развитие городского подземного пространства

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент	к.т.н., доцент	Беляев В.Л.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Градостроительство».

Рабочая программа утверждена методической комиссией по УГСН, протокол № 10 от «07» июня 2022 г.

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Развитие городского подземного пространства» является формирование компетенций обучающегося в области градостроительной деятельности в части развития городского подземного пространства.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 07.03.04 Градостроительство.

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 07.03.04 «Градостроительство». Дисциплина является обязательной для изучения.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-1. Сбор и систематизация информации для разработки и формирования градостроительной документации	ПК-1.1. умеет: Собирать статистическую и научную информацию, в том числе с использованием автоматизированных информационных систем, обобщать и систематизировать сведения в различных видах и формах; Использовать современные средства географических информационных систем и информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности в области градостроительства; Участвовать в анализе информации профессионального содержания; Участвовать в комунцировании с заказчиками документации, представителями органов власти и общественных организаций
	"ПК-1.2. знает: Современные технологии поиска, обработки, хранения и использования профессионально значимой информации; Профессиональные средства визуализации и презентации градостроительных исследований, проектных решений и материалов градостроительной документации; Методы применения профессиональных, в том числе инновационных знаний технологического и методического характера; - Методы и приемы автоматизированного проектирования, основные программные комплексы проектирования, компьютерного моделирования и визуализации, создания чертежей и моделей в градостроительном проектировании."
ПК-5 Способен осуществлять разработку градостроительной проектной документации по планировке, реконструкции и благоустройству территорий	ПК-5.3 Выбор транспортно-инженерного решения для территории в соответствии с требованиями нормативно-технических документов.
	ПК-5.4 Оценка социально-экономических показателей территории и формирование предложений по обеспечению требований нормативно-технической документации.
	ПК-5.5 Оценка экологических показателей территории и формирование предложений по обеспечению требований нормативно-техническим документам.

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	ПК-5.6 Оформление графической и текстовой части проектной документации.
	ПК-5.7 Представление и защита проектного решения.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
<p>ПК-1.1. умеет: Собирать статистическую и научную информацию, в том числе с использованием автоматизированных информационных систем, обобщать и систематизировать сведения в различных видах и формах; Использовать современные средства географических информационных систем и информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности в области градостроительства; Участвовать в анализе информации профессионального содержания; Участвовать в комунцировании с заказчиками документации, представителями органов власти и общественных организаций</p>	<p><b>Имеет навыки (начального уровня):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использования современных средств географических информационных систем и информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности в области градостроительства;</li> <li>- участия в анализе информации профессионального содержания;</li> </ul> <p><b>Имеет навыки (основного уровня):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сбора статистической и научной информации, в том числе с использованием автоматизированных информационных систем, обобщения и систематизации сведений в различных видах и формах;</li> <li>- участия в комунцировании с заказчиками документации, представителями органов власти и общественных организаций</li> </ul>
<p>"ПК-1.2. знает: Современные технологии поиска, обработки, хранения и использования профессионально значимой информации; Профессиональные средства визуализации и презентации градостроительных исследований, проектных решений и материалов градостроительной документации; Методы применения профессиональных, в том числе инновационных знаний технологического и методического характера; - Методы и приемы автоматизированного проектирования, основные программные комплексы проектирования, компьютерного моделирования и визуализации, создания чертежей и моделей в градостроительном проектировании."</p>	<p><b>Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- нормативный порядок сбора статистической и научной информации, в том числе с использованием автоматизированных информационных систем, обобщения и систематизации сведений в различных видах и формах;</li> <li>- методы использования современных средств географических информационных систем и информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности в области градостроительства;</li> <li>- порядок и методы участия в анализе информации профессионального содержания;</li> <li>- порядок и методы участия в комунцировании с заказчиками документации, представителями органов власти и общественных организаций.</li> </ul>
<p>ПК-5.3 Выбор транспортно-инженерного решения для территории в соответствии с требованиями нормативно-технических документов.</p>	<p><b>Знает:</b> методику выбора транспортно-инженерного решения для территории в соответствии с требованиями нормативно-технических документов. <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> применения методики выбора транспортно-инженерного решения для территории в соответствии с требованиями нормативно-технических документов</p>
<p>ПК-5.4 Оценка социально-экономических показателей территории и формирование</p>	<p><b>Знает:</b> методику оценки социально-экономических показателей территории и формирования</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
предложений по обеспечению требований нормативно-технической документации.	предложений по обеспечению требований нормативно-технической документации. <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> применения методики оценки социально-экономических показателей территории и формирования предложений по обеспечению требований нормативно-технической документации
ПК-5.5 Оценка экологических показателей территории и формирование предложений по обеспечению требований нормативно-техническим документам.	<b>Знает</b> методику оценки экологических показателей территории и формирование предложений по обеспечению требований нормативно-техническим документам. <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> применения методики экологических показателей территории и формирование предложений по обеспечению требований нормативно-техническим документам
ПК-5.6 Оформление графической и текстовой части проектной документации.	<b>Знает</b> нормативные требования оформления графической и текстовой части проектной документации. <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> применения нормативных требований оформления графической и текстовой части проектной документации

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

### 3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 5 зачётных единиц (180 академических часов).

*(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)*

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КоП	Компьютерный практикум
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

*Структура дисциплины:*

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	мс	ст	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося	Формы промежуточной
---	---------------------------------	----	----	---	---------------------

			Л	ЛР	ПЗ	КоП	КРП	СР	Контроль	аттестации, текущего контроля успеваемости*
1	Концептуально-методологические основы развития городского подземного пространства	8	8		4					<i>Контрольная работа р.1,2,3</i>
2	Планирование и градостроительное проектирование развития городского подземного пространства	8	12		6		16	89	27	
3	Инфраструктура обеспечения развития городского подземного пространства	8	12		6					
	Итого:		32		16		16	89	27	<i>Курсовая работа, Экзамен</i>

\* - реферат, контрольная работа, расчетно-графическая работа, домашнее задание

#### 4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости:

- В рамках практических занятий предусмотрено выполнение обучающимися контрольной работы.

##### 4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1.	Концептуально-методологические основы развития городского подземного пространства	1. Подземная урбанистика в современных моделях устойчивого городского развития. Передовые практики. Оценка ситуации и задачи по городу Москве. Эффективность развития городского подземного пространства. 2. Концептуально-методологические подходы в развитии городского подземного пространства. Принцип комплексности (интегральности). Типология (классификация) подземных зданий, сооружений и комплексов
2.	Планирование и градостроительное проектирование развития городского подземного пространства	1. Стратегическое и территориальное планирование развития городского подземного пространства. 2. Применение градостроительного зонирования для развития городского подземного пространства. 3. Планировка подземной части территории при создании объектов городской инфраструктуры и в рамках модели комплексного развития территории. 4. Инженерно-геологические вопросы развития городского подземного пространства. Инженерные изыскания, управление риском
3	Инфраструктура обеспечения развития городского подземного пространства	1. Правовое регулирование отношений по развитию городского подземного пространства. 2. Стандартизация в сфере развития городского подземного пространства. 3. Информационное обеспечение развития подземной части территории. 4. Инфраструктура научного обеспечения и образования в сфере градостроительного проектирования развития городского подземного пространства. 5. Специфические черты и основная проблематика проектирования и создания подземных объектов на локальном уровне

#### 4.2 Лабораторные работы

Не предусмотрено учебным планом.

#### 4.3 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1.	Концептуально-методологические основы развития городского подземного пространства	<ul style="list-style-type: none"><li>• Оценка места и роли метода подземного пространственного развития в модели устойчивого развития, моделях умного и компактного города с анализом баланса преимуществ и недостатков метода.</li><li>• Изучение мировой практики освоения подземного пространства урбанизированных территорий (история вопроса, кейсы городов Канады, Японии, Финляндии, Франции, Китая, Сингапура).</li><li>• Изучение отечественного опыта освоения подземного пространства урбанизированных территорий (история вопроса, опыт СССР, кейсы городов Москвы, Санкт-Петербурга, Екатеринбурга).</li><li>• Исследование метода (модели) «Глубокий город» и оценка его реализации в КНР и в городе Москве. Оценка практического значения (применения) основных классификаций и типологий подземных зданий, сооружений и их комплексов</li></ul>
2.	Планирование и градостроительное проектирование развития городского подземного пространства	<ul style="list-style-type: none"><li>• Изучение практики, особенностей выполнения, взаимосвязи и направлений совершенствования стратегического и территориального планирования развития городского подземного пространства (пример Нидерландов, Сингапура и города Москвы).</li><li>• Изучение практики, особенностей выполнения, взаимосвязи и направлений совершенствования градостроительного зонирования и планировки территории для целей развития подземной части территории крупнейших городов.</li><li>• Рассмотрение методов инженерно-геологического обоснования градостроительного проектирования развития городского подземного пространства, особенностей инженерно-геологических и др. видов инженерных изысканий, оценки опасности и управления риском.</li></ul>
3.	Инфраструктура обеспечения развития городского подземного пространства	<ul style="list-style-type: none"><li>• Выявление и обзор передовых мировых практик правового регулирования в сфере подземной урбанистики.</li><li>• Сопоставительный анализ проблематики национальной системы правового регулирования развития городского подземного пространства с учетом тенденций мировой практики (аналитическая работа с основными предметными нормативными правовыми актами). Выявление направлений совершенствования федерального законодательства (градостроительного, земельного, гражданского, о недрах и др.), а также регионального законодательства (пример города Москвы).</li><li>• Изучение проблематики и путей развития предметных документов национальной системы технического регулирования и стандартизации в части учета особенностей подземной урбанистики. Подготовка предложений по перечню основных документов по стандартизации в сфере развития городского подземного пространства РГПП.</li><li>• Изучение проблематики и путей развития государственных информационных систем в градостроительстве (ФГИС ТП, ИСОГД) и «смежных» государственных информационных</li></ul>

		<p>систем, с позиций учета особенностей освоения подземной части территории.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Выявление проблематики научного обеспечения и образования в сфере градостроительного проектирования развития городского подземного пространства и обоснование предложений по совершенствованию.</li> <li>• Общая характеристика специфики подготовки проектной документации подземных объектов, их строительства, эксплуатации, ликвидации и кадастрового учета.</li> <li>• Изучение методов оценки социально-экономической и экологической эффективности развития городского подземного пространства</li> </ul>
--	--	--

#### 4.4 Компьютерные практикумы

Не предусмотрено учебным планом.

#### 4.5 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

На групповых и индивидуальных консультациях по курсовым работам осуществляется контактная работа обучающегося по вопросам выполнения курсовой работы. Консультации проводятся в аудиториях и/или через электронную информационную образовательную среду. При проведении консультаций преподаватель осуществляет контроль хода выполнения обучающимся курсовой работы.

#### 4.6 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- выполнение курсового проекта;
- самостоятельную подготовку к промежуточной аттестации.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Концептуально-методологические основы развития городского подземного пространства	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Рассмотрение подземного способа развития городской территории как инновационной (креативной) урбанистической технологии и оценка ее эффективности (основные).</li> <li>• Опыт крупнейших городов Украины, Беларуси и Казахстана в развитии подземного пространства</li> <li>• Сравнительная характеристика метода (модели) «Глубокий город» и иных аналогичных методов (примеры КНР и США)</li> </ul>
2	Планирование и градостроительное проектирование развития городского подземного пространства	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Сравнительная характеристика систем стратегического и территориального планирования развития городского подземного пространства Европы, Юго-Восточной Азии и Северной Америки.</li> <li>• Сравнительная характеристика систем градостроительного (правового) зонирования и планировки территории для целей развития подземной части территории крупнейших городов</li> </ul>



		<p>Европы, Юго-Восточной Азии и Северной Америки.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 31. Сопоставительный анализ характера и объема планировочных ограничений устанавливаемых при развитии наземной и подземной части территории.</li> <li>• Сравнительная характеристика методов инженерно-геологического обоснования градостроительного проектирования развития городского подземного пространства, особенностей инженерно-геологических и др. видов инженерных изысканий, оценки опасности и управления риском в России и КНР.</li> <li>• Анализ практик освоения подруслового пространства для возможного их использования в целях устойчивого пространственного развития городов.</li> </ul>
3	Инфраструктура обеспечения развития городского подземного пространства	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Общая сравнительная характеристика систем правового регулирования, стандартизации и информационного обеспечения в сфере градостроительства (урбанистики) России, Европы, Юго-Восточной Азии и Северной Америки.</li> <li>• Основные положения Градостроительного кодекса РФ и особенности законодательства о градостроительной деятельности города Москвы.</li> <li>• Особенности стандартизации в градостроительстве.</li> <li>• Направления совершенствования государственных информационных систем в градостроительстве.</li> <li>• Фундаментальные и прикладные научные исследования в сфере градостроительства.</li> <li>• Организация образования в сфере градостроительного проектирования.</li> <li>• Общие положения по подготовке проектной документации, строительстве, эксплуатации и ликвидации зданий и сооружений.</li> <li>• Общие положения по государственному кадастровому учету объектов недвижимости. Перспектива создания 3D кадастра.</li> <li>• Изучение методов оценки социально-экономической эффективности при градпроектировании (пример города Москвы).</li> <li>• Основные направления по внедрению инноваций (цифровые технологии) в обеспечение развития подземной части территории городов</li> </ul>

#### *4.7 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации*

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (к экзамену, к защите курсовой работы), а также саму промежуточную аттестацию.

### **5. Оценочные материалы по дисциплине**

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

## **6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины**

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

### *6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины*

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке НИУ МГСУ и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

### *6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

### *6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.11	Развитие городского подземного пространства

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### 1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

##### 1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
<b>Имеет навыки (начального уровня):</b> - использования современных средств географических информационных систем и информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности в области градостроительства; - участия в анализе информации профессионального содержания;	1 2,3	Экзамен Контрольная работа (р.1-3)
<b>Имеет навыки (основного уровня):</b> - сбора статистической и научной информации, в том числе с использованием автоматизированных информационных систем, обобщения и систематизации сведений в	1 2,3	Экзамен Контрольная работа (р.1-3)

различных видах и формах; - участия в комунцировании с заказчиками документации, представителями органов власти и общественных организаций		
<b>Знает:</b> - нормативный порядок сбора статистической и научной информации, в том числе с использованием автоматизированных информационных систем, обобщения и систематизации сведений в различных видах и формах; - методы использования современных средств географических информационных систем и информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности в области градостроительства; - порядок и методы участия в анализе информации профессионального содержания; - порядок и методы участия в комунцировании с заказчиками документации, представителями органов власти и общественных организаций.	1,2,3	Экзамен Контрольная работа (р.1-3)
<b>Знает:</b> методику выбора транспортно-инженерного решения для территории в соответствии с требованиями нормативно-технических документов.	1,2,3	Экзамен Контрольная работа (р.1-3)
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> применения методики выбора транспортно-инженерного решения для территории в соответствии с требованиями нормативно-технических документов	1,2,3	Экзамен Контрольная работа (р.1-3)
<b>Знает:</b> методику оценки социально-экономических показателей территории и формирования предложений по обеспечению требований нормативно-технической документации.	1,2,3	Экзамен Контрольная работа (р.1-3)
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> применения методики оценки социально-экономических показателей территории и формирования предложений по обеспечению требований нормативно-технической документации	1,2,3	Экзамен Контрольная работа (р.1-3)
<b>Знает</b> методику оценки экологических показателей территории и формирование предложений по обеспечению требований нормативно-техническим документам.	1,2,3	Экзамен Контрольная работа (р.1-3)
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> применения методики экологических показателей территории и формирование предложений по обеспечению требований нормативно-техническим документам	1,2,3	Экзамен Контрольная работа (р.1-3)
<b>Знает</b> нормативные требования оформления графической и текстовой части проектной документации.	1,2,3	Экзамен Контрольная работа (р.1-3)
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> применения нормативных требований оформления графической и текстовой части проектной документации	1,2,3	Экзамен Контрольная работа (р.1-3)
<b>Знает</b> порядок представления и защиты проектного решения.	1,2,3	Экзамен Контрольная работа (р.1-3)
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> представления и защиты проектного решения	1,2,3	Экзамен Контрольная работа (р.1-3)

## 1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена/ дифференцированного зачёта (зачета с оценкой)/защиты курсовых работ/курсовых проектов используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов и определений, понятий
	Знание основных закономерностей и соотношений, принципов
	Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)
	Полнота ответов на проверочные вопросы
	Правильность ответов на вопросы
	Чёткость изложения и интерпретации знаний
Навыки начального уровня	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
	Навыки представления результатов решения задач
Навыки основного уровня	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
	Навыки представления результатов решения задач
	Навыки обоснования выполнения заданий
	Быстрота выполнения заданий
	Самостоятельность в выполнении заданий
	Результативность (качество) выполнения заданий

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

### 2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Форма(ы) промежуточной аттестации:

- Экзамен;
- Защита курсовой работы.

Перечень типовых вопросов (заданий) для проведения экзамена в 8 семестре (очная форма обучения):

	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1.	Концептуально-методологические основы развития городского подземного пространства	1. История развития городского подземного пространства в мире и в России. 2. Стратегический характер, преимущества и недостатки подземного способа развития

		<p>территории городов, характеристика его эффективности.</p> <p>3. Сравнительная характеристика подходов и моделей в сфере подземной урбанистики передовых зарубежных стран.</p> <p>4. Сравнительная характеристика практики развития подземного пространства городов Москвы, Санкт-Петербурга, Екатеринбурга.</p> <p>5. Комплексность (интегральность) в развитии городского подземного пространства. Сущность и практическое внедрение модели (метода) «Глубокий город».</p>
2.	<p>Планирование и градостроительное проектирование развития городского подземного пространства</p>	<p>6. Взаимосвязь, практика, особенности и направления совершенствования стратегического и территориального планирования развития городского подземного пространства.</p> <p>7. Взаимосвязь, практика, особенности и направления совершенствования градостроительного зонирования и планировки территории для целей развития подземной части территории крупнейших городов.</p> <p>8. Инженерно-геологическое обоснование градостроительного проектирования развития городского подземного пространства (материалы по обоснованию, результаты инженерных изысканий).</p> <p>9. Особенности и основная проблематика выполнения инженерно-геологических и иных видов инженерных изысканий при градостроительном проектировании развития подземного пространства городов.</p> <p>10. Методы и основная проблематика оценки геологической опасности и управления риском при градостроительном проектировании развития подземного пространства городов.</p>
3.	<p>Инфраструктура обеспечения развития городского подземного пространства</p>	<p>11. Сравнительная характеристика основных мировых практик правового регулирования в сфере подземной урбанистики. Возможности использования лучших практик в РФ.</p> <p>12. Проблематика и основные направления совершенствования законодательства (градостроительного, земельного, гражданского, о недрах) в сфере регулирования развития городского подземного пространства с учетом лучших мировых практик.</p> <p>13. Проблематика и направления совершенствования системы технического регулирования и стандартизации в части учета особенностей подземной урбанистики.</p> <p>14. Направления совершенствования государственных</p>

		<p>информационных систем в градостроительстве (ФГИС ТП, ИСОГД) для учета особенностей развития подземной части городской территории.</p> <p>15. •Основные направления совершенствования подготовки проектной документации подземных объектов, их строительства, эксплуатации, ликвидации и государственного кадастрового учета.</p> <p>16. •Методы оценки социально-экономической и экологической эффективности развития городского подземного пространства</p>
--	--	---

*2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Тематика курсовых работ (перечень примерных тем):

1. Обоснование роли подземной урбанистики как элемента устойчивого развития на примере обзора мировой практики.
2. Изучение методов комплексной оценки эффективности подземного способа развития городской территории с целью их совершенствования.
3. Обзор лучших мировых практик освоения подземного пространства урбанизированных территорий с оценкой имплементации подходов в условиях отечественного градостроительства.
4. Ретроспективный анализ эффективности отечественной практики градостроительного освоения подземного пространства для учета в условиях современного градостроительства.
5. Сравнительная оценка условий, подходов и опыта освоения подземного пространства городов Москвы и Санкт-Петербурга для учета при совершенствовании стандартизации градостроительного проектирования.
6. Сравнительная характеристика метода (модели) «Глубокий город» и иных методов комплексного (интегрального) освоения подземного пространства зарубежных городов с целью возможного применения в российских условиях.
7. Оценка концептуально-стратегических и методологических вопросов в развитии городского подземного пространства Москвы для совершенствования перспективных подходов.
8. Анализ теоретических подходов в классификации и типологии подземных зданий (сооружений) и их комплексов для выработки рекомендаций по их практическому применению в градостроительной практике.
9. Сравнительная характеристика разработки и мер реализации стратегических подходов в освоении подземного пространства урбанизированных территорий Нидерландов, Сингапура и города Москвы для использования лучших практик.
10. Сравнительная оценка подготовки и мер реализации документов территориального планирования городов Хельсинки и Москвы в части развития их подземного пространства для использования лучших практик.
11. Исследование систем и документов градостроительного (правового) зонирования с целью практического использования лучших мировых практик развития подземной части территории.
12. Исследование опыта подготовки документации по планировке территории для развития ее подземной части с целью внедрения лучших мировых и отечественных практик.
13. Сравнительная характеристика зарубежных и отечественных подходов в инженерно-геологическом обосновании градостроительного проектирования развития городского подземного пространства для внедрения лучших практик.
14. Сравнительная характеристика зарубежных и отечественных подходов в выполнении инженерно-геологических изысканий и геотехнических исследований, а также оценки

- опасности и управления риском при градостроительном проектировании подземного пространства городов с выработкой рекомендаций по совершенствованию национальной системы регулирования.
15. Сопоставительный анализ систем правового регулирования стран Юго-Восточной Азии (КНР, Япония, Сингапур) в сфере подземной урбанистики с целью совершенствования российского законодательства.
  16. Сопоставительный анализ систем правового регулирования Канады и США в сфере подземной урбанистики с целью совершенствования российского законодательства.
  17. Сопоставительный анализ систем правового регулирования развитых европейских стран (Франция, Германия, Нидерланды, Финляндия) в сфере подземной урбанистики с целью совершенствования российского законодательства.
  18. Анализ проблематики национальной системы правового регулирования градостроительного проектирования развития городского подземного пространства в свете лучших мировых практик с обоснованием направлений совершенствования законодательства о градостроительной деятельности.
  19. Анализ проблематики национальной системы правового регулирования градостроительного освоения подземного пространства в свете лучших мировых практик с обоснованием направлений совершенствования законодательства (земельного, гражданского, о недрах).
  20. Сравнительная характеристика релевантных мировых практик стандартизации в сфере подземной урбанистики с целью внедрения в России.
  21. Анализ лучших зарубежных практик освоения подруслового пространства для возможного их использования в целях устойчивого пространственного развития центра Москвы.
  22. Критический анализ документов технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительного проектирования развития городского подземного пространства с обоснованием предложений по совершенствованию.
  23. Сравнительная характеристика основных зарубежных и отечественных государственных информационных систем в градостроительстве (ФГИС ТП, ГИСОГД) с позиций учета особенностей развития подземной части территории для целей выявления проблематики и обоснования путей развития.
  24. Исследование и оценка эффективности информационного взаимодействия в сфере градостроительного проектирования развития городского подземного пространства в свете лучших мировых практик с выработкой мер совершенствования.
  25. Исследование проблематики научного обеспечения в сфере градостроительного проектирования развития городского подземного пространства с выработкой мер совершенствования.
  26. Исследование проблематики подготовки кадров в сфере градостроительного проектирования развития городского подземного пространства с выработкой мер совершенствования.
  27. Сравнительная характеристика основных отечественных и зарубежных технико-технологических инноваций с целью оценки направлений их использования для повышения эффективности развития городского подземного пространства.
  28. Изучение градостроительной проблематики создания подземных и подземно-наземных строительных комплексов с целью внедрения лучших мировых и отечественных практик.
  29. Сопоставительный анализ зарубежных и отечественных подходов развития исторических территорий городов с целью более полного использования потенциала подземного пространства российских городов.
  30. Сопоставительный анализ зарубежных и отечественных подходов развития исторических территорий городов с целью более полного использования потенциала подземного пространства российских городов.



31. Сопоставительный анализ зарубежных и отечественных подходов развития территорий городов на ООПТ и в зонах с особыми условиями использования территорий с целью более полного использования потенциала подземного пространства российских городов.
32. Состояние, проблемы и развитие терминологии в сфере развития городского подземного пространства

Состав типового задания на выполнение курсовых работ.

1. Обосновывать актуальность выбора темы, проанализировать степень ее разработанности, изученности вопроса (учесть основные результаты предметных исследований отечественных и отдельных зарубежных специалистов). По результатам отразить историю вопроса, обозначить основную проблематику и уровень разработанности проблемы в теории и практике, рассмотреть основные альтернативные точки зрения по исследуемой проблеме и различные подходы к её решению и наметить собственную позицию (также рекомендуется сформулировать рабочую гипотезу).
2. Описать объект и предмет исследования, материал, на основе которого оно выполнено, сформулировать цель и основные задачи курсовой работы, с учетом этих задач обосновать ее структуру, отразить теоретическую и практическую значимость результатов исследования.
3. Выполнить теоретическое исследование в соответствии со сформулированными задачами.
4. Обосновать и сформулировать выводы по результатам курсовой работы, дать оценку полноты решения поставленных в ней задач, отметить практическую направленность работы, область её применения и перспективу дальнейших исследований по теме курсовой работы.

Перечень типовых примерных вопросов для защиты курсовой работы:

1. В чем заключается актуальность исследуемой темы выполнения курсовой работы для целей развития городского подземного пространства? Какова степень ее разработанности (изученность вопроса)?
2. Каков объект и предмет исследования, его цель и основные задачи?
3. Охарактеризуйте эффективность решения поставленных задач в мировой практике.
4. Оцените эффективность решения поставленных задач в отечественной практике.
5. Оцените возможность использования исследованных передовых мировых практик в российских условиях.
6. Как результаты исследования могут использоваться на практике, и какие направления дальнейших исследований существуют?

## 2.2. Текущий контроль

### 2.2.1. Перечень форм текущего контроля:

- контрольная работа в форме тестирования;

### 2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

Примерные вопросы тестов в рамках контрольной работы (время тестирования 40 мин):

Назовите шесть стран-лидеров в области развития городского подземного пространства (РГПП):

1. Канада, Япония, Финляндия, Франция, Китай, Сингапур.
2. Финляндия, Франция, Китай, Германия, Россия, Великобритания.
3. Канада, Япония, Германия, Австралия, США, Индия.

Начало история комплексного развития городского подземного пространства и датируется:

1. 1 веком до н.э.
2. 17 веком.

3. 20 веком.

Назовите три города-лидера в области РГПП в РФ:

1. Москва, Казань, Нижний Новгород.
2. Москва, Санкт-Петербург, Екатеринбург.
3. Москва, Санкт-Петербург, Казань.

При изучении вопросов комплексного РГПП целесообразен:

4. Комплексный подход.
5. Исторический подход.
6. Системный подход на основе модели «Глубокий город».

Подземное строительство имеет:

1. Равный объем преимуществ и недостатков.
2. Больше преимуществ в стратегическом плане.
3. Больше недостатков в стратегическом плане.

Основные типы классификаций подземных зданий и сооружений (ПЗС):

1. По видам ПЗС и по глубине залегания ПЗС.
2. По видам ПЗС, глубине их залегания и комплексные классификации.
3. По видам ПЗС, по глубине их залегания и стоимости ПЗС.

Целеполагание применительно к РГПП задается в документах:

1. Стратегического и территориального планирования.
2. Стратегического планирования.
3. Территориального планирования.

Материалы по обоснованию генерального плана города:

1. Включают обоснование размещения ПЗС.
2. Не включают обоснование размещения ПЗС.
3. Включают обоснование размещения ПЗС федерального, регионального и местного значения.

Институт зонального регулирования:

1. Не применим к РГПП.
2. Применим ко всем типам ПЗС.
3. Применим к отдельным типам ПЗС.

Для целей РГПП проведение инженерных изысканий:

1. Не актуально.
2. Актуально применительно ко всем видам инженерных изысканий.
3. Актуально применительно к отдельным видам инженерных изысканий.

Специальное инженерно-геологическое районирование для обоснования РГПП:

1. Должно проводиться в составе материалов по обоснованию подготовки планировочных документов.
2. Должно проводиться в составе ТЭО.
3. Не должно проводиться.

Материалы по обоснованию проектов планировки территории:

1. Включают обоснование размещения ПЗС.
2. Не включают обоснование размещения ПЗС.
3. Включают обоснование размещения ПЗС федерального, регионального и местного значения.

Форма ГПЗУ:

1. Должна позволять включать сведения о ПЗС.
2. Не должна позволять включать сведения о ПЗС.

Градостроительное освоение подземного пространства имеет:

1. Достаточный уровень правового обеспечения.
2. Недостаточное правовое обеспечение нормами градостроительного и «смежного» законодательства.
3. Недостаточное правовое обеспечение нормами градостроительного законодательства.

Для безопасного РГПП необходимо развивать:

1. Нормативы градостроительного проектирования.
2. Документы стандартизации и нормативы градостроительного проектирования.
3. Документы технического регулирования и стандартизации.
4. Документы технического регулирования.

Сведения, необходимые для РГПП включаются в состав:

1. ФГИС ТП.
2. ФГИС ТП, ГИСОГД, ГПЗУ.
3. ГИСОГД, госфонд инженерных изысканий.
4. ГИСОГД.
5. ГПЗУ

Методы оценки эффективности РГПП включают оценку:

1. Социальной, экологической и экономической эффективности.
2. Экономической эффективности.
3. Социально-экономической эффективности.

Перечень основных задач РГПП г. Москвы и путей их решения содержится в составе:

1. Специальной городской государственной программы по РГПП.
2. Других городских государственных программ.
3. Других городских государственных программ и генплана города.

### 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

*3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена проводится в 8 семестре.

Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Знание терминов и определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения, но допускает неточности формулировок	Знает термины и определения	Знает термины и определения, может корректно сформулировать их самостоятельно

Знание основных закономерностей и соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, их интерпретирует и использует	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, может самостоятельно их получить и использовать
Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает только основной материал дисциплины, не усвоил его деталей	Знает материал дисциплины в объёме	Обладает твёрдым и полным знанием материала дисциплины, владеет дополнительными знаниями
Полнота ответов на проверочные вопросы	Не даёт ответы на большинство вопросов	Даёт неполные ответы на все вопросы	Даёт ответы на вопросы, но не все - полные	Даёт полные, развёрнутые ответы на поставленные вопросы
Правильность ответов на вопросы	Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	В ответе имеются существенные ошибки	В ответе имеются несущественные неточности	Ответ верен
Чёткость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания с нарушениями в логической последовательности	Излагает знания без нарушений в логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности, самостоятельно их интерпретируя и анализируя
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы точно и аккуратно, раскрывая полноту усвоенных знаний
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Допускает неточности в изложении и интерпретации знаний	Грамотно и по существу излагает знания	Грамотно и точно излагает знания, делает самостоятельные выводы

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Испытывает затруднения по выбору методики выполнения заданий	Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий	Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий

Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения только простых типовых учебных заданий	Имеет навыки выполнения только стандартных учебных заданий	Имеет навыки выполнения как стандартных, так и нестандартных учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения	Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения	Не допускает ошибок при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Испытывает затруднения с формулированием корректных выводов	Делает корректные выводы по результатам решения задачи	Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий
Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы верно и аккуратно

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Испытывает затруднения по выбору методики выполнения заданий	Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий	Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения только простых типовых учебных заданий	Имеет навыки выполнения только стандартных учебных заданий	Имеет навыки выполнения как стандартных, так и нестандартных учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения	Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения	Не допускает ошибок при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Испытывает затруднения с формулированием корректных выводов	Делает корректные выводы по результатам решения задачи	Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий

Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы верно и аккуратно
Навыки обоснования выполнения заданий	Не может обосновать алгоритм выполнения заданий	Испытывает затруднения при обосновании алгоритма выполнения заданий	Обосновывает ход решения задач без затруднений	Грамотно обосновывает ход решения задач
Быстрота выполнения заданий	Не выполняет задания или выполняет их очень медленно, не достигая поставленных задач	Выполняет задания медленно, с отставанием от установленного графика.	Выполняет все поставленные задания в срок	Выполняет все поставленные задания с опережением графика
Самостоятельность в выполнении заданий	Не может самостоятельно планировать и выполнять задания	Выполняет задания только с помощью наставника	Самостоятельно выполняет задания с консультацией у наставника	Выполняет задания самостоятельно, без посторонней помощи
Результативность (качество) выполнения заданий	Выполняет задания некачественно	Выполняет задания с недостаточным качеством	Выполняет задания качественно	Выполняет качественно даже сложные задания

### 3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Процедура защиты курсовой работы (курсового проекта) определена локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме защиты курсового проекта в 8 семестре.

Используется шкала и критерии оценивания, указанные в п.1.2. Процедура оценивания знаний и навыков приведена в п.3.1.

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.11	Развитие городского подземного пространства

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

### Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Печатные учебные издания в НТБ НИУ МГСУ:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке НИУ МГСУ
1	Щербина, Е. В. Устойчивое развитие поселений и урбанизированных территорий [Текст] : учебное пособие / Е. В. Щербина, Д. Н. Власов, Н. В. Данилина ; под ред. Е. В. Щербиной ; Моск. гос. строит. ун-т. - Москва : МГСУ, 2016. - 118 с. : цв. ил., табл. - (Градостроительство). - Библиогр.: с. 118. - ISBN 978-5-7264-1316-7	35
2	Региональное управление и территориальное планирование [Текст] : учебник и практикум для академического бакалавриата: в 2-х ч. / под ред. Ю. Н. Шедько. - Москва : Юрайт, 2018. - (Бакалавр. Академический курс). - ISBN 978-5-534-03291-8 Ч. 1. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва, 2018. - 205 с. : ил., табл. - Практикум. в конце глав. - ISBN 978-5-534-04763-9	20
3	Римшин, В. И. Правовое регулирование городской деятельности и жилищное законодательство [Текст] : учебник для студентов обучающихся по направлению 270100 "Строительство" / В. И. Римшин, В. А. Греджев ; под ред. В. И. Римшина. - 3-е изд., стереотип. - Москва : ИНФРА-М, 2014. - 460 с. : табл. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 454-456 (47 назв.). - ISBN 978-5-16-006110-8	30

4	Потаев, Г. А. Градостроительство: теория и практика [Текст] : учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальностям " Градостроительство ", " Архитектура ", " Городское строительство ", " Городское и региональное планирование ", " Государственное и муниципальное управление " / Г. А. Потаев. - Москва : ФОРУМ, 2014. - 427 с. : ил., цв.ил., табл. + [16] л. прил. цв. ил. - Библиогр.: с. 421-427 (144 назв.). - ISBN 978-5-91134-808-3	15
5	Зерцалов, М. Г. Использование подземного пространства [Текст] : учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности 271101-«Строительство уникальных зданий и сооружений» (специализация «Проектирование, строительство и реконструкция подземных сооружений») / М. Г. Зерцалов, Д. С. Конюхов, В. Е. Меркин. - Москва : АСВ, 2015. - 412 с. : ил., табл. + [1] цв. л. прил. - Библиогр.: с. 404-412 (160 назв.). - ISBN 978-5-4323-0082-3	34
6	Гончаров, А. А. Методы возведения подземной части зданий и сооружений [Текст] : учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению подготовки 270800 «Строительство» (квалификация "бакалавр") / А. А. Гончаров ; Московский государственный строительный университет ; [рец.: Э. Н. Кодыш, М. Г. Зерцалов]. - Москва : МГСУ, 2013. - 54 с. : ил., табл. - Библиогр.: с. 52-53 (20 назв.). - ISBN 978-5-7264-0763-0	24

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Веретенников, Д. Б. Подземная урбанистика : учебное пособие / Д. Б. Веретенников. — Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013. — 216 с. — ISBN 978-5-9585-0560-9.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/22623.html">http://www.iprbookshop.ru/22623.html</a>
2	Крашенинников, А. В. Градостроительное развитие урбанизированных территорий [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. В. Крашенинников. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Вузовское образование, 2019. — 113 с. — 978-5-4487-0378-2	<a href="http://www.iprbookshop.ru/79620.html">http://www.iprbookshop.ru/79620.html</a>
3	Груздев, В. М. Основы градостроительства и планировка населенных мест : учебное пособие / В. М. Груздев. — Нижний Новгород : Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 106 с. — ISBN 978-5-528-00247-7.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/80811.html">http://www.iprbookshop.ru/80811.html</a>
4	Законодательное и нормативно-техническое регулирование в строительстве : курс лекций / составители Д. А. Казаков. — Воронеж : Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012. — 170 с. — ISBN 978-5-89040-413-8.	<a href="https://www.iprbookshop.ru/22655.html">https://www.iprbookshop.ru/22655.html</a>
5	Протосеня, А. Г. Строительство горных предприятий и подземных сооружений : учебник / А. Г. Протосеня, И. Е. Долгий, В. И. Очкуров ; под редакцией А. Г. Протосеня. — Санкт-Петербург : Национальный минерально-сырьевой университет «Горный», 2015. — 390 с. — ISBN 978-5-94211-718-4.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/71705.html">http://www.iprbookshop.ru/71705.html</a>



6	<p>Основы градостроительства и планировки населенных мест [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. С. Ковалев, Э. А. Садыгов, В. В. Гладнев [и др.] ; под ред. Н. С. Ковалев. — Электрон. текстовые данные. — Воронеж: Воронежский Государственный Аграрный Университет им. Императора Петра Первого, 2015. — 364 с. .</p>	<p><a href="http://www.iprbookshop.ru/72723.html">http://www.iprbookshop.ru/72723.html</a></p>
7	<p>Гончаров, А. А. Методы возведения подземной части зданий и сооружений: учебное пособие / А. А. Гончаров; Нац. исследоват. моск. гос. строит. ун-т. - 2-е изд. (эл.). - Москва: Изд-во МИСИ-МГСУ, 2017. - (Строительство). - ISBN 978-5-7264-1742-4</p>	<p><a href="http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/2019/113.pdf">http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/2019/113.pdf</a></p>

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.11	Развитие городского подземного пространства

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

Наименование	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	<a href="http://www.edu.ru/index.php">http://www.edu.ru/index.php</a>
Научная электронная библиотека	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp?">http://elibrary.ru/defaultx.asp?</a>
Электронная библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Федеральная университетская компьютерная сеть России	<a href="http://www.runnet.ru/">http://www.runnet.ru/</a>
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ»	<a href="http://www.vestnikmgsu.ru/">http://www.vestnikmgsu.ru/</a>
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	<a href="http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/">http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/</a>

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.11	Развитие городского подземного пространства

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

**Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины**

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для проведения учебных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся	129337, г. Москва, ш. Ярославское, д. 26, корп. 2, 3, 7, 20
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p><b>Ауд. 41 НТБ</b> на 80 посадочных мест (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)</p>	<p>ИБП GE VH Series VH 700 Источник бесперебойного питания РИП-12 (2 шт.) Компьютер/ТИП №5 (2 шт.) Компьютер Тип № 1 (6 шт.) Контрольно-пусковой блок С2000-КПБ (26 шт.) Монитор / Samsung 21,5" S22C200B (80 шт.) Плоттер / HP DJ T770 Прибор приемно-контрольный С2000-АСПТ (2 шт.) Принтер / HP LaserJet P2015 DN Принтер /Тип № 4 н/т Принтер HP LJ Pro 400 M401dn Системный блок / Kraftway Credo тип 4 (79 шт.) Электронное табло 2000*950</p>	<p>Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Adobe Flash Player (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>APM Civil Engineering (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p> <p>ArcGIS Desktop (Договор передачи с ЕСРИ СНГ 31 лицензии от 27.01.2016)</p> <p>ArhciCAD [22] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>AutoCAD [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>Autodesk Revit [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>Autodesk Revit [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>CorelDRAW [GSX5;55] (Договор № 292/10.11- АО НИУ от 28.11.2011 (НИУ-11))</p> <p>eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016)</p> <p>Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Lazarus (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Mathcad [Edu.Prime;3;30] (Договор №109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p> <p>Mathworks Matlab [R2008a;100] (Договор</p>

		<p>089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008)  Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)  MS Access [2013;Im] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)  MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)  MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)  MS Visual FoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)  nanoCAD СПДС Стройплощадка (Договор бесплатной передачи / партнерство)  PascalABC [3.2.0.1311] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)  Visual Studio Ent [2015;Imx] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)  Visual Studio Expr [2008;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)  WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)  Компас-3D V14 АЕС (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))  ПК ЛИРА-САПР [2013] (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p><b>Ауд. 59 НТБ</b>  на 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся, рабочее место для лиц с ограниченными возможностями здоровья)  Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Компьютер / ТИП №5 (4 шт.)  Монитор Acer 17" AL1717 (4 шт.)  Монитор Samsung 24" S24C450B  Системный блок Kraftway Credo KC36 2007 (4 шт.)  Системный блок Kraftway Credo KC43 с KSS тип3  Принтер/HP LaserJet P2015 DN  Аудиторный стол для инвалидов-колясочников  Видеувеличитель /Optelec  ClearNote  Джойстик компьютерный беспроводной  Клавиатура Clevy с большими кнопками и накладкой (беспроводная)  Кнопка компьютерная выносная малая  Кнопка компьютерная выносная малая (2 шт.)</p>	<p>Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))  Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))  eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016)  Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))  MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10))  Adobe Acrobat Reader [11] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))  K-Lite Codec Pack (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p><b>Ауд. 84 НТБ</b>  На 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)  Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Монитор Acer 17" AL1717 (5 шт.)  Системный блок Kraftway KW17 2010 (5 шт.)</p>	<p>AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)  Eurosoft STARK [201W;20] (Договор № 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008)  MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10))  nanoCAD СПДС Конструкции (Договор бесплатной передачи / партнерство)  WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)  ПК ЛИРА-САПР [2013R5] (ПО</p>

		предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)
--	--	--

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.12	Планировочная организация городских территорий

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент	к.арх.	Зайкова Е.Ю.

Программа практики разработана и одобрена на кафедре (структурном подразделении) «Градостроительство».

Рабочая программа утверждена методической комиссией по УГСН, протокол № 10 от «07» июня 2022 г.

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Планировочная организация городских территорий» является формирование компетенций обучающегося в области пространственно-планировочных решений многофункциональных территорий городов.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 07.03.04 Градостроительство.

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы «Градостроительство». Дисциплина является обязательной для изучения.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
<p>ПК-3. Способен участвовать в проведении предпроектных исследований и подготовке данных для разработки градостроительной проектной документации применительно ко всем уровням территориальных градостроительных объектов"</p>	<p>ПК-3.1. умеет: - Анализировать информацию профессионального содержания для определения характера информации, состава ее источников и условий ее получения в области градостроительства; - Использовать проектную, нормативную, правовую, нормативно-техническую документацию для получения сведений, необходимых для разработки градостроительной документации; - Участвовать в сводном анализе исходных данных, данных заданий на проектирование объекта капитального строительства, данных задания на разработку градостроительного раздела проектной документации - Осуществлять анализ опыта градостроительного проектирования, строительства и эксплуатации аналогичных объектов применительно ко всем уровням территориальных градостроительных объектов; - Использовать современные автоматизированные средства градостроительного проектирования и компьютерного моделирования.</p>

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	<p>ПК-3.2. знает: - Социальные, градостроительные, историко-культурные, объемно-планировочные, функционально-технологические, конструктивные, эргономические, композиционно-художественные, эстетические (в том числе, учитывающие особенности лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан) и экономические требования к различным типам территориальных объектов; - Пространственный и градостроительный анализ территории; - Принципы устойчивого развития территорий; - Принципы и основные методы демографии и экономики; - Технические и технологические требования к основным типам объектов капитального строительства, включая требования, определяемые функциональным назначением проектируемого объекта и особенностями участка застройки и требованиями организации безбарьерной среды для маломобильных групп населения и граждан с ОВЗ; - Виды и методы проведения исследований в градостроительном проектировании. – Методы и приемы автоматизированного проектирования, основные программные комплексы градостроительного проектирования, создания чертежей и моделей.</p>
<p>ПК-4 Способен осуществлять работы по территориальному планированию при реализации градостроительной деятельности</p>	<p>ПК-4.1 Сбор и систематизация исходной информации, необходимой для разработки схем территориального планирования муниципальных образований.</p> <p>ПК-4.2 Выбор нормативно-технических документов, регламентирующих градостроительную деятельность в сфере территориального планирования.</p> <p>ПК-4.3 Разработка варианта функционального зонирования поселения.</p> <p>ПК-4.7 Оценка влияния объектов территориального планирования на комплексное развитие соответствующей территории.</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
<p>ПК-3.1. умеет: - Анализировать информацию профессионального содержания для определения характера информации, состава ее источников и условий ее получения в области градостроительства; - Использовать проектную, нормативную, правовую, нормативно-техническую документацию для получения сведений, необходимых</p>	<p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> поиска, сбора и анализа информации в области градостроительного планирования и проектирования multifunctional территориальных зон в городах.</p>



Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
<p>для разработки градостроительной документации; - Участвовать в сводном анализе исходных данных, данных заданий на проектирование объекта капитального строительства, данных задания на разработку градостроительного раздела проектной документации - Осуществлять анализ опыта градостроительного проектирования, строительства и эксплуатации аналогичных объектов применительно ко всем уровням территориальных градостроительных объектов; - Использовать современные автоматизированные средства градостроительного проектирования и компьютерного моделирования.</p>	
<p>ПК-3.2. знает: - Социальные, градостроительные, историко-культурные, объемно-планировочные, функционально-технологические, конструктивные, эргономические, композиционно-художественные, эстетические (в том числе, учитывающие особенности лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан) и экономические требования к различным типам территориальных объектов; - Пространственный и градостроительный анализ территории; - Принципы устойчивого развития территорий; - Принципы и основные методы демографии и экономики; - Технические и технологические требования к основным типам объектов капитального строительства, включая требования, определяемые функциональным назначением проектируемого объекта и особенностями участка застройки и требованиями организации безбарьерной среды для маломобильных групп населения и</p>	<p><b>Знает</b> современные автоматизированные средства градостроительного проектирования и компьютерного моделирования.  <b>Знает</b> градостроительные объемно-планировочные требования различных территориальных объектов  <b>Знает</b> основные принципы, определяющие планировочное развитие multifunctional территориальных зон в городах  <b>Знает</b> требования к основным типам объектов капитального строительства, включая требования, определяемые функциональным назначением проектируемого объекта и особенностями участка застройки и требованиями организации безбарьерной среды для маломобильных групп населения и граждан с ОВЗ.</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
граждан с ОВЗ; - Виды и методы проведения исследований в градостроительном проектировании. – Методы и приемы автоматизированного проектирования, основные программные комплексы градостроительного проектирования, создания чертежей и моделей.	
ПК-4.1 Сбор и систематизация исходной информации, необходимой для разработки схем территориального планирования муниципальных образований.	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> сбора и систематизация исходной информации, необходимой для разработки градостроительного проекта многофункциональной территориальной зоны.
ПК-4.2 Выбор нормативно-технических документов, регламентирующих градостроительную деятельность в сфере территориального планирования.	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> выбора нормативно-технических документов, регламентирующих градостроительную деятельность при разработке градостроительного проекта многофункциональной территориальной зоны.
ПК-4.3 Разработка варианта функционального зонирования поселения.	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> функционального зонирования многофункциональной территориальной зоны.
ПК-4.7 Оценка влияния объектов территориального планирования на комплексное развитие соответствующей территории.	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> оценки влияния объектов территориального планирования на комплексное развитие многофункциональной территориальной зоны.

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

### 3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 6 зачётных единиц (216 академических часов).

*(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)*

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КоП	Компьютерный практикум
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

К	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации
---	---

*Структура дисциплины:*

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости		
			Л	ЛР	ПЗ	КоП	КРП	СР		К	
1.	Планировочная организация многофункциональных городских территорий	9	16		16			24	83	45	<i>Контрольная работа №1, р.2.</i>
2.	Архитектурно-планировочные решения многофункциональных городских территорий	9	16		16						
<b>Итого:</b>		<b>9</b>	<b>32</b>		<b>32</b>			<b>16</b>	<b>100</b>	<b>36</b>	<i>Курсовой проект, Экзамен</i>

#### 4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости:

- В рамках практических занятий предусмотрено выполнение обучающимися контрольной работы.

##### 4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1.	Планировочная организация многофункциональных городских территорий	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Мировой опыт в развитии многофункциональных зон в городах.</li> <li>2. Предпосылки градостроительного развития многофункциональных зон в городах. Примеры крупных и крупнейших городов.</li> <li>3. Состав и принципы размещения многофункциональных территориальных зон в генеральных планах городов.</li> <li>4. Планировка многофункциональной территориальной зоны: Проект планировки территории. Исходные данные проекта планировки территории.</li> <li>5. Принципы формирования многофункциональных зон в городах.</li> <li>6. Техничко-экономические показатели проекта планировки многофункциональной территории.</li> </ol>

7.	Архитектурно-планировочные решения многофункциональных городских территорий	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Архитектурно-планировочные решения многофункциональной территориальной зоны: центральные планировочные зоны городов.</li> <li>2. Архитектурно-планировочные решения многофункциональной территориальной зоны: общественно-деловые зоны.</li> <li>3. Архитектурно-планировочные решения многофункциональной территориальной зоны: Транспортно-пересадочные узлы (ТПУ)</li> <li>4. Архитектурно-планировочные решения многофункциональной территориальной зоны: технопарки</li> <li>5. Архитектурно-планировочные решения многофункциональной территориальной зоны: многофункциональные кластеры.</li> <li>6. Архитектурно-планировочные решения многофункциональной территориальной зоны: линейные прибрежные территории в структуре города.</li> <li>7. Архитектурно-планировочные решения многофункциональной территориальной зоны: зоны рекреационного значения.</li> <li>8. Архитектурно-планировочные решения многофункциональной территориальной зоны: территории размещения объектов культурного и исторического значения.</li> </ol>
----	---	---

#### 4.2 Лабораторные работы

Не предусмотрено учебным планом.

#### 4.3 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1.	Планировочная организация многофункциональных городских территорий	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Многофункциональные зоны в городах: сравнение генеральных планов городов Европы, Скандинавии и Америки, тенденции многофункционального проектирования</li> <li>- Сравнительные характеристики планировочной организации многофункциональных зон в разных частях города,</li> <li>- Сравнительные характеристики планировочной организации многофункциональных зон в крупных и крупнейших городах, выявление их градостроительной типологии на основе мирового опыта</li> <li>- Влияние социальных, экономических и пространственных характеристик участка (объекта) на многофункциональность территории,</li> <li>- определение внутренних и внешних связей многофункциональной зоны в разных частях города</li> <li>- Размещение многофункциональных зон при развитии пригородов, территориальное планирование многофункциональных зон в городе и на его периферии</li> <li>- Особенности размещения и влияния многофункциональной зоны в центральной, срединной и периферийной части города</li> <li>- Определение состава многофункциональной зоны: общественно-деловой, ТПУ, технопарки</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Определение состава многофункциональной зоны: кластеры, линейные прибрежные территории, рекреации, объекты культурного и исторического значения</li> <li>- Основные градостроительные принципы планировки многофункциональной зоны: взаимосвязь функций, системы общественных центров, транспортно-планировочной и архитектурно-планировочной организации как развивающихся структур в формировании зоны</li> <li>- Анализ исходных данных территории: расположение территории в планировочной структуре города, план реконструируемой территории, существующее функциональное зонирование территории, анализ существующей застройки, существующей транспортно-пешеходной инфраструктуры, ландшафтный анализ,</li> <li>- Проектное развитие многофункциональной зоны: новое функциональное зонирование и транспортно-планировочная организация многофункциональной зоны, проектное предложение по реконструкции и концепции развития многофункциональной территории</li> <li>- Принцип дифференциации территории города по характеру и типу её использования в центральной, срединной, периферийной частях и пригороде</li> <li>- определение границ функциональных зон в разных частях города: создание многофункциональных комплексов, которые несут все функции, присущие городу: жилье, работа, отдых, общественное обслуживание</li> <li>- основные термины и определения, основные ТЭП</li> <li>- основные формулы и расчёт ТЭП</li> </ul>
2.	Архитектурно-планировочные решения многофункциональных городских территорий	<ul style="list-style-type: none"> <li>- особенности типологической структуры территорий в центральной части города и её влияние на формирование многофункциональности</li> <li>- вариативность архитектурно-планировочных решений многофункциональной территориальной зоны центра: дисперсность размещения, децентрализация города</li> <li>- Принципы формирования общественно-деловых многофункциональных зон города на разных градостроительных уровнях (повседневное, периодическое или эпизодическое)</li> <li>- вариативность архитектурно-планировочных решений многофункциональной территориальной зоны общественно-деловых центров в зависимости от экономических, социальных и экологических показателей территории</li> <li>- принципы интеграции транспортно-коммуникационной системы города с функциями крупных торговых и общественных площадок, наращивание центральных функций на этих территориях</li> <li>- типологические особенности формирования архитектурно-</li> </ul>

		<p>планировочных решений многофункциональной территориальной зоны ТПУ в разных частях города</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- специфика технопарков в создание многофункциональных комплексов с жильем, местами приложения труда, отдыха, общественного обслуживания для объединения учёных во всех отраслях науки</li> <li>- дифференциация архитектурно-планировочных решений многофункциональной территориальной зоны технопарк в соответствии с разнообразием условий и запросов</li> <li>- отличительные принципы формирования многофункциональных кластеров, оценка потенциала промышленной территории на сообщество творчески-ориентированных предпринимателей, которые взаимодействуют на замкнутой территории</li> <li>- варианты архитектурно-планировочных решений многофункционального кластера в зависимости от типологии промзоны и её расположении в структуре города</li> <li>- особенности прибрежных территорий: типология рельефа, гидрологии, состояния ландшафта, анализ транспортно-пешеходных коммуникаций и экологии места</li> <li>- моделирование архитектурно-планировочных решений многофункциональной территориальной прибрежной зоны</li> <li>- предпроектный градостроительный анализ рекреационных зон: зона парков, набережных, зона городских садов, отдыха и туризма, зона лугопарков, городских лесов и лесопарков, для занятий физической культурой и спортом, зона тематического парка, зона скверов, бульвара и уличного озеленения</li> <li>- типологические особенности территорий для многофункциональных объектов: зона парков, набережных, зона городских садов, отдыха и туризма, зона лугопарков, городских лесов и лесопарков, для занятий физической культурой и спортом, зона тематического парка, зона скверов, бульвара и уличного озеленения</li> <li>- возможности архитектурно-планировочных решений многофункциональной территориальной рекреационной зоны в разных частях города (центр, срединная, периферийная и пригородная зоны)</li> <li>- задачи охраны историко-культурного наследия: выборочная научная реставрация и ценность самого контекста</li> <li>- методы реконструкции исторически сложившейся среды городов: изучение зоны высокой интенсивности функционального использования, режим охрана и поддержки исторически сложившейся среды, обновление, комплексная реконструкция и локальная реконструкция, комплексная программа сохранения и обновления</li> <li>- вариативность архитектурно-планировочных решений многофункциональной территориальной зоны размещения объектов культурного и исторического значения в разных</li> </ul>
--	--	--

	частях города (центр, срединная и периферийная части)
--	---

#### 4.4 Компьютерные практикумы

Не предусмотрено учебным планом.

#### 4.5 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

На групповых и индивидуальных консультациях по курсовым проектам осуществляется контактная работа обучающегося по вопросам выполнения курсового проекта. Консультации проводятся в аудиториях и/или через электронную информационную образовательную среду. При проведении консультаций преподаватель осуществляет контроль хода выполнения обучающимся курсового проекта.

#### 4.6 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- выполнение домашнего задания;
- выполнение курсового проекта;
- самостоятельную подготовку к промежуточной аттестации.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Планировочная организация многофункциональных городских территорий	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий
2	Архитектурно-планировочные решения многофункциональных городских территорий	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий

#### 4.7 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (к экзамену, к защите курсового проекта), а также саму промежуточную аттестацию.

### 5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

### 6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

*6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины*

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке НИУ МГСУ и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

*6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

*6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.



## Приложение 1 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.12	Планировочная организация городских территорий

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ****1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания**

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

*1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания*

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> поиска, сбора и анализа информации в области градостроительного планирования и проектирования многофункциональных территориальных зон в городах	1	Домашнее задание Экзамен
<b>Знает</b> современные автоматизированные средства градостроительного проектирования и компьютерного моделирования	1,2	Экзамен
<b>Знает</b> основные принципы, определяющие планировочное развитие многофункциональных территориальных зон в городах <b>Знает</b> градостроительные объемно планировочные требования различных территориальных объектов <b>Знает</b> основные принципы, определяющие планировочное развитие многофункциональных	1,2	Экзамен

территориальных зон в городах <b>Знает</b> требования к основным типам объектов капитального строительства, включая требования, определяемые функциональным назначением проектируемого объекта и особенностями участка застройки и требованиями организации безбарьерной среды для маломобильных групп населения и граждан с ОВЗ		
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> сбора и систематизация исходной информации, необходимой для разработки градостроительного проекта многофункциональной территориальной зоны	1	Курсовой проект
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> выбора нормативно-технических документов, регламентирующих градостроительную деятельность при разработке градостроительного проекта многофункциональной территориальной зоны.	1	Курсовой проект
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> функционального зонирования многофункциональной территориальной зоны	2	Контрольная работа
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> оценки влияния объектов территориального планирования на комплексное развитие многофункциональной территориальной зоны.	2	Экзамен

### 1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена, защиты курсовых проектов используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов и определений, понятий
	Знание основных закономерностей и соотношений, принципов
	Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)
	Полнота ответов на проверочные вопросы
	Правильность ответов на вопросы
Навыки начального уровня	Чёткость изложения и интерпретации знаний
	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
Навыки основного уровня	Навыки представления результатов решения задач
	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
	Навыки представления результатов решения задач

	Навыки обоснования выполнения заданий
	Быстрота выполнения заданий
	Самостоятельность в выполнении заданий
	Результативность (качество) выполнения заданий

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

### 2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Форма промежуточной аттестации:

Экзамен в 9 семестре.

Перечень типовых вопросов (заданий) для проведения экзамена в 9 семестре (очная форма обучения):

	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1.	Планировочная организация многофункциональных городских территорий	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Перечислите тенденции формирования и развития многофункциональных зон в городах (на примере Мирового опыта)</li> <li>2. Предпосылки градостроительного развития многофункциональных зон в городах. Примеры крупных и крупнейших городов.</li> <li>3. Опишите состав многофункциональных территориальных зон в генеральных планах городов.</li> <li>4. Обоснуйте принципы размещения многофункциональных территориальных зон в генеральных планах городов</li> <li>5. Особенности планировки многофункциональной территориальной зоны. Перечислите состав проекта планировки территории, исходные данные проекта планировки территории.</li> <li>6. Перечислите основные технико-экономические показатели проекта планировки многофункциональной территории (центральные планировочные зоны городов, общественно-деловые зоны)</li> <li>7. Перечислите основные технико-экономические показатели проекта планировки многофункциональной территории (ТПУ, технопарки)</li> <li>8. Перечислите основные технико-экономические показатели проекта планировки многофункциональной территории (многофункциональные кластеры, линейные прибрежные территории, рекреационного назначения)</li> <li>9. Многофункциональные зоны в городах: сравните генеральные планы городов Европы, Скандинавии и Америки, назовите тенденции многофункционального проектирования</li> <li>10. Сравните характеристики планировочной организации многофункциональных зон в разных частях города (центр, срединная и периферийная части)</li> <li>11. Объясните взаимосвязь градостроительной типологии и планировочной организации многофункциональных зон</li> </ol>

		<p>в крупных и крупнейших городах на основе мирового опыта</p> <p>12. Объясните влияние социальных, экономических и пространственных характеристик участка (объекта) на многофункциональность территории</p> <p>13. Каково влияние внутренних и внешних связей многофункциональной зоны в разных частях города (центр, срединная и периферийная части)</p> <p>14. Размещение многофункциональных зон при развитии пригородов, территориальное планирование многофункциональных зон в городе и на его периферии</p> <p>15. Обоснуйте особенности размещения и влияния многофункциональной зоны в центральной, срединной и периферийной части города.</p>
2.	Архитектурно-планировочные решения многофункциональных городских территорий	<p>16. Центральные планировочные зоны городов – особенности формирования архитектурно-планировочного решения многофункциональной территориальной зоны</p> <p>17. Перечислите особенности типологической структуры территорий в центральной части города и её влияние на формирование многофункциональности</p> <p>18. В чём заключается вариативность архитектурно-планировочных решений многофункциональной территориальной зоны центра и как это связано с дисперсностью размещения и децентрализацией города</p> <p>19. Общественно-деловые зоны - особенности формирования архитектурно-планировочного решения многофункциональной территориальной зоны</p> <p>20. Перечислите принципы формирования общественно-деловых многофункциональных зон города на разных градостроительных уровнях (повседневное, периодическое или эпизодическое)</p> <p>21. В чём заключается вариативность архитектурно-планировочных решений многофункциональной территориальной зоны общественно-деловых центров в зависимости от экономических, социальных и экологических показателей территории</p> <p>22. Транспортно-пересадочные узлы (ТПУ): особенности формирования архитектурно-планировочные решения многофункциональной территориальной зоны</p> <p>23. Обоснуйте принципы интеграции транспортно-коммуникационной системы города с функциями крупных торговых и общественных площадок с наращивание центральных функций на этих территориях</p> <p>24. Перечислите типологические особенности формирования архитектурно-планировочных решений многофункциональной территориальной зоны ТПУ в разных частях города</p>

		<p>25. Технопарки: особенности формирования архитектурно-планировочного решения многофункциональной территориальной зоны</p> <p>26. Объясните специфику технопарков в создание многофункциональных комплексов с жильем, местами приложения труда, отдыха, общественного обслуживания для объединения учёных во всех отраслях науки</p> <p>27. Какова дифференциация архитектурно-планировочных решений многофункциональной территориальной зоны технопарк в соответствии с разнообразием условий и запросов</p> <p>28. Многофункциональные кластеры: особенности формирования архитектурно-планировочного решения многофункциональной территориальной зоны</p> <p>29. Отличительные принципы формирования многофункциональных кластеров, дайте оценку потенциала промышленной территории</p> <p>30. Перечислите возможные варианты архитектурно-планировочных решений многофункционального кластера в зависимости от типологии промзоны и её расположении в структуре города</p> <p>31. Линейные прибрежные территории в структуре города: особенности формирования архитектурно-планировочного решения многофункциональной территориальной зоны</p> <p>32. Назовите особенности прибрежных территорий по типологии рельефа, гидрологии, состоянию ландшафта, анализу транспортно-пешеходных коммуникаций и экологии места</p> <p>33. Особенности моделирования архитектурно-планировочных решений многофункциональной территориальной прибрежной зоны</p> <p>34. Зоны рекреационного значения: особенности формирования архитектурно-планировочного решения многофункциональной территориальной зоны</p> <p>35. Перечислите типологические особенности территорий для многофункциональных объектов: зона парков, набережных, зона городских садов, отдыха и туризма, зона лугопарков, городских лесов и лесопарков, для занятий физической культурой и спортом, зона тематического парка, зона скверов, бульвара и уличного озеленения</p> <p>36. Каковы возможности архитектурно-планировочных решений многофункциональной территориальной рекреационной зоны в разных частях города (центр, срединная, периферийная и пригородная зоны)</p> <p>37. Территории размещения объектов культурного и исторического значения: особенности формирования архитектурно-планировочного решения</p>
--	--	---

		<p>многофункциональной территориальной зоны</p> <p>38. Перечислите задачи охраны историко-культурного наследия и методы реконструкции исторически сложившейся среды городов</p> <p>39. Обоснуйте вариативность архитектурно-планировочных решений многофункциональной территориальной зоны размещения объектов культурного и исторического значения в разных частях города (центр, срединная и периферийная части).</p>
--	--	---

*2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

**Тематика курсового проекта:** Планировочное развитие многофункциональной территории

**Состав типового задания на выполнение курсового проекта:**

1. Пояснительная записка (30-40 стр.)
 

Введение

  1. Анализ существующего положения
    - 1.1. Местоположение в структуре города и границы территории
    - 1.2. Историческая справка
    - 1.4. Градостроительный анализ существенных природных и антропогенных факторов
    - 1.5. Предпроектный анализ градостроительных предпосылок и ограничений развития рассматриваемой территории
  2. Разработка архитектурно-планировочного решения территории (проектные предложения)
    - 2.1. Концепция развития рассматриваемой территории
    - 2.2. Разработка вариантов планировочного развития территории.
    - 2.3. Техничко-экономическое обоснование выбора рекомендуемого решения
  3. Материалы по обоснованию проектного решения.
    - 3.1. Пространственные решения по организации комфортной, безопасной, экологичной городской среды
    - 3.2. Организация транспортного обслуживания
    - 3.3. Организация инженерного обеспечения

Выводы  
Список литературы
2. Графические материалы (в электронном виде на диске и буклет - приложение к Пояснительной записке формата А3)
  - Местоположение территории в структуре города;
  - Фотофиксация;
  - Материалы анализа исторической справки;
  - Схемы из Генерального плана города;
  - Эскизы вариантов планировочных решений территорий, ТЭПы;
  - Проектное архитектурно-планировочное решение рекомендуемого варианта;
  - Фрагменты комплексного благоустройства территории;
  - Архитектурные решения;
  - Схема транспортного обслуживания;
  - Схема инженерного обеспечения.

Перечень типовых примерных вопросов для защиты курсового проекта:

1. Перечислите тенденции формирования и развития многофункциональных зон в городах (на примере Мирового опыта)
2. Особенности планировки многофункциональной территориальной зоны. Перечислите состав проекта планировки территории, исходные данные проекта планировки территории
3. Перечислите основные технико-экономические показатели проекта планировки многофункциональной территории (ТПУ, технопарки)
4. Перечислите основные технико-экономические показатели проекта планировки многофункциональной территории (многофункциональные кластеры, линейные прибрежные территории, рекреационного назначения)
5. Многофункциональные зоны в городах: сравните генеральные планы городов Европы, Скандинавии и Америки, назовите тенденции многофункционального проектирования
6. Сравните характеристики планировочной организации многофункциональных зон в разных частях города (центр, срединная и периферийная части)
7. Центральные планировочные зоны городов – особенности формирования архитектурно-планировочного решения многофункциональной территориальной зоны
8. Общественно-деловые зоны - особенности формирования архитектурно-планировочного решения многофункциональной территориальной зоны
9. Транспортно-пересадочные узлы (ТПУ): особенности формирования архитектурно-планировочные решения многофункциональной территориальной зоны
10. Технопарки: особенности формирования архитектурно-планировочного решения многофункциональной территориальной зоны
11. Многофункциональные кластеры: особенности формирования архитектурно-планировочного решения многофункциональной территориальной зоны
12. Линейные прибрежные территории в структуре города: особенности формирования архитектурно-планировочного решения многофункциональной территориальной зоны
13. Зоны рекреационного значения: особенности формирования архитектурно-планировочного решения многофункциональной территориальной зоны
14. Особенности моделирования архитектурно-планировочных решений многофункциональной территориальной прибрежной зоны
15. Каковы возможности архитектурно-планировочных решений многофункциональной территориальной рекреационной зоны в разных частях города (центр, срединная, периферийная и пригородная зоны)

### *2.1. Текущий контроль*

#### *2.1.1. Перечень форм текущего контроля:*

- контрольная работа.

#### *2.1.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля*

### **Контрольная работа №1 в 9 семестре**

#### **Перечень типовых контрольных вопросов для контрольной работы**

1. Основные тенденции формирования и развития многофункциональных зон в городах (на примере Мирового опыта)
2. Предпосылки градостроительного развития многофункциональных зон в городах на примере генеральных планов крупных и крупнейших городов.
3. Принципы размещения многофункциональных территориальных зон в генеральных планах городов

4. Особенности планировки многофункциональной территориальной зоны.
5. Перечислите состав проекта планировки территории, исходные данные проекта планировки территории.
6. Основные технико-экономические показатели проекта планировки многофункциональной территории (центральные планировочные зоны городов, общественно-деловые зоны)
7. Основные технико-экономические показатели проекта планировки многофункциональной территории (ТПУ, технопарки)
8. Основные технико-экономические показатели проекта планировки многофункциональной территории (многофункциональные кластеры, линейные прибрежные территории, рекреационного назначения)
9. Многофункциональные зоны в городах: сравнение генеральных планов городов Европы, тенденции многофункционального проектирования
10. Многофункциональные зоны в городах: сравнение генеральных планов городов Скандинавии, тенденции многофункционального проектирования
11. Многофункциональные зоны в городах: сравнение генеральных планов городов Америки, тенденции многофункционального проектирования
12. Перечислите основные технико-экономические показатели проекта планировки многофункциональной территории (центральные планировочные зоны городов, общественно-деловые зоны)
13. Перечислите основные технико-экономические показатели проекта планировки многофункциональной территории (ТПУ, технопарки)
14. Перечислите основные технико-экономические показатели проекта планировки многофункциональной территории (многофункциональные кластеры, линейные прибрежные территории, рекреационного назначения)
15. Сравните характеристики планировочной организации многофункциональных зон в разных частях города (центр, срединная и периферийная части)
16. Сравните характеристики планировочной организации многофункциональных зон в разных частях города (пригородная зона)
17. Объясните взаимосвязь градостроительной типологии и планировочной организации многофункциональных зон в крупных и крупнейших городах на основе мирового опыта
18. Объясните влияние социальных, экономических и пространственных характеристик участка (объекта) на многофункциональность территории
19. Каково влияние внутренних и внешних связей многофункциональной зоны в разных частях города (центр, срединная и периферийная части)
20. Размещение многофункциональных зон при развитии пригородов, территориальное планирование многофункциональных зон в городе и на его периферии
21. Обоснуйте особенности размещения и влияния многофункциональной зоны в центральной, срединной и периферийной части города

### **3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания**

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

*3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)*



Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена проводится в 9 семестре.

Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Знание терминов и определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения, но допускает неточности формулировок	Знает термины и определения	Знает термины и определения, может корректно сформулировать их самостоятельно
Знание основных закономерностей и соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, их интерпретирует и использует	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, может самостоятельно их получить и использовать
Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает только основной материал дисциплины, не усвоил его деталей	Знает материал дисциплины в объёме	Обладает твёрдым и полным знанием материала дисциплины, владеет дополнительными знаниями
Полнота ответов на проверочные вопросы	Не даёт ответы на большинство вопросов	Даёт неполные ответы на все вопросы	Даёт ответы на вопросы, но не все - полные	Даёт полные, развёрнутые ответы на поставленные вопросы
Правильность ответов на вопросы	Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	В ответе имеются существенные ошибки	В ответе имеются несущественные неточности	Ответ верен
Чёткость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания с нарушениями в логической последовательности	Излагает знания без нарушений в логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности и, самостоятельно их интерпретируя и анализируя
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы точно и аккуратно, раскрывая полноту усвоенных знаний

	Неверно излагает и интерпретирует знания	Допускает неточности в изложении и интерпретации знаний	Грамотно и по существу излагает знания	Грамотно и точно излагает знания, делает самостоятельные выводы
--	--	---	--	---

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Испытывает затруднения по выбору методики выполнения заданий	Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий	Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения только простых типовых учебных заданий	Имеет навыки выполнения только стандартных учебных заданий	Имеет навыки выполнения как стандартных, так и нестандартных учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения	Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения	Не допускает ошибок при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Испытывает затруднения с формулированием корректных выводов	Делает корректные выводы по результатам решения задачи	Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий
Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы верно и аккуратно

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Испытывает затруднения по выбору методики выполнения заданий	Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий	Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий

Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения только простых типовых учебных заданий	Имеет навыки выполнения только стандартных учебных заданий	Имеет навыки выполнения как стандартных, так и нестандартных учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения	Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения	Не допускает ошибок при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Испытывает затруднения с формулированием корректных выводов	Делает корректные выводы по результатам решения задачи	Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий
Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы верно и аккуратно
Навыки обоснования выполнения заданий	Не может обосновать алгоритм выполнения заданий	Испытывает затруднения при обосновании алгоритма выполнения заданий	Обосновывает ход решения задач без затруднений	Грамотно обосновывает ход решения задач
Быстрота выполнения заданий	Не выполняет задания или выполняет их очень медленно, не достигая поставленных задач	Выполняет задания медленно, с отставанием от установленного графика.	Выполняет все поставленные задания в срок	Выполняет все поставленные задания с опережением графика
Самостоятельность в выполнении заданий	Не может самостоятельно планировать и выполнять задания	Выполняет задания только с помощью наставника	Самостоятельно выполняет задания с консультацией у наставника	Выполняет задания самостоятельно, без посторонней помощи
Результативность (качество) выполнения заданий	Выполняет задания некачественно	Выполняет задания с недостаточным качеством	Выполняет задания качественно	Выполняет качественно даже сложные задания

*3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта не проводится.

*3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Процедура защиты курсовой работы (курсового проекта) определена локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме защиты курсового проекта в 9 семестре.

Используется шкала и критерии оценивания, указанные в п.1.2. Процедура оценивания навыков приведена в п.3.1.

## Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.12	Планировочная организация городских территорий

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

**Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов**

## Печатные учебные издания в НТБ НИУ МГСУ:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке НИУ МГСУ
1	Щербина, Е. В. Устойчивое развитие поселений и урбанизированных территорий : учебное пособие / Е. В. Щербина, Д. Н. Власов, Н. В. Данилина ; под ред. Е. В. Щербины ; Моск. гос. строит. ун-т. - Москва : МГСУ, 2016. - 118 с. : цв. ил., табл. - (Градостроительство). - Библиогр.: с. 118. - ISBN 978-5-7264-1316-7	35
2	Шедько, Ю. Н. Региональное управление и территориальное планирование в 2 ч. Часть 2. : Учебник и практикум Для академического бакалавриата / Ю. Н. Шедько, М. М. Басова [и др.]. - 2-е изд., пер. и доп. - Москва : Юрайт, 2018. - 302 с. - (Высшее образование). - Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт, для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-534-04764-6	20

## Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Крашенинников А.В. Градостроительное развитие урбанизированных территорий : учебное пособие / Крашенинников А.В.. — Саратов : Вузовское образование, 2019. — 113 с. — ISBN 978-5-4487-0378-2	<a href="https://www.iprbookshop.ru/79620.html">https://www.iprbookshop.ru/79620.html</a>

## Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.12	Планировочная организация городских территорий

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

Наименование	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	<a href="http://www.edu.ru/index.php">http://www.edu.ru/index.php</a>
Научная электронная библиотека	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp?">http://elibrary.ru/defaultx.asp?</a>
Электронная библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Федеральная университетская компьютерная сеть России	<a href="http://www.runnet.ru/">http://www.runnet.ru/</a>
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ»	<a href="http://www.vestnikmgsu.ru/">http://www.vestnikmgsu.ru/</a>
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	<a href="http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/">http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/</a>

## Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.12	Планировочная организация городских территорий

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

**Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины**

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для проведения учебных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся	
Помещение для самостоятельной работы обучающихся  <b>Ауд. 41 НТБ</b> на 80 посадочных мест (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)	ИБП GE VH Series VH 700 Источник бесперебойного питания РИП-12 (2 шт.) Компьютер/ТИП №5 (2 шт.) Компьютер Тип № 1 (6 шт.) Контрольно-пусковой блок С2000-КПБ (26 шт.) Монитор / Samsung 21,5" S22C200B (80 шт.) Плоттер / HP DJ T770 Прибор приемно-контрольный С2000-АСПТ (2 шт.) Принтер / HP LaserJet P2015 DN Принтер /Тип № 4 н/т Принтер HP LJ Pro 400 M401dn Системный блок / Kraftway Credo тип 4 (79 шт.) Электронное табло 2000*950	Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Adobe Flash Player (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) APM Civil Engineering (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) ArcGIS Desktop (Договор передачи с ЕСРИ СНГ 31 лицензии от 27.01.2016) ArhciCAD [22] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) CorelDRAW [GSX5;55] (Договор № 292/10.11-АО НИУ от 28.11.2011 (НИУ-11)) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016) Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Lazarus (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Mathcad [Edu.Prime;3;30] (Договор №109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		Mathworks Matlab [R2008a;100] (Договор 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) MS Access [2013;Im] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет) MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет) MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет) MS Visual FoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет) nanoCAD СПДС Стройплощадка (Договор бесплатной передачи / партнерство) PascalABC [3.2.0.1311] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Visual Studio Ent [2015;Imx] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет) Visual Studio Expr [2008;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет) Компас-3D V14 АЕС (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) ПК ЛИРА-САПР [2013] (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))
Помещение для самостоятельной работы обучающихся  <b>Ауд. 59 НТБ</b> на 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся, рабочее место для лиц с ограниченными возможностями здоровья) Читальный зал на 52 посадочных места	Компьютер / ТИП №5 (4 шт.) Монитор Acer 17" AL1717 (4 шт.) Монитор Samsung 24" S24C450B Системный блок Kraftway Credo KC36 2007 (4 шт.) Системный блок Kraftway Credo KC43 с KSS тип3 Принтер/HP LaserJet P2015 DN Аудиторный стол для инвалидов-колясочников Видеоувеличитель /Optelec ClearNote Джойстик компьютерный беспроводной Клавиатура CleVu с большими кнопками и накладкой (беспроводная) Кнопка компьютерная выносная малая Кнопка компьютерная выносная малая (2 шт.)	Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется)) Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется)) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016) Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) Adobe Acrobat Reader [11] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)) K-Lite Codec Pack (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))
Помещение для самостоятельной работы	Монитор Acer 17" AL1717 (5 шт.) Системный блок Kraftway KW17 2010 (5 шт.)	AutoCAD [2020] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Eurosoft STARK [201W;20] (Договор №



Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<p>обучающихся</p> <p><b>Ауд. 84 НТБ</b> На 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся) Читальный зал на 52 посадочных места</p>		<p>089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) nanoCAD СПДС Конструкции (Договор бесплатной передачи / партнерство) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет) ПК ЛИРА-САПР [2013R5] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.13	Градостроительная политика

Код направления подготовки	07.03.04
Направление подготовки	Градостроительство
Наименование ОПОП	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент	к.т.н.	Самойлова Н.А.

Программа практики разработана и одобрена на кафедре (структурном подразделении)  
«Градостроительство».

Рабочая программа утверждена методической комиссией по УГСН, протокол № 10 от  
«07» июня 2022 г.

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Градостроительная политика» является формирование компетенций обучающегося в области организационно-правовой деятельности в области градостроительства.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 07.03.04 Градостроительство.

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы «Градостроительство». Дисциплина является обязательной для изучения.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-1. Сбор и систематизация информации для разработки и формирования градостроительной документации	ПК-1.1. умеет: Собирать статистическую и научную информацию, в том числе с использованием автоматизированных информационных систем, обобщать и систематизировать сведения в различных видах и формах; Использовать современные средства географических информационных систем и информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности в области градостроительства; Участвовать в анализе информации профессионального содержания; Участвовать в комунцировании с заказчиками документации, представителями органов власти и общественных организаций
	ПК-1.2. знает: Современные технологии поиска, обработки, хранения и использования профессионально значимой информации; Профессиональные средства визуализации и презентации градостроительных исследований, проектных решений и материалов градостроительной документации; Методы применения профессиональных, в том числе инновационных знаний технологического и методического характера; - Методы и приемы автоматизированного проектирования, основные программные комплексы проектирования, компьютерного моделирования и визуализации, создания чертежей и моделей в градостроительном проектировании.
ПК-4 Способен осуществлять работы по территориальному планированию при реализации градостроительной деятельности	ПК-4.1 Сбор и систематизация исходной информации, необходимой для разработки схем территориального планирования муниципальных образований.

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	ПК-4.2 Выбор нормативно-технических документов, регламентирующих градостроительную деятельность в сфере территориального планирования.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.1. умеет: Собирать статистическую и научную информацию, в том числе с использованием автоматизированных информационных систем, обобщать и систематизировать сведения в различных видах и формах; Использовать современные средства географических информационных систем и информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности в области градостроительства; Участвовать в анализе информации профессионального содержания; Участвовать в коммуницировании с заказчиками документации, представителями органов власти и общественных организаций	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> по сбору статистической и научной информации в области градостроительства, в том числе с использованием автоматизированных информационных систем. <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> по обобщению и систематизации сведений в различных видах и формах для любых территориальных объектов в отношении всех видов градостроительных трансформаций.
ПК-1.2. знает: Современные технологии поиска, обработки, хранения и использования профессионально значимой информации; Профессиональные средства визуализации и презентации градостроительных исследований, проектных решений и материалов градостроительной документации; Методы применения профессиональных, в том числе инновационных знаний технологического и методического характера; - Методы и приемы автоматизированного проектирования, основные\ программные комплексы проектирования, компьютерного моделирования и визуализации, создания чертежей и моделей в градостроительном проектировании.	<b>Знает</b> базовые принципы организации регулирования градостроительной деятельности органами государственной власти и местного самоуправления в Российской Федерации <b>Знает</b> информационные системы: о градостроительных документах, о территориальных объектах, о градостроителях, о конкурсах.
ПК-4.1 Сбор и систематизация исходной информации, необходимой для разработки схем территориального планирования муниципальных образований.	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> по использованию проектной, нормативной правовой, нормативно-технической документации для получения необходимых сведений в области градостроительства. <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> по обобщению и систематизации сведений для подготовки и реализации градостроительной политики

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-4.2 Выбор нормативно-технических документов, регламентирующих градостроительную деятельность в сфере территориального планирования.	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> по использованию нормативно-технических документов, регламентирующих градостроительную деятельность для подготовки и реализации градостроительной политики, в т.ч. методы вовлечения общественности в планирование в области градостроительства.

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

### 3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 6 зачётных единиц (216 академических часов).

*(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)*

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КоП	Компьютерный практикум
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
К	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

#### Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося							Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости	
			Л	ЛР	ПЗ	КоП	КРП	СР	К		
1.	Градостроительная деятельность (институциональные правовые основы)	9	10		12						Контрольная работа №1, 1-3
2.	Полномочия и ответственность за градостроительные решения (профессиональные требования к градостроителю)	9	10		12		16	109	27		
3.	Деятельность градостроителя (взаимодействия, коммуникации в	9	12		8						

	профессиональной сфере)									
	Итого:		32		32		16	109	27	<i>Курсовая работа. Экзамен</i>

#### 4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости:

- В рамках практических занятий предусмотрено выполнение обучающимися контрольной работы.

##### 4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Градостроительная деятельность (институциональные правовые основы)	Градостроительная политика, задачи, субъекты градостроительных отношений, территориальные объекты. Понятие, цели, принципы и средства градостроительной политики. Градостроительная политика на разных исторических этапах развития (Эволюция градостроительного развития. Основные направления в мире и в России). Главные геополитические и внутривластные цели, принципы и средства градостроительной политики. Основные принципы градостроительной политики в Российской Федерации и в зарубежных странах. Объекты градостроительной деятельности (территориальные объекты) и субъекты градостроительных отношений. Институциональная организация регулирования градостроительной деятельности (наука/практика/документы). Отечественные нормативно-правовые документы в области градостроительного прогнозирования, планирования и проектирования (их уровни и виды). Отечественные нормативно-технические и методические документы в области градостроительного прогнозирования, планирования и проектирования.
2	Полномочия и ответственность за градостроительные решения (профессиональные требования к градостроителю)	Градостроитель: необходимые профессиональные требования по организации, планированию и осуществлению разработки градостроительной документации. Организация, планирование и осуществление разработки градостроительной документации (включая документы территориального планирования, градостроительного зонирования и документацию по планировке территорий), использование такой документации в процессе градостроительной деятельности для пространственного обустройства территорий. Устойчивое развитие территории в градостроительстве (основные мероприятия, этические цели и задачи). Типология территориальных объектов (в научных трудах градостроителей-исследователей и в отечественных нормативно-правовых документах). Функции поселений и их территориальные зоны. Системы информационно-аналитического обеспечения градостроительной деятельности.
3	Деятельность градостроителя (взаимодействия, коммуникации в профессиональной сфере)	Коммуникации в градостроительной деятельности. Институциональная организация градостроительного и архитектурно-строительного проектного дела в Российской Федерации и в зарубежных странах. Система конкурсных процедур в сфере градостроительства. Участие

		общественности в градостроительной деятельности. Роль и место градостроителя в государственных и муниципальных органах власти (отечественная правоприменительная практика и современные мировые тенденции). Потребности «бизнеса» и возможности их градостроительного прогнозирования, планирования и проектирования. Качественная и комфортная среда жизнедеятельности («Умный» город»: «Smart City» или «Smart and Sustainable Cities»): поиск градостроительного компромисса.
--	--	--

#### 4.2 Лабораторные работы

Не предусмотрено учебным планом.

#### 4.3 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Градостроительная деятельность (институциональные правовые основы)	Тема: Градостроительная политика, задачи, субъекты градостроительных отношений, территориальные объекты. Содержание занятий: Определение основных субъектов градостроительных отношений для конкретного территориального объекта. Определение конкретного территориального объекта. Характеристика существующего градостроительного состояния на федеральном, региональном, местном уровне на конкретном примере. В зависимости от вида территориального объекта и его значения определение градостроительной политики, которая учитывает особенности градостроительной трансформации с комплексным созданием новых материальных объектов и освоением новых территорий или с реновацией (обновление с сохранением существующего функционала), ревитализацией (обновление с изменением существующего функционала), регенерацией (реставрация или воссоздание облика исторических или существующих материальных объектов и территорий), рекультивацией нарушенных территорий, являющихся накопленным «экологическим ущербом» в предыдущие периоды хозяйственной деятельности).
2	Полномочия и ответственность за градостроительные решения (профессиональные требования к градостроителю)	Тема: Градостроитель: необходимые профессиональные требования по организации, планированию и осуществлению разработки градостроительной документации. Содержание занятий: Обобщение и систематизация сведений для осуществления градостроительной трансформации конкретного территориального объекта. Для проведения градостроительной политики необходимо определить вид градостроительной документации: <ul style="list-style-type: none"> <li>• документы территориального планирования федерального и регионального уровня: схемы территориального планирования Российской Федерации, схемы территориального планирования субъектов Российской Федерации; документы территориального планирования муниципальных образований: схемы территориального планирования муниципальных районов, генеральных планов городских округов и генеральных планов поселений);</li> <li>• документы градостроительного зонирования (Правила землепользования и застройки, в т.ч. карта градостроительного зонирования с территориальными зонами, установленными для</li> </ul>

		<p>них видами разрешенного использования земельных участков и объектов капитального строительства (основными и условно разрешенными видами использования) и градостроительные регламенты;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>документация по планировке территорий: проект планировки территории, проект межевания территории (включая материалы по их обоснованию).</li> </ul> <p>С учетом установленных институциональных полномочий и ответственности градостроителя осуществите сбор статистической и научной информации в области градостроительства, в том числе с использованием автоматизированных информационных систем.</p>
3	Деятельность градостроителя (взаимодействия, коммуникации в профессиональной сфере)	<p>Тема: Коммуникации в градостроительной деятельности. Содержание занятий: Поиск градостроительного компромисса. Коммуникации градостроителя с заинтересованными субъектами градостроительной деятельности в процессе подготовки градостроительной документации (в одном из содержательных разделов документации: функционально-планировочные, историко-культурные, транспортные, инженерно-технические, ландшафтно-экологические, защиты территории от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, проведение мероприятий по гражданской обороне и обеспечению пожарной безопасности). Методы и приемы градостроительной политики для достижения качественной и комфортной среды жизнедеятельности, градостроительные конкурсы, участие общественности в градостроительной деятельности.</p>

#### 4.4 Компьютерные практикумы

Не предусмотрено учебным планом.

#### 4.5 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

На групповых и индивидуальных консультациях по курсовым работам/курсовым проектам осуществляется контактная работа обучающегося по вопросам выполнения курсовой работы/курсового проекта. Консультации проводятся в аудиториях и/или через электронную информационную образовательную среду. При проведении консультаций преподаватель осуществляет контроль хода выполнения обучающимся курсовой работы.

#### 4.6 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- выполнение домашнего задания;
- выполнение курсовой работы;
- самостоятельную подготовку к промежуточной аттестации.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Градостроительная деятельность (институциональные правовые основы)	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий.



		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Характеристика существующего градостроительного состояния на федеральном, региональном</li> </ul>
2	<p>Полномочия и ответственность за градостроительные решения (профессиональные требования к градостроителю)</p>	<p>Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• документы территориального планирования федерального и регионального уровня</li> <li>• документы градостроительного зонирования</li> <li>• документация по планировке территорий: проект планировки территории, проект межевания территории</li> </ul>
3	<p>Деятельность градостроителя (взаимодействия, коммуникации в профессиональной сфере)</p>	<p>Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Коммуникации в градостроительной деятельности.</li> <li>• Содержание занятий:</li> <li>• Методы и приемы градостроительной политики для достижения качественной и комфортной среды жизнедеятельности, градостроительные конкурсы, участие общественности в градостроительной деятельности.</li> </ul>

#### *4.7 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации*

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации - к экзамену, а также саму промежуточную аттестацию.

### **5. Оценочные материалы по дисциплине**

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

### **6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины**

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

#### *6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины*

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке НИУ МГСУ и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

### *6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

### *6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.13	Градостроительная политика

Код направления подготовки	07.03.04
Направление подготовки	Градостроительство
Наименование ОПОП	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### 1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

##### 1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> по сбору статистической и научной информации в области градостроительства, в том числе с использованием автоматизированных информационных систем.	1	Контрольная работа
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> по обобщению и систематизации сведений в различных видах и формах для любых территориальных объектов в отношении всех видов градостроительных трансформаций.	2	Контрольная работа
<b>Знает</b> базовые принципы организации регулирования градостроительной деятельности органами государственной власти и местного самоуправления в Российской Федерации.	1	Контрольная работа

<b>Знает</b> информационные системы: о градостроительных документах, о территориальных объектах, о градостроителях, о конкурсах.	2,3	Контрольная работа
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> по использованию проектной, нормативной правовой, нормативно-технической документации для получения необходимых сведений в области градостроительства.	3	Контрольная работа
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> по обобщению и систематизации сведений для подготовки и реализации градостроительной политики	2	Экзамен
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> по использованию нормативно-технических документов, регламентирующих градостроительную деятельность для подготовки и реализации градостроительной политики, в т.ч. методы вовлечения общественности в планирование в области градостроительства.	3	Экзамен

### 1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена/ дифференцированного зачёта (зачета с оценкой)/защиты курсовых работ/курсовых проектов используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов и определений, понятий
	Знание основных закономерностей и соотношений, принципов
	Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)
	Полнота ответов на проверочные вопросы
	Правильность ответов на вопросы
Навыки начального уровня	Чёткость изложения и интерпретации знаний
	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
Навыки основного уровня	Навыки представления результатов решения задач
	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
	Навыки представления результатов решения задач
	Навыки обоснования выполнения заданий
	Быстрота выполнения заданий
Самостоятельность в выполнении заданий	
Результативность (качество) выполнения заданий	

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

### 2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Форма(ы) промежуточной аттестации:

- Экзамен

Перечень типовых вопросов (заданий) для проведения экзамена в 9 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1.	Градостроительная деятельность (институциональные правовые основы)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Эволюция градостроительного развития. Основные направления в мире и в России;</li> <li>2. Объекты градостроительной деятельности и субъекты градостроительных отношений в Российской Федерации;</li> <li>3. Институциональная организация регулирования градостроительной деятельности (наука/практика/документы);</li> <li>4. Отечественные нормативно-правовые документы в области градостроительного прогнозирования, планирования и проектирования (их уровни и виды);</li> <li>5. Отечественные нормативно-технические и методические документы в области градостроительного прогнозирования, планирования и проектирования.</li> <li>6. Характеристика текущего состояния градостроительной сферы и ее основные проблемы (на примере Москвы или иного городского поселения);</li> <li>7. На примере одного из видов документов территориального планирования опишите возможные взаимодействия субъектов градостроительных отношений;</li> <li>8. На примере одного из видов документов по планировке территорий опишите возможные взаимодействия субъектов градостроительных отношений;</li> <li>9. Полномочия и ответственность градостроителя при подготовке градостроительного плана земельного участка;</li> <li>10. Приведите примеры успешно реализованных механизмов градостроительной политики и последствия отсутствия градостроительной политики (или несвоевременной реализации ее мероприятий).</li> </ol>
2.	Полномочия и ответственность за градостроительные решения (профессиональные требования к градостроителю)	<ol style="list-style-type: none"> <li>11. Устойчивое развитие территории в градостроительстве (основные мероприятия, этические цели и задачи);</li> <li>12. Типология территориальных объектов (в научных трудах градостроителей-исследователей и в отечественных нормативно-правовых документах);</li> <li>13. Функции поселений и их территориальные зоны;</li> <li>14. Системы информационно-аналитического обеспечения градостроительной деятельности;</li> <li>15. Полномочия и ответственность за градостроительные решения (профессиональные требования к градостроителю).</li> <li>16. Перечислите задачи градостроительной политики на примере городского или сельского поселения;</li> <li>17. Опишите основные действия градостроителя на государственной и муниципальной службе, в проектных и исследовательских организациях;</li> <li>18. Опишите процессы сбора и систематизации информации для разработки градостроительной документации на примере конкретного территориального объекта;</li> <li>19. Опишите на конкретном примере организацию публичных слушаний.</li> </ol>
3.	Деятельность	20. Система конкурсных процедур в сфере градостроительства;

<p>градостроителя (взаимодействия, коммуникации в профессиональной сфере)</p>	<p>21. Участие общественности в градостроительной деятельности;</p> <p>22. Роль и место градостроителя в государственных и муниципальных органах власти (отечественная правоприменительная практика и современные мировые тенденции);</p> <p>23. Потребности «бизнеса» и возможности их градостроительного прогнозирования, планирования и проектирования;</p> <p>24. Качественная и комфортная среда жизнедеятельности: поиск градостроительного компромисса.</p> <p>25. Перечислите целевые установки, детализирующие и конкретизирующие задачу градостроительной политики – обеспечение достойных условий проживания населения (проиллюстрируйте конкретными примерами);</p> <p>26. Перечислите целевые установки, детализирующие и конкретизирующие задачу градостроительной политики – обеспечение здоровой и безопасной среды жизнедеятельности населения (проиллюстрируйте конкретными примерами);</p> <p>27. Перечислите целевые установки, детализирующие и конкретизирующие задачу градостроительной политики – обеспечение эффективного использования градостроительных ресурсов (проиллюстрируйте конкретными примерами);</p> <p>28. Перечислите целевые установки, детализирующие и конкретизирующие задачу градостроительной политики – активизация инвестиционно-градостроительной деятельности (проиллюстрируйте конкретными примерами);</p> <p>29. Перечислите целевые установки, детализирующие и конкретизирующие задачу градостроительной политики – улучшение технической оснащенности и обеспечение обновления инфраструктуры поселения или элемента планировочной структуры (проиллюстрируйте конкретными примерами).</p> <p>30. Перечислите целевые установки, детализирующие и конкретизирующие задачу градостроительной политики – совершенствование системы управления процессами градостроительного развития (проиллюстрируйте конкретными примерами).</p>
---	--

*2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

**Не предусмотрена учебным планом**

*2.2. Текущий контроль*

*2.2.1. Перечень форм текущего контроля:*

- Контрольная работа №1 в 9 семестре.

*2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля*

**Контрольная работа №1**

Интерактивная групповая игра: «Коммуникации в градостроительной деятельности»

Игра по ролям (основные субъекты градостроительных отношений: «власть», «бизнес», «общество», «индивид») в отношении территориального объекта (федерального, регионального, местного уровня) происходят разновременные и пространственные изменения значения и вида конкретного территориального объекта.

Темы контрольного задания: Градостроительная деятельность (институциональные правовые основы). Полномочия и ответственность за градостроительные решения (профессиональные требования к градостроителю). Деятельность градостроителя (взаимодействия, коммуникации в профессиональной сфере)

Заполните форму для планируемого к исследованию территориального объекта:

Название территориального объекта.

Предмет градостроительной трансформации (новое строительство, реновация, ревитализация, реставрация, градостроительная рекультивация, ...).

Субъекты градостроительных отношений, заинтересованные в градостроительной трансформации территориального объекта.

Напишите главные (основные) интересы для каждого субъекты градостроительных отношений.

Какую градостроительную политику должен (по Вашему мнению) проводить каждый субъект градостроительных отношений (напишите основные целевые ориентиры, используя таблицу (стр. ) из учебного пособия Г.А. Потаева. Градостроительство. Теория и практика. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2014.)

### 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

*3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена проводится в 9 семестре в форме экзамена.

Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Знание терминов и определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения, но допускает неточности формулировок	Знает термины и определения	Знает термины и определения, может корректно сформулировать их самостоятельно
Знание основных закономерностей и соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, их интерпретирует и использует	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, может самостоятельно их получить и использовать

Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает только основной материал дисциплины, не усвоил его деталей	Знает материал дисциплины в объёме	Обладает твёрдым и полным знанием материала дисциплины, владеет дополнительными знаниями
Полнота ответов на проверочные вопросы	Не даёт ответы на большинство вопросов	Даёт неполные ответы на все вопросы	Даёт ответы на вопросы, но не все - полные	Даёт полные, развёрнутые ответы на поставленные вопросы
Правильность ответов на вопросы	Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	В ответе имеются существенные ошибки	В ответе имеются несущественные неточности	Ответ верен
Чёткость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания с нарушениями в логической последовательности	Излагает знания без нарушений в логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности, самостоятельно их интерпретируя и анализируя
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы точно и аккуратно, раскрывая полностью усвоенных знаний
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Допускает неточности в изложении и интерпретации знаний	Грамотно и по существу излагает знания	Грамотно и точно излагает знания, делает самостоятельные выводы

### *3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта не проводится.

### *3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Процедура защиты курсовой работы (курсового проекта) определена локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме защиты курсовой работы в 9 семестре.

Используется шкала и критерии оценивания, указанные в п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий	Уровень освоения и оценка
----------	---------------------------



оценивания	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Испытывает затруднения по выбору методики выполнения заданий	Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий	Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения только простых типовых учебных заданий	Имеет навыки выполнения только стандартных учебных заданий	Имеет навыки выполнения как стандартных, так и нестандартных учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения	Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения	Не допускает ошибок при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Испытывает затруднения с формулирование м корректных выводов	Делает корректные выводы по результатам решения задачи	Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий
Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы верно и аккуратно

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Испытывает затруднения по выбору методики выполнения заданий	Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий	Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения только простых типовых учебных заданий	Имеет навыки выполнения только стандартных учебных заданий	Имеет навыки выполнения как стандартных, так и нестандартных учебных заданий

Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения	Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения	Не допускает ошибок при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Испытывает затруднения с формулированием корректных выводов	Делает корректные выводы по результатам решения задачи	Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий
Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы верно и аккуратно
Навыки обоснования выполнения заданий	Не может обосновать алгоритм выполнения заданий	Испытывает затруднения при обосновании алгоритма выполнения заданий	Обосновывает ход решения задач без затруднений	Грамотно обосновывает ход решения задач
Быстрота выполнения заданий	Не выполняет задания или выполняет их очень медленно, не достигая поставленных задач	Выполняет задания медленно, с отставанием от установленного графика.	Выполняет все поставленные задания в срок	Выполняет все поставленные задания с опережением графика
Самостоятельность в выполнении заданий	Не может самостоятельно планировать и выполнять задания	Выполняет задания только с помощью наставника	Самостоятельно выполняет задания с консультацией у наставника	Выполняет задания самостоятельно, без посторонней помощи
Результативность (качество) выполнения заданий	Выполняет задания некачественно	Выполняет задания с недостаточным качеством	Выполняет задания качественно	Выполняет качественно даже сложные задания

## Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.13	Градостроительная политика

Код направления подготовки	07.03.04
Направление подготовки	Градостроительство
Наименование ОПОП	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

**Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов**

Печатные учебные издания в НТБ НИУ МГСУ:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке НИУ МГСУ
1	Региональное управление и территориальное планирование: учебник и практикум для академического бакалавриата: в 2-х ч. / под ред. Ю. Н. Шедько. - Москва: Юрайт, 2018. - (Бакалавр. Академический курс). - ISBN 978-5-534-03291-8 Ч. 1. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва, 2018. - 205 с.: ил., табл. - Практикум. в конце глав. - ISBN 978-5-534-04763-9	20
2	Шедько, Ю. Н. Региональное управление и территориальное планирование в 2 ч. Часть 2.: Учебник и практикум для академического бакалавриата / Ю. Н. Шедько, М. М. Басова [и др.]. - 2-е изд., пер. и доп. - Москва: Юрайт, 2018. - 302 с. - (Высшее образование). - Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт, для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-534-04764-6	20
3	Щербина, Е. В. Устойчивое развитие поселений и урбанизированных территорий: учебное пособие / Е. В. Щербина, Д. Н. Власов, Н. В. Данилина; под ред. Е. В. Щербины; Моск. гос. строит. ун-т. - Москва: МГСУ, 2016. - 118 с.: цв. ил., табл. - (Градостроительство). - Библиогр.: с. 118. - ISBN 978-5-7264-1316-7	35

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
-------	---	---------------------------------

1	Крашенинников А.В. Градостроительное развитие урбанизированных территорий: учебное пособие / Крашенинников А.В. — Саратов: Вузовское образование, 2019. — 113 с. — ISBN 978-5-4487-0378-2	<a href="https://www.iprbookshop.ru/79620.html">https://www.iprbookshop.ru/79620.html</a>
---	---	---

## Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.13	Градостроительная политика

Код направления подготовки	07.03.04
Направление подготовки	Градостроительство
Наименование ОПОП	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

Наименование	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	<a href="http://www.edu.ru/index.php">http://www.edu.ru/index.php</a>
Научная электронная библиотека	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp?">http://elibrary.ru/defaultx.asp?</a>
Электронная библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Федеральная университетская компьютерная сеть России	<a href="http://www.runnet.ru/">http://www.runnet.ru/</a>
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ»	<a href="http://www.vestnikmgsu.ru/">http://www.vestnikmgsu.ru/</a>
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	<a href="http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/">http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/</a>

## Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.13	Градостроительная политика

Код направления подготовки	07.03.04
Направление подготовки	Градостроительство
Наименование ОПОП	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

**Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины**

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для проведения учебных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся	
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p><b>Ауд. 41 НТБ</b> на 80 посадочных мест (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)</p>	<p>ИБП GE VH Series VH 700 Источник бесперебойного питания РИП-12 (2 шт.) Компьютер/ТИП №5 (2 шт.) Компьютер Тип № 1 (6 шт.) Контрольно-пусковой блок С2000-КПБ (26 шт.) Монитор / Samsung 21,5" S22C200B (80 шт.) Плоттер / HP DJ T770 Прибор приемно-контрольный С2000-АСПТ (2 шт.) Принтер / HP LaserJet P2015 DN Принтер /Тип № 4 н/т Принтер HP LJ Pro 400 M401dn Системный блок / Kraftway Credo тип 4 (79 шт.) Электронное табло 2000*950</p>	<p>Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Adobe Flash Player (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>APM Civil Engineering (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p> <p>ArcGIS Desktop (Договор передачи с ЕСРИ СНГ 31 лицензии от 27.01.2016)</p> <p>ArhciCAD [22] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>AutoCAD [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>Autodesk Revit [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>Autodesk Revit [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>CorelDRAW [GSX5;55] (Договор № 292/10.11- АО НИУ от 28.11.2011 (НИУ-11))</p> <p>eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016)</p> <p>Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Lazarus (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Mathcad [Edu.Prime;3;30] (Договор №109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p>

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		Mathworks Matlab [R2008a;100] (Договор 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) MS Access [2013;Im] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет) MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет) MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет) MS Visual FoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет) nanoCAD СПДС Стройплощадка (Договор бесплатной передачи / партнерство) PascalABC [3.2.0.1311] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Visual Studio Ent [2015;Imx] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет) Visual Studio Expr [2008;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет) Компас-3D V14 АЕС (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) ПК ЛИРА-САПР [2013] (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))
Помещение для самостоятельной работы обучающихся  <b>Ауд. 59 НТБ</b> на 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся, рабочее место для лиц с ограниченными возможностями здоровья) Читальный зал на 52 посадочных места	Компьютер / ТИП №5 (4 шт.) Монитор Acer 17" AL1717 (4 шт.) Монитор Samsung 24" S24C450B Системный блок Kraftway Credo KC36 2007 (4 шт.) Системный блок Kraftway Credo KC43 с KSS тип3 Принтер/HP LaserJet P2015 DN Аудиторный стол для инвалидов-колясочников Видеоувеличитель /Optelec ClearNote Джойстик компьютерный беспроводной Клавиатура CleVu с большими кнопками и накладкой (беспроводная) Кнопка компьютерная выносная малая Кнопка компьютерная выносная малая (2 шт.)	Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется)) Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется)) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016) Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) Adobe Acrobat Reader [11] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)) K-Lite Codec Pack (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))
Помещение для самостоятельной работы	Монитор Acer 17" AL1717 (5 шт.) Системный блок Kraftway KW17 2010 (5 шт.)	AutoCAD [2020] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Eurosoft STARK [201W;20] (Договор №

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<p>обучающихся</p> <p><b>Ауд. 84 НТБ</b> На 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся) Читальный зал на 52 посадочных места</p>		<p>089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) nanoCAD СПДС Конструкции (Договор бесплатной передачи / партнерство) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет) ПК ЛИРА-САПР [2013R5] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«**НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.01.01	Градостроительное проектирование поселений: объекты культурного наследия

Код направления подготовки	07.03.04
Направление подготовки	Градостроительство
Наименование ОПОП	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент	Кандидат архитектуры, доцент	Адамов О.И.

Программа практики разработана и одобрена на кафедре (структурном подразделении) «Градостроительство».

Рабочая программа утверждена методической комиссией по УГСН, протокол № 10 от «07» июня 2022 г.

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Градостроительное проектирование поселений: объекты культурного наследия» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области градостроительного планирования и развития исторически сложившихся территории с учётом специфики сохранения и использования расположенных на них объектов недвижимого историко-культурного наследия и проведения реконструкции ценной исторической застройки с использованием полученных знаний организационно-правовых основ на уровне местного самоуправления и субъектов РФ.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 07.03.04 Градостроительство.

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы «Градостроительство». Дисциплина является дисциплиной по выбору обучающегося.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-2. Формирование комплекта градостроительной документации.	ПК-2.1. умеет: - Оформлять документацию в соответствии с установленными требованиями в области градостроительства; - Определять соответствие структуры, содержания и формы материалов для градостроительной документации установленным требованиям; - Комплектовать документацию в соответствии с установленными требованиями в области градостроительства; - Разрабатывать и оформлять презентационные материалы; - использовать информационно-коммуникационные средства в профессиональной деятельности в области градостроительства.
	ПК-2.2. знает: - Виды градостроительной документации, их взаимосвязи в Российской Федерации. - Систему правовых и нормативных требований к оформлению, комплектации и представлению различных видов градостроительной документации; - Виды и базовые взаимосвязи развития территориальных объектов и компонентов планировочной структуры (планировочных центров, осей, районов и зон). - Средства информационного обеспечения градостроительной деятельности; - Методы и приемы автоматизированного проектирования, основные программные комплексы градостроительного проектирования, создания чертежей и моделей.
ПК-5 Способен осуществлять	ПК-5.1 Оценка градостроительного потенциала

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
разработку градостроительной проектной документации по планировке, реконструкции и благоустройству территорий	территории поселения.
	ПК-5.2 Выбор пространственно-планировочного решения территории в соответствии с требованиями нормативно-технических документов.
	ПК-5.6 Оформление графической и текстовой части проектной документации.
	ПК-5.7 Представление и защита проектного решения.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-2.1. умеет: - Оформлять документацию в соответствии с установленными требованиями в области градостроительства; - Определять соответствие структуры, содержания и формы материалов для градостроительной документации установленным требованиям; - Комплектовать документацию в соответствии с установленными требованиями в области градостроительства; - Разрабатывать и оформлять презентационные материалы; - использовать информационно-коммуникационные средства в профессиональной деятельности в области градостроительства.	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> осуществления градостроительной деятельности при выявлении и обосновании границ территории в населенном пункте, обладающей признаками исторического, комплексной реконструкция и развитие территории населённого пункта, включающей объекты историко-культурного наследия,
ПК-2.2. знает: - Виды градостроительной документации, их взаимосвязи в Российской Федерации. - Систему правовых и нормативных требований к оформлению, комплектации и представлению различных видов градостроительной документации; - Виды и базовые взаимосвязи развития территориальных объектов и компонентов планировочной структуры (планировочных центров, осей, районов и зон). - Средства информационного обеспечения градостроительной деятельности; - Методы и приемы автоматизированного проектирования, основные программные комплексы градостроительного проектирования, создания чертежей и моделей.	<b>Знает</b> основы градостроительной деятельности по работе с историческими поселениями, их структурой, пространственная и смысловая организацией. <b>Знает</b> процессы развития исторически сложившихся территорий городов и проведение реконструкции ценной исторической застройки и формирование градостроительных образований в современных условиях.
ПК-5.1 Оценка градостроительного потенциала территории поселения.	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> обоснования возможности проведения реконструкции исторической территории города, включающей объекты историко-культурного наследия

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	<p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выявления истории формирования городских территорий и локализации разновременных градостроительных моделей и структур.</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> обоснования границ территории в населенном пункте, обладающей признаками исторического поселения с выделением объектов культурного наследия в градостроительном контексте.</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> комплексной реконструкция и развитие территории населённого пункта, включающей объекты историко-культурного наследия.</p>
ПК-5.2 Выбор пространственно-планировочного решения территории в соответствии с требованиями нормативно-технических документов.	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> выбора пространственно-планировочного решения территории, обладающей признаками исторического поселения в соответствии с требованиями нормативно-технических документов.
ПК-5.6 Оформление графической и текстовой части проектной документации.	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> оформления графической и текстовой части документации по градостроительному развитию территории, обладающей признаками исторического поселения
ПК-5.7 Представление и защита проектного решения.	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> представления и защиты градостроительного проекта территории, обладающей признаками исторического поселения

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

### 3. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачётных единиц (288 академических часов).

*(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)*

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КоП	Компьютерный практикум
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

К	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации
---	---

*Структура дисциплины:*

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося							Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	КоП	КРП	СР	К	
1.	Исторические поселения: их структура, пространственная и смысловая организация	7	16		16					Домашнее задание №1, р.1 Домашнее задание №2, р.2 Контрольная работа №1, р.1-2
2.	Исторические поселения: развёртывание структуры и сохранение историко-культурного наследия	7	16		16			53	27	
	<b><i>Итого:</i></b>	<b>7</b>	<b>32</b>		<b>32</b>			<b>53</b>	<b>27</b>	<b><i>Зачет</i></b>
3.	Развитие исторически сложившихся территорий городов и проведение реконструкции ценной исторической застройки	8	16		8		8			Контрольная работа №2, р.3-4
4.	Развитие исторически сложившихся территорий и формирование градостроительных образований в современных условиях	8	16		8		8	53	27	
	<b><i>Итого:</i></b>	<b>8</b>	<b>32</b>		<b>16</b>		<b>16</b>	<b>53</b>	<b>27</b>	<b><i>Курсовой проект Экзамен</i></b>

#### 4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости:

- В рамках практических занятий предусмотрено выполнение обучающимися контрольной работы.

##### 4.1 Лекции

	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1.	Исторические поселения: их структура, пространственная и смысловая организация	<p>1. Основные понятия градостроительства (город, урбанизм, градостроитель). Историческая и культурная роль градостроителя-архитектора-дизайнера в формировании городского пространства.</p> <p>2. Становление и развёртывание городского пространства. Формирование исторических мест в городе с выделением смыслообразующих объектов (объектов культурного наследия)</p> <p>3. Образ города: элементы (и паттерны) городской среды с точки зрения жителей. Репрезентативные модели и экологический подход к зрительному восприятию</p> <p>4. Структурные особенности исторических моделей, участвовавших в построении современного города:  - восточный город;  - русский город;  - классический городской ансамбль;  - город эпохи модернизма;  - социалистический ансамбль;  - саморазвитие города (autopoiesis)</p> <p>5. Градостроительный ансамбль: его структура и элементы, концепции сохранения и реконструкции.</p>
2.	Исторические поселения: развёртывание структуры и сохранение историко-культурного наследия	<p>6. Формирование классического городского Ансамбля (на примере Санкт-Петербурга) и построения Нового Города 1920-х-1930-х годов (город конструктивизма-модернизма)</p> <p>7. Формирование социалистического города-ансамбля (на примере Царицына-Сталинграда-Волгограда)</p> <p>8. Понятие «морфотип» застройки. Формирование и преемственное развитие морфологии застройки исторического города. Регламент застройки</p> <p>9. Анализ зарубежного и отечественного опыта проведения историко-культурных исследований в городах. Международное сотрудничество. Международные документы об охране культурного наследия.  - Зарубежный опыт охраны и изучения историко-культурного наследия в городах.  - Отечественный опыт охраны историко-архитектурного наследия, комплексных историко-культурных исследований в городах.</p> <p>10. Градостроительные ограничения их выявление и виды с учётом объектов культурного наследия. Зоны с особыми условиями использования территорий</p>
3.	Развитие исторически сложившихся территорий городов и проведение реконструкции ценной исторической застройки	<p>11. Режимы вмешательства в историческую «ткань» города:  - консервация (и поддержание);  - реставрация;  - реконструкция;  - регенерация;</p>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- реновация (renovation, renewal);</li> <li>- redevelopment;</li> <li>- ревитализация (revitalization);</li> <li>- ревалоризация (revalorization);</li> <li>- повторное использование с изменением функции (recycling);</li> <li>- джентрификация (gentrification);</li> <li>- восстановление (утраченной структуры);</li> <li>- новое строительство с воспроизведением принципов исторической застройки.</li> </ul> <p>12.Комплексная реконструкция и регенерации смешанной разновременной застройки в центрах крупнейших городов с включением ценных объектов исторического наследия (на примере центра Волгограда)</p> <p>13.Реконструкция и модернизация жилой застройки. Социально-пространственный подход к формированию жилой среды. Структура пешеходных пространств.</p> <p>14.Анализ городского силуэта и градостроительное регулирование высотности застройки. Формирование композиций из городских доминант и рядовой застройки. Организация видовых точек, городских «картин», перспектив и визуальных коридоров.</p> <p>15.Формирование общественных городских пространств (сети пространств) в исторических зонах города. Формирование пешеходных и туристических маршрутов.</p> <p>16.Джентрификация (бывших) промышленных территорий с повторным использованием объектов культурного наследия и ценной исторической среды (на примере Москвы)</p>
4.	Развитие исторически сложившихся территорий и формирование градостроительных образований в современных условиях	<p>17.Особенности реконструкции территорий с сохранением наследия современного движения (конструктивизм, функционализм, модернизм). Зарубежный опыт</p> <p>18.Формирование многофункциональных комплексов в зонах высокоплотной исторической застройки в центрах крупнейших городов (на примере Астрахани, Волгограда, Москвы)</p> <p>19.Формирование новых районов (кварталов) с использованием принципов построения исторической застройки: отечественный и зарубежный опыт.</p> <p>20.Участие общественности в управлении территорией, в выработке градостроительной политики, планировании и мониторинге реконструктивных мероприятий. Учёт местных культурных традиций и форм деятельности на территории. Понятие «habitus» (обычай, привычка жизни).</p> <p>21.Осуществимость проекта градостроительного комплекса (на примере кварталов в Москве). Мониторинг реализации программ развития территорий. Текущий мониторинг состояния объектов культурного наследия. Оценка документов градостроительного планирования.</p>

## 4.2 Лабораторные работы

Не предусмотрено учебным планом.

## 4.3 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1.	Исторические поселения: их структура, пространственная и смысловая организация	<p>1. Анализ результатов натурного обследования территорий (кварталов) в центральной части исторического города (Москва), где расположены объекты историко-культурного наследия.</p> <p>2. Выявление объектов историко-культурного наследия (памятников архитектуры, истории и культуры, природы, ценной исторической застройки) визуально и с использованием информационно-коммуникационных средств в области градостроительства (специальной литературы, материалов генерального плана, интернет ресурсов).</p> <p>3. Выявление зон с особыми условиями использования (охраны объектов историко-культурного наследия; особо охраняемых природных территорий; водоохранных; неблагоприятного воздействия природных и техногенных факторов) визуально и с использованием информационно-коммуникационных средств в области градостроительства (специальной литературы, материалов генерального плана, интернет ресурсов).</p> <p>4. Анализ результатов фотофиксации и зарисовки памятников и ценной исторической застройки. Выявление видовых точек, городских перспектив, «картин» застройки и визуальных коридоров. Составление развёрток исторической застройки и анализ построения городского силуэта.</p>
2.	Исторические поселения: развёртывание структуры и сохранение историко-культурного наследия	<p>5. Выявление присутствия на территории и анализ элементов (паттернов) городской среды (пути, границы, районы, узлы, ориентиры). Определение качеств форм городской среды (по К. Линчу).</p> <p>6. Анализ описаний (и схем) истории формирования городских территорий, появления на них объектов культурного наследия, их преобразования, перестройки, изменения назначения и др. (с использованием специальной литературы, материалов историко-архитектурных обследований, интернет ресурсов).</p> <p>7. Выявление (составление схем) исторических градостроительных моделей и структур, участвовавших в формировании территорий (ансамбли, кварталы, застройка, проспекты, бульвары, монастыри) различных периодов постройки и связанные с ними объемно-пространственные представления.</p> <p>8. Выявление «морфотипов» и тенденций развития морфологии застройки на территории. Расчёт основных показателей застройки и наблюдение за динамикой их</p>



		изменения (площадь, процент, плотность, объём, этажность застройки и др.).
3.	Развитие исторически сложившихся территорий городов и проведение реконструкции ценной исторической застройки	<p>9. Обоснование сохранения и возможности проведения реконструкции (регенерации) исторической застройки и объектов историко-культурного наследия.</p> <p>10. Выбор и обоснование режимов вмешательства в историческую городскую «ткань», определение возможностей развития объёмно-планировочных характеристик исторической застройки, включающей объекты историко-культурного наследия.</p> <p>11. Выявление и организация общественных городских пространств (создание сети пространств) и озеленённых пространств на территории. Определение возможностей формирования пешеходных и туристических маршрутов.</p> <p>12. Выявление особенностей организации и функционирования транспортной сети и парковок в связи с объектами культурного наследия и зонами исторической застройки и определение возможностей их оптимизации.</p>
4.	Развитие исторически сложившихся территорий и формирование градостроительных образований в современных условиях	<p>13. Выявление возможностей формирования композиций из городских доминант и рядовой застройки и организации видовых точек, городских «картин», перспектив и визуальных коридоров.</p> <p>14. Выявление предпосылок формирования многофункциональных комплексов в зонах высокоплотной исторической застройки на территории.</p> <p>15. Выявление возможностей формирования фрагментов новой застройки (и достраивания существующих кварталов) с использованием выявленных принципов построения исторической застройки.</p> <p>17. Формулирование сценариев развития городских территорий, включающих зоны исторической застройки с учётом запросов и ожиданий жителей. Предварительный расчёт осуществимости проекта устойчивого развития территории, включающей объекты историко-культурного наследия.</p> <p>Учёт полученных знаний организационно-правовых основ на уровне местного самоуправления и субъектов РФ</p>

#### 4.4 Компьютерные практикумы

Не предусмотрено учебным планом.

#### 4.5 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

Не предусмотрено учебным планом

#### 4.6 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- выполнение домашнего задания;
- выполнение курсового проекта в 8 семестре;
- самостоятельную подготовку к промежуточной аттестации.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Исторические поселения: их структура, пространственная и смысловая организация	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий.
2	Исторические поселения: развёртывание структуры и сохранение историко-культурного наследия	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий.
3	Развитие исторически сложившихся территорий городов и проведение реконструкции ценной исторической застройки	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий.
4	Развитие исторически сложившихся территорий и формирование градостроительных образований в современных условиях	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий.

*4.7 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации*

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (к дифференцированному зачету (зачету с оценкой), экзамену, к защите курсового проекта), а также саму промежуточную аттестацию.

### **5. Оценочные материалы по дисциплине**

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

### **6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины**

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

*6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины*

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке НИУ МГСУ и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

### *6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

### *6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.01.01	Градостроительное проектирование поселений: объекты культурного наследия

Код направления подготовки	07.03.04
Направление подготовки	Градостроительство
Наименование ОПОП	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### 1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

##### 1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> осуществления градостроительной деятельности при выявлении и обосновании границ территории в населенном пункте, обладающей признаками исторического, комплексной реконструкция и развитие территории населённого пункта, включающей объекты историко-культурного наследия.	3	Курсовой проект Экзамен

<b>Знает</b> основы градостроительной деятельности по работе с историческими поселениями, их структурой, пространственная и смысловая организацией.	1,2	Дифференцированный зачет (зачет с оценкой)
<b>Знает</b> процессы развития исторически сложившихся территорий городов и проведение реконструкции ценной исторической застройки и формирование градостроительных образований в современных условиях.	3,4	Экзамен
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> обоснования возможности проведения реконструкции исторической территории города, включающей объекты историко-культурного наследия	1	Домашнее задание №1 Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выявления истории формирования городских территорий и локализации разновременных градостроительных моделей и структур.	2	Домашнее задание №2
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> обоснования границ территории в населенном пункте, обладающей признаками исторического поселения с выделением объектов культурного наследия в градостроительном контексте.	3	Домашнее задание №2
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> комплексной реконструкция и развитие территории населённого пункта, включающей объекты историко-культурного наследия.	3,4	Курсовой проект
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> выбора пространственно-планировочного решения территории, обладающей признаками исторического поселения в соответствии с требованиями нормативно-технических документов.	1,2,3,4	Домашнее задание №1 Домашнее задание №2 Курсовой проект
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> оформления графической и текстовой части документации по градостроительному развитию территории, обладающей признаками исторического поселения.	1,2,3,4	Домашнее задание №1 Домашнее задание №2 Курсовой проект
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> представления и защиты градостроительного проекта территории, обладающей признаками исторического поселения.	1,2,3,4	Домашнее задание №1 Домашнее задание №2 Курсовой проект

### 1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена/дифференцированного зачёта (зачета с оценкой)/защиты курсовых проектов используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов и определений, понятий
	Знание основных закономерностей и соотношений, принципов
	Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)
	Полнота ответов на проверочные вопросы
	Правильность ответов на вопросы
	Чёткость изложения и интерпретации знаний
Навыки начального уровня	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
	Навыки представления результатов решения задач
Навыки основного уровня	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
	Навыки представления результатов решения задач
	Навыки обоснования выполнения заданий
	Быстрота выполнения заданий
	Самостоятельность в выполнении заданий
Результативность (качество) выполнения заданий	

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

### 2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Формы промежуточной аттестации:

- Зачет в 7 семестре;
- Курсовой проект в 8 семестре;
- Экзамен в 8 семестре.

Перечень типовых вопросов (заданий) для проведения зачета в 7 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1.	Исторические поселения: их структура, пространственная и смысловая организация	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Охарактеризуйте понятия город, урбанизм, градостроитель.</li> <li>2. Охарактеризуйте градостроительство, как деятельности по осмыслению и организации городского пространства.</li> <li>3. Какова «миссия» градостроителя (архитектора, дизайнера среды) в формировании городского пространства.</li> <li>4. Какова историческая и культурная роль градостроителя в планировании и управлении</li> </ol>

		<p>историческим городом и сохранении его историко-культурного наследия.</p> <p>5. Назовите центральные места в традиционном городе и объекты, несущие основной смысл его пространственной организации.</p> <p>6. Понятие «естественный город» и характер его развёртывания во времени и пространстве.</p> <p>7. Охарактеризуйте роль градостроителя (архитектора, дизайнера среды) как главного специалиста по обустройству пространства города.</p> <p>8. Почему важно понимание образа города, который возникает у жителей города.</p> <p>9. Назовите основные элементы городской среды, выделяемые жителями города.</p> <p>10. Охарактеризуйте модели, оформляющие представления жителей о городе, как они связаны с их мировоззрением.</p> <p>11. Назовите примеры исторических моделей построения города.</p> <p>12. Каковы структурные особенности построения различных исторических городов.</p> <p>13. Каковы основные формы деления территорий исторического города, как организованы пути.</p> <p>14. Назовите основные признаки (элементы) классического градостроительного ансамбля.</p> <p>15. Охарактеризуйте структуру и назовите основные элементы градостроительного ансамбля.</p> <p>16. Опишите типологический ряд зданий, составляющих ансамбль города.</p> <p>17. Приведите примеры вертикального построения градостроительного ансамбля, формирующего силуэт исторического города.</p> <p>18. Приведите примеры методологических концепций сохранения и реконструкции объектов культурного наследия, включённых в исторические ансамбли</p>
2.	Исторические поселения: развёртывание структуры и сохранение историко-культурного наследия	<p>19. Какие элементы градостроительного построения определили классический ансамбль Санкт-Петербурга.</p> <p>20. Охарактеризуйте объёмно-пространственную композицию классического ансамбля Санкт-Петербурга.</p> <p>21. Назовите принципы построения Нового Города конструктивизма-модернизма 1920-1930-х годов и его основные элементы.</p> <p>22. Особенности объёмно-планировочной организации социалистических городов-ансамблей 1940-1950-х годов.</p> <p>23. Назовите основные темы, разрабатывавшиеся в социалистическом городе-ансамбле 1940-1950-х годов.</p> <p>24. Назовите архитектурные объекты, составлявшие</p>

	различные уровни иерархии социалистического города-ансамбля 1940-1950-х годов.
	25. Охарактеризуйте понятие «морфотип» застройки и приведите его основные характеристики. 26. Приведите примеры «естественного» развития морфологии застройки и их преемственности в историческом городе. 27. Как связаны морфологические изменения застройки со сменой исторических моделей и структур в градостроительстве.
	28. На решение каких задач градостроительства направлены международные документы об охране культурного наследия. 29. Охарактеризуйте зарубежный опыт охраны и изучения историко-культурного наследия в городах. 30. Охарактеризуйте отечественный опыт охраны историко-культурного наследия и проведения комплексных исследований в городах.

Перечень типовых вопросов/заданий для проведения экзамена в 8 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
3.	Развитие исторически сложившихся территорий городов и проведение реконструкции ценной исторической застройки	1. Виды градостроительных ограничений. 2. Градорегулирование с использованием градостроительных ограничений. 3. Назовите зоны с особыми условиями использования территории.
		4. Назовите режимы вмешательства в градостроительную «ткань» города. 5. Какие мероприятия по градопользованию предполагает реставрация памятников архитектуры в пределах их охранных зон. 6. Какие градостроительные мероприятия предполагает регенерация застройки и джентрификации промышленных территорий. 7. Какие возможности градостроительного развития даёт восстановление утраченной структуры памятника архитектуры. 8. Какие возможности градостроительного развития даёт новое строительство с воспроизведением принципов исторической застройки.
		9. Какие мероприятия предполагает реконструкции смешанной застройки в центрах исторических городов. 10. Каковы возможности организации дворовых и общественных пространств при реконструкции смешанной разновременной застройки в центрах исторических городов. 11. Каковы должны быть параметры новых включений при реконструкции смешанной разновременной застройки в центрах исторических



		<p>городов.</p> <p>12. Приёмы создания дворовых пространств при реконструкции жилой застройки.</p> <p>13. Пространственные качества жилой среды, на которые ориентируются жители.</p> <p>14. Взаимосвязь пешеходных пространств и исторической застройки города.</p> <p>15. Соотношение высотности городских доминант и рядовой застройки формировании силуэта исторического города.</p> <p>16. Роль городских доминант в построении композиции исторического города</p> <p>17. Роль видовых точек, перспектив, «картин» и визуальных коридоров в формировании образа исторического города.</p> <p>18. Приёмы формирования общественных пространств при реконструкции исторических районов городов.</p> <p>19. Формирование пешеходных улиц и площадей в центрах исторических городов.</p> <p>20. Условия формирования пешеходных и туристических маршрутов в городах.</p> <p>21. Охарактеризуйте понятие джентрификация исторических промышленных территорий.</p> <p>22. Роль объектов культурного наследия при проведении джентрификации исторических промышленных территорий.</p> <p>23. Формирование арт-кластеров при проведении джентрификации исторических промышленных территорий.</p>
4.	<p>Развитие исторически сложившихся территорий и формирование градостроительных образований в современных условиях</p>	<p>24. Зарубежный опыт реконструкции территорий с сохранением наследия современного движения (функционализм, рационализм, модернизм).</p> <p>25. Реконструкция территорий с сохранением наследия современного движения (конструктивизм, модернизм) в России.</p> <p>26. Особенности проведения реконструкции жилых кварталов современного движения (конструктивизм, функционализм).</p> <p>27. Предпосылки для формирования многофункциональных комплексов в центрах крупнейших исторических городов.</p> <p>28. Проведение комплексной реконструкции высокоплотной исторической застройки и формирование многофункциональных комплексов.</p> <p>29. Регенерация зон исторической застройки и формирование многофункциональных комплексов в центрах городов.</p> <p>30. Использование принципов и приёмов построения застройки при формировании новых районов.</p> <p>31. Воспроизведение исторических морфотипов при формировании новых районов.</p>

	32. Использование параметров исторической застройки при создании новых фрагментов городской среды.
	33. Роль организаций, созданных жителями, в управлении территориями и жилой застройкой. 34. Мониторинг реконструктивных мероприятий в жилой застройке со стороны жителей. 35. Необходимость учёта местных культурных традиций и форм деятельности на территории при проведении реконструктивных мероприятий.
	36. Понятие осуществимости проекта градостроительного комплекса в исторической части города. 37. Участники процесса формирования градостроительного комплекса на исторической территории и их интересы. 38. Необходимость мониторинга реализации программ развития территорий. 69. Текущая оценка и корректировка документов градостроительного планирования исторических территорий.

*2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

**Тематика курсового проекта 8 семестре:**

*Комплексная реконструкция и развитие территории населённого пункта, включающей объекты историко-культурного наследия*

*Комментарий: Предполагается возможность выполнения генерального плана (макета) территории населённого пункта коллективно, подгруппой студентов с разработкой одного из разделов (схем) и выполнения соответствующих расчётов для раздела по выбору студента индивидуально.*

**Состав типового задания на выполнение курсовых проектов.**

- Генеральный план (макет) территории населённого пункта, включающей объекты культурного наследия; (может быть выполнен коллективно, подгруппой студентов)
- Схемы размещения объектов культурного наследия на территории (включая памятники архитектуры, истории и ценную историческую застройку, здания, составляющие среду памятников, вновь выявленные памятники);
- Схема реконструктивных мероприятий на территории, включающей объекты культурного наследия; (по выбору студента)
- Схемы функционального зонирования территории с учётом размещения объектов культурного наследия (существующее положение и проектное предложение); (по выбору студента)
- Схема организации транспортного движения и парковок на территории с учётом размещения объектов культурного наследия (существующее положение и проектное предложение); (по выбору студента)
- Схема пешеходных и туристических потоков на территории с учётом размещения объектов культурного наследия (существующее положение и проектное предложение); (по выбору студента)
- Схема озеленения и благоустройства на территории с учётом размещения объектов культурного наследия (существующее положение и проектное предложение); (по выбору студента)

- Схема (исторической динамики) формирования городского силуэта на территории, включающей объекты культурного наследия (существующее положение и проектное предложение); (по выбору студента)
- Развёртка застройки (квартала) с включением объектов культурного наследия (существующее положение и проектное предложение); (по выбору студента)
- Схема организации видовых точек, городских перспектив, визуальных коридоров и видов («картин») на застройку, включая объекты культурного наследия (существующее положение и проектное предложение); (по выбору студента)
- Пояснительная записка к проекту, отражающая комплексный характер реконструкции и развития территории, включающей объекты историко-культурного наследия, и его отдельные разделы.

**Перечень типовых примерных вопросов для защиты курсового проекта:**

1. Как отображаются объекты культурного наследия на генеральном плане (макете) исторического поселения?
2. Как влияет размещение объектов культурного наследия на развитие исторической территории?
3. Какие реконструктивные мероприятия применяются для исторических городских территорий, на которых размещаются объекты культурного наследия?
4. Как учитывается размещение объектов культурного наследия при определении функционального зонирования исторической территории?
5. Особенности организации транспортного движения и парковок на территории с учётом размещения на ней объектов культурного наследия?
6. Особенности организации пешеходных и туристических потоков на территории с учётом размещения объектов культурного наследия?
7. Как взаимосвязаны озеленение и благоустройство территории с размещением на ней объектов культурного наследия?
8. Как связано формирование городского силуэта с динамикой исторических изменений застройки и размещением объектов культурного наследия на территории?
9. Особенности построения фасадов исторической застройки и их учёт при реконструкции и новом строительстве вблизи объектов культурного наследия?
10. Как осуществляется учёт (и создание новых) видовых точек, городских перспектив, визуальных коридоров при реконструкции и новом строительстве вблизи объектов культурного наследия?

*2.2. Текущий контроль*

*2.2.1. Перечень форм текущего контроля:*

Семестр 7:

- Домашнее задание №1, р.1
- Домашнее задание №2, р.2
- Контрольная работа №1, р.1-2.

Семестр 8:

- Контрольная работа №2, р.3-4.

*2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля*

**Домашнее задание №1**

**Обоснование границ территории в населенном пункте, обладающей признаками исторического поселения с выделением объектов культурного наследия в градостроительном контексте**

Комментарий: *Предполагается проведение натурного обследования и фотофиксации (зарисовки) территорий (кварталов) в центральной части исторического города*

(Москва), содержащих объекты культурного наследия. С использованием специальной литературы и информационных ресурсов выявляются памятники архитектуры, истории и ценная историческая застройка. По результатам натурного обследования и изучения подосновы выявляются видовые точки, городские перспективы, «картины» застройки и визуальные коридоры.

**Темы контрольных заданий:**

- Проведение натурного обследования и фотофиксации (зарисовки) территорий (кварталов) в центральной части исторического города;
- Выявление памятников архитектуры, истории и ценной исторической застройки, зданий, составляющих среду памятников, на территории в центральной части исторического города;
- Выявление видовых точек, городских перспектив, «картин» застройки и визуальных коридоров на вышеозначенной городской территории.

**Состав типового задания:**

- материалы фотофиксации застройки исторической части поселения (исторические и современные фотографии);
- геоподоснова территории населенного пункта в его современных административных границах;
- исторически планы населенного пункта (из литературы и информационных ресурсов);
- схемы размещения объектов культурного наследия на территории населённого пункта.

**Перечень типовых контрольных вопросов:**

1. Что такое историческое поселение?
2. Чем определяются границы территорий, обладающие признаками исторического поселения?
3. Чем определяются границы территорий в населенном пункте, на которых располагаются объекты исторического и культурного наследия?
3. Что такое зоны особыми условиями использования территорий в настоящее время?
4. Что такое объект культурного наследия?
5. Приведите примеры федеральных объектов культурного наследия.
6. Приведите примеры региональных объектов культурного наследия.
7. Приведите примеры местных объектов культурного наследия.
8. В чём состоит принципиальное отличие зон охраны и санитарно-защитных зон?

**Домашнее задание №2**

**Выявление истории формирования городских территорий и локализации разновременных градостроительных моделей и структур**

Комментарий: Предполагается проведение анализа территорий (кварталов) в центральной части исторического города (Москва), отмечается появление на них объектов культурного наследия, их преобразования, перестройки, изменения назначения и др. (с использованием специальной литературы, материалов историко-архитектурных обследований, интернет ресурсов). Выявляются (составляются схемы) исторические градостроительные модели и структуры, участвовавшие в формировании территорий.

**Темы контрольных заданий:**

- Проведение анализа территорий (кварталов) в центральной части исторического города;
- Составление описаний и фиксация на схемах появления на территориях (в кварталах) памятников архитектуры, определение времени возведения объектов, характера преобразований, перестроек, изменений назначения и др. (с использованием специальной литературы, материалов историко-архитектурных обследований, интернет ресурсов);
- Выявление (составление схем) исторических градостроительных моделей и структур, участвовавших в формировании территории.

**Состав типового задания:**

- описание формирования исторических территорий, включающих объекты культурного наследия;
- схемы динамики формирования исторических территорий, отражающие появление памятников архитектуры, время возведения объектов, преобразований, перестроек, изменений назначения;
- схемы локализации исторических градостроительных моделей и структур, участвовавших в формировании территории;

**Перечень типовых контрольных вопросов:**

1. Как застраиваются исторические территории?
2. Какие объекты на исторической территории считаются объектами культурного наследия?
3. Какова динамика формирования исторических территорий, повышения их статуса и выявления памятников архитектуры, истории и культуры?
4. В какие периоды происходили крупные преобразования и перестройка исторических зданий на территории?
5. Какие исторические градостроительные модели и структуры участвовали в формировании городской территории?
6. В какие периоды были поставлены под охрану объекты культурного наследия, выявлены ценные комплексы и кварталы исторической застройки?

**Контрольная работа №1**

*Варианты заданий:*

**Вариант 1:** Опишите порядок действий при обосновании границ территории в населенном пункте, обладающей признаками исторического поселения с выделением объектов культурного наследия в градостроительном контексте.

**Вариант 2:** Опишите порядок действий по выявлению истории формирования городских территорий и локализации разновременных градостроительных моделей и структур

**Контрольная работа №2**

*Варианты заданий:*

**Вариант 1:** Опишите порядок обоснования градостроительных решений по реконструкции исторической застройки (кварталов) в центральной части города, включающей объекты культурного наследия.

**Вариант 2:** Опишите порядок составления описаний и фиксация на схемах режимов сохранения и вмешательства в историческую городскую «ткань».

**Вариант 3:** Опишите порядок определения режимов консервации и реставрации для памятников архитектуры, истории и культуры, фиксация на схемах вновь выявленных памятников и охранных зон.

**Вариант 4:** Опишите порядок описания возможностей развития объёмно-планировочных характеристик исторической застройки, реконструкции прилегающих территорий (кварталов) и появления новых включений.

**3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания**

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

*3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена проводится в 8 семестре.

Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Знание терминов и определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения, но допускает неточности формулировок	Знает термины и определения	Знает термины и определения, может корректно сформулировать их самостоятельно
Знание основных закономерностей и соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, их интерпретирует и использует	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, может самостоятельно их получить и использовать
Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает только основной материал дисциплины, не усвоил его деталей	Знает материал дисциплины в объёме	Обладает твёрдым и полным знанием материала дисциплины, владеет дополнительными знаниями
Полнота ответов на проверочные вопросы	Не даёт ответы на большинство вопросов	Даёт неполные ответы на все вопросы	Даёт ответы на вопросы, но не все - полные	Даёт полные, развёрнутые ответы на поставленные вопросы
Правильность ответов на вопросы	Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	В ответе имеются существенные ошибки	В ответе имеются несущественные неточности	Ответ верен
Чёткость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания с нарушениями в логической последовательности	Излагает знания без нарушений в логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности, самостоятельно их интерпретируя и анализируя

	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы точно и аккуратно, раскрывая полностью усвоенных знаний
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Допускает неточности в изложении и интерпретации знаний	Грамотно и по существу излагает знания	Грамотно и точно излагает знания, делает самостоятельные выводы

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Испытывает затруднения по выбору методики выполнения заданий	Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий	Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения только простых типовых учебных заданий	Имеет навыки выполнения только стандартных учебных заданий	Имеет навыки выполнения как стандартных, так и нестандартных учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения	Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения	Не допускает ошибок при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Испытывает затруднения с формулированием корректных выводов	Делает корректные выводы по результатам решения задачи	Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий
Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы верно и аккуратно

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Испытывает затруднения по выбору методики выполнения заданий	Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий	Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения только простых типовых учебных заданий	Имеет навыки выполнения только стандартных учебных заданий	Имеет навыки выполнения как стандартных, так и нестандартных учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения	Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения	Не допускает ошибок при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Испытывает затруднения с формулированием корректных выводов	Делает корректные выводы по результатам решения задачи	Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий
Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы верно и аккуратно
Навыки обоснования выполнения заданий	Не может обосновать алгоритм выполнения заданий	Испытывает затруднения при обосновании алгоритма выполнения заданий	Обосновывает ход решения задач без затруднений	Грамотно обосновывает ход решения задач
Быстрота выполнения заданий	Не выполняет задания или выполняет их очень медленно, не достигая поставленных задач	Выполняет задания медленно, с отставанием от установленного графика.	Выполняет все поставленные задания в срок	Выполняет все поставленные задания с опережением графика
Самостоятельность в выполнении заданий	Не может самостоятельно планировать и выполнять задания	Выполняет задания только с помощью наставника	Самостоятельно выполняет задания с консультацией у наставника	Выполняет задания самостоятельно, без посторонней помощи



Результативность (качество) выполнения заданий	Выполняет задания некачественно	Выполняет задания с недостаточным качеством	Выполняет задания качественно	Выполняет качественно даже сложные задания
--	---------------------------------	---	-------------------------------	--

### 3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта проводится в 7 семестре. Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Знание терминов и определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения
Знание основных закономерностей и соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний
Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает материал дисциплины
Полнота ответов на проверочные вопросы	Не даёт ответы на большинство вопросов	Даёт ответы на большинство вопросов
Правильность ответов на вопросы	Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	Не допускает ошибок при изложении ответа на вопрос
Чёткость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Верно излагает и интерпретирует знания

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Может выбрать методику выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Не допускает ошибок при выполнении заданий
Навыки анализа	Делает некорректные выводы	Делает корректные выводы

результатов выполнения заданий, решения задач		
Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Иллюстрирует решение задачи поясняющими схемами, рисунками

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Может выбрать методику выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Не допускает ошибки при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Делает корректные выводы
Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Иллюстрирует решение задачи поясняющими схемами, рисунками
Навыки обоснования выполнения заданий	Не может обосновать алгоритм выполнения заданий	Обосновывает алгоритм выполнения заданий
Быстрота выполнения заданий	Не выполняет задания или выполняет их очень медленно, не достигая поставленных задач	Выполняет задания в поставленные сроки
Самостоятельность в выполнении заданий	Не может самостоятельно планировать и выполнять задания	Планирование и выполнение заданий осуществляет самостоятельно
Результативность (качество) выполнения заданий	Выполняет задания некачественно	Выполняет задания с достаточным уровнем качества

### *3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Процедура защиты курсовой работы (курсового проекта) определена локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме защиты курсовой работы в 8 семестре.

Используется шкала и критерии оценивания, указанные в п.1.2. Процедура оценивания знаний и навыков приведена в п.3.1.

## Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.01.01	Градостроительное проектирование поселений: объекты культурного наследия

Код направления подготовки	07.03.04
Направление подготовки	Градостроительство
Наименование ОПОП	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

**Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов**

Печатные учебные издания в НТБ НИУ МГСУ:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке НИУ МГСУ
1	Забалуева, Т. Р. Всеобщая история архитектуры и строительной техники : учебник по направлению подготовки 07.03.01 Архитектура (№ 03 от 04.04.2017г.) / Т. Р.Забалуева . - Москва : МГСУ, 2017 - . - Текст : непосредственный. Ч. 1 : История архитектуры и строительной техники Древнего и античного мира. - 2-е изд. перераб. - 2017. - 189 с. : ил., цв.ил. - (Архитектура). - Библиогр.: с. 187-189. - ISBN 978-5-7264-1609-0	100
2	Щербина, Е. В. Устойчивое развитие поселений и урбанизированных территорий : учебное пособие / Е. В. Щербина, Д. Н. Власов, Н. В. Данилина ; под ред. Е. В. Щербины ; Моск. гос. строит. ун-т. - Москва : МГСУ, 2016. - 118 с. : цв. ил., табл. - (Градостроительство). - Библиогр.: с. 118. - ISBN 978-5-7264-1316-7	35
3	Алексеев, Ю. В. Объекты культурного наследия : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению "Градостроительство" / Ю. В. Алексеев, Г. Ю. Сомов. - Москва : Проспект, 2016 - . - Текст : непосредственный. Т.1 : [Правовые и теоретические основы] ; Т.2 : [Мероприятия и методы планирования]. - 557 с. : ил. - Библиогр.: с. 551-557 (100 назв.). - ISBN 978-5-392-19649-4	20

## Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Крашенинников А.В. Градостроительное развитие урбанизированных территорий : учебное пособие / Крашенинников А.В.. — Саратов : Вузовское образование, 2019. — 113 с. — ISBN 978-5-4487-0378-2	<a href="https://www.iprbookshop.ru/79620.html">https://www.iprbookshop.ru/79620.html</a>

## Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.01.01	Градостроительное проектирование поселений: объекты культурного наследия

Код направления подготовки	07.03.04
Направление подготовки	Градостроительство
Наименование ОПОП	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

Наименование	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» – федеральный портал	<a href="http://www.edu.ru/index.php">http://www.edu.ru/index.php</a>
Научная электронная библиотека	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp?">http://elibrary.ru/defaultx.asp?</a>
Электронная библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Федеральная университетская компьютерная сеть России	<a href="http://www.runnet.ru/">http://www.runnet.ru/</a>
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ»	<a href="http://www.vestnikmgsu.ru/">http://www.vestnikmgsu.ru/</a>
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	<a href="http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/">http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/</a>

## Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.01.01	Градостроительное проектирование поселений: объекты культурного наследия

Код направления подготовки	07.03.04
Направление подготовки	Градостроительство
Наименование ОПОП	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

**Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины**

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для проведения учебных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся	
Помещение для самостоятельной работы обучающихся  <b>Ауд. 41 НТБ</b> на 80 посадочных мест (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)	ИБП GE VH Series VH 700 Источник бесперебойного питания РИП-12 (2 шт.) Компьютер/ТИП №5 (2 шт.) Компьютер Тип № 1 (6 шт.) Контрольно-пусковой блок С2000-КПБ (26 шт.) Монитор / Samsung 21,5" S22C200B (80 шт.) Плоттер / HP DJ T770 Прибор приемно-контрольный С2000-АСПТ (2 шт.) Принтер / HP LaserJet P2015 DN Принтер /Тип № 4 н/т Принтер HP LJ Pro 400 M401dn Системный блок / Kraftway Credo тип 4 (79 шт.) Электронное табло 2000*950	Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Adobe Flash Player (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) APM Civil Engineering (Договор № 109/9.13 АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) ArcGIS Desktop (Договор передачи с ЕСРИ СНГ 31 лицензии от 27.01.2016) ArhciCAD [22] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) CorelDRAW [GSX5;55] (Договор № 292/10.11- АО НИУ от 28.11.2011 (НИУ-11)) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016) Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Lazarus (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Mathcad [Edu.Prime;3;30] (Договор

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		№109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) Mathworks Matlab [R2008a;100] (Договор 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) MS Access [2013;Im] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) MS Visual FoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) nanoCAD СПДС Стройплощадка (Договор бесплатной передачи / партнерство) PascalABC [3.2.0.1311] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Visual Studio Ent [2015;Imx] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) Visual Studio Expr [2008;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) Компас-3D V14 АЕС (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) ПК ЛИРА-САПР [2013] (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))
Помещение для самостоятельной работы обучающихся  <b>Ауд. 59 НТБ</b> на 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся, рабочее место для лиц с ограниченными возможностями здоровья) Читальный зал на 52 посадочных места	Компьютер / ТИП №5 (4 шт.) Монитор Acer 17" AL1717 (4 шт.) Монитор Samsung 24" S24C450B Системный блок Kraftway Credo KC36 2007 (4 шт.) Системный блок Kraftway Credo KC43 с KSS тип3 Принтер/HP LaserJet P2015 DN Аудиторный стол для инвалидов-колясочников Видеоувеличитель /Optelec ClearNote Джойстик компьютерный беспроводной Клавиатура CleVu с большими кнопками и накладкой (беспроводная) Кнопка компьютерная выносная малая Кнопка компьютерная выносная малая (2 шт.)	Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется)) Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется)) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016) Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) Adobe Acrobat Reader [11] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)) K-Lite Codec Pack (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))
Помещение для самостоятельной	Монитор Acer 17" AL1717 (5 шт.) Системный блок Kraftway KW17	AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<p>работы обучающихся</p> <p><b>Ауд. 84 НТБ</b> На 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся) Читальный зал на 52 посадочных места</p>	2010 (5 шт.)	<p>Eurosoft STARK [201W;20] (Договор № 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) nanoCAD СПДС Конструкции (Договор бесплатной передачи / партнерство) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет) ПК ЛИРА-САПР [2013R5] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.01.02	Градостроительное проектирование поселений: особо-охраняемые природные территории

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент	к.т.н	Слепнев М.А.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой «Градостроительство».

Рабочая программа утверждена методической комиссией по УГСН, протокол № 10 от «07» июня 2022 г.

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Градостроительное проектирование поселений: особо-охраняемые природные территории» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области планирования рекреационных зон и зон с особым видом использования, особо-охраняемые природные территории.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 07.03.04 Градостроительство.

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы «Градостроительство». Дисциплина является дисциплиной по выбору обучающегося.

### 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК -2. Формирование комплекта градостроительной документации	ПК-2.1. умеет: - Оформлять документацию в соответствии с установленными требованиями в области градостроительства; - Определять соответствие структуры, содержания и формы материалов для градостроительной документации установленным требованиям; - Комплектовать документацию в соответствии с установленными требованиями в области градостроительства; - Разрабатывать и оформлять презентационные материалы; - использовать информационно-коммуникационные средства в профессиональной деятельности в области градостроительства
	ПК-2.2. знает: - Виды градостроительной документации, их взаимосвязи в Российской Федерации. - Систему правовых и нормативных требований к оформлению, комплектации и представлению различных видов градостроительной документации; - Виды и базовые взаимосвязи развития территориальных объектов и компонентов планировочной структуры (планировочных центров, осей, районов и зон). - Средства информационного обеспечения градостроительной деятельности; - Методы и приемы автоматизированного проектирования, основные программные комплексы градостроительного проектирования, создания чертежей и моделей
ПК-5 Способен осуществлять разработку градостроительной проектной документации по	ПК-5.1 Оценка градостроительного потенциала территории поселения.
	ПК-5.2 Выбор пространственно-планировочного

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
планировке, реконструкции и благоустройству территорий	решения территории в соответствии с требованиями нормативно-технических документов.
	ПК-5.6 Оформление графической и текстовой части проектной документации.
	ПК-5.7 Представление и защита проектного решения.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-2.1. умеет: - Оформлять документацию в соответствии с установленными требованиями в области градостроительства; - Определять соответствие структуры, содержания и формы материалов для градостроительной документации установленным требованиям; - Комплектовать документацию в соответствии с установленными требованиями в области градостроительства; - Разрабатывать и оформлять презентационные материалы; - использовать информационно-коммуникационные средства в профессиональной деятельности в области градостроительства	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> разрабатывать, оформлять, компоновать градостроительную документацию связанную с особо-охраняемыми природными территориями
ПК-2.2. знает: - Виды градостроительной документации, их взаимосвязи в Российской Федерации. - Систему правовых и нормативных требований к оформлению, комплектации и представлению различных видов градостроительной документации; - Виды и базовые взаимосвязи развития территориальных объектов и компонентов планировочной структуры (планировочных центров, осей, районов и зон). - Средства информационного обеспечения градостроительной деятельности; - Методы и приемы автоматизированного проектирования, основные программные комплексы градостроительного проектирования, создания чертежей и моделей	<b>Знает</b> Виды градостроительной документации, их взаимосвязи в Российской Федерации <b>Знает</b> структуру ИСОГД ООПТ <b>Знает</b> методы расчета и приемы проектирования особо-охраняемых территорий и принципы работы с картографическими данными
ПК-5.1 Оценка градостроительного потенциала территории поселения.	<b>Знает</b> определения и терминологию градостроительного проектирования особо-охраняемых природных территорий и экологической емкости

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-5.2 Выбор пространственно-планировочного решения территории в соответствии с требованиями нормативно-технических документов.	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбирать организацию пространственно-планировочного решения особо-охраняемых природных территорий в соответствии с требованиями нормативно-технических документов.
ПК-5.6 Оформление графической и текстовой части проектной документации.	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> работы с программными комплексами ArcGis и СУБД
ПК-5.7 Представление и защита проектного решения.	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> разработки концепции функционального зонирования с учетом нормированной рекреационной нагрузки.

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

## 2. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 8 зачётных единиц (288 академических часов).

*(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)*

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КоП	Компьютерный практикум
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

### Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семе стр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося	Формы промежуточной аттестации,

			Л	ЛР	ПЗ	КоП	КРП	СР	Контроль	текущего контроля успеваемости
1.	Природные территории города (ООПТ) как основной градостроительный фактор устойчивого развития	7	32		32			53	27	Домашнее задание №1, Домашнее задание №2, Контрольная работа №1
	<b>Итого</b>	<b>7</b>	<b>32</b>		<b>32</b>			<b>53</b>	<b>27</b>	<b>Зачёт</b>
2.	Функциональное зонирование территорий ООПТ на основе экологического картографирования	8	32		16		16	53	27	Контрольная работа №2, Курсовой проект
	<b>Итого</b>	<b>8</b>	<b>32</b>		<b>16</b>		<b>16</b>	<b>53</b>	<b>27</b>	<b>Курсовой проект, Экзамен</b>
	<b>Итого</b>	<b>7,8</b>	<b>64</b>		<b>48</b>		<b>24</b>	<b>106</b>	<b>54</b>	<i>Зачет в 7 семестре, Курсовой проект в 8 семестре, Экзамен в 8 семестре</i>

### 3. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости:

- В рамках практических занятий предусмотрено выполнение обучающимися двух контрольных работ.

#### 4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1.	Природные территории города (ООПТ) как основной градостроительный фактор устойчивого развития	1.1. Природно-антропогенные территориальные комплексы 1.2. Влияние распределения плотности населения на устойчивость природного комплекса 1.3. Место природно-антропогенных территориальных комплексов в системе градостроительного регулирования 1.4. Информационное обеспечение градостроительной деятельности 1.5. Экологическое картографирование 1.6. Классификация объектов расположенных в пределах природно-антропогенных территориальных комплексов
2.	Функциональное	2.1. Правило сбора картографической информации

	зонирование территорий ООПТ на основе экологического картографирования	<p>2.3. Рекреационная нагрузка, нормирование рекреационной нагрузки</p> <p>2.4. Способ определения потенциального количества посетителей</p> <p>2.5. Основные положения методики функционального зонирования</p> <p>3.1. Программа натурных исследований</p> <p>3.2. Определение количества посетителей регистрационно-измерительным методом (по входам)</p> <p>3.3. Определение количества посетителей из близлежащей жилой застройки</p> <p>3.4. Вариантная проработка функционального зонирования территории</p>
--	--	---

#### 4.2 Лабораторные работы

Не предусмотрено учебным планом.

#### 4.3 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1.	Природные территории города (ООПТ) как основной градостроительный фактор устойчивого развития	<p>1. Уровни формирования ООПТ РФ</p> <p>2. Ретроспективный анализ становления сети национальных парков в России</p> <p>3. Районы с критическими/средними/низкими показателями обеспеченности и низкими/средними показателями доступности, не имеющие резервных территорий природного комплекса</p> <p>4. Схема антропогенных воздействий на природные экосистемы города</p> <p>5. Система зеленых насаждений населенных пунктов</p> <p>6. Карта-схема распределения плотности населения</p> <p>7. Иерархическая диаграмма построения системы градостроительных регламентов</p> <p>8. Схема построения информационной системы, обеспечивающая территориальное планирование</p> <p>9. Задачи ООПТ решаемые в ГИС</p> <p>10. Классификация объектов по виду воздействия</p> <p>11. Рекреационные ресурсы</p> <p>12. Модель состава наполнения, сбора, обработки и вывода информации из СУБД</p>
2.	Функциональное зонирование территорий ООПТ на основе экологического картографирования	<p>1. Программа обследования</p> <p>2. Представление координат точек полигональных объектов</p> <p>3. Определение фактической рекреационной нагрузки</p> <p>4. Расчетные показатели рекреационной нагрузки</p> <p>5. Допустимая рекреационная ёмкость территории</p> <p>6. Определение количества посетителей проживающих в пешеходной и транспортной доступности от границ ООПТ.</p> <p>7. Вариантная проработка функционального зонирования</p>

#### 4.4 Компьютерные практикумы

Не предусмотрено учебным планом.

#### 4.5 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

На групповых и индивидуальных консультациях по курсовым проектам в 8 семестре осуществляется контактная работа обучающегося по вопросам выполнения курсового проекта. Консультации проводятся в аудиториях и/или через электронную информационную образовательную среду. При проведении консультаций преподаватель осуществляет контроль хода выполнения обучающимся курсового проекта.

#### 4.6 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- выполнение контрольной работы №1, №2 в 7 семестре;
- выполнение курсового проекта в 8 семестре;
- самостоятельную подготовку к промежуточной аттестации.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Природные территории города (ООПТ) как основной градостроительный фактор устойчивого развития	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий.
2	Функциональное зонирование территорий ООПТ на основе экологического картографирования	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий.

#### 4.7 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (к зачёту, экзамену, к защите курсового проекта), а также саму промежуточную аттестацию.

### 4. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

## **5. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины**

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

### *6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины*

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке НИУ МГСУ и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

### *6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

### *6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.



## Приложение 1 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.01.02	Градостроительное проектирование поселений: особо-охраняемые природные территории

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### 1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

##### 1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> разрабатывать, оформлять, компоновать градостроительную документацию связанную с особо-охраняемыми природными территориями	1	Домашнее задание №1, Домашнее задание №2, Контрольная работа №1
<b>Знает</b> Виды градостроительной документации, их взаимосвязи в Российской Федерации	1	Зачёт
<b>Знает</b> структуру ИСОГД ООПТ	1	Зачёт

<b>Знает</b> методы расчета и приемы проектирования особо-охраняемых территорий и принципы работы с картографическими данными	1	Контрольная работа №1, Зачет
<b>Знает</b> определения и терминологию градостроительного проектирования особо-охраняемых природных территорий и экологической емкости	2	Экзамен
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбирать организацию пространственно-планировочного решения особо-охраняемых природных территорий в соответствии с требованиями нормативно-технических документов.	2	Контрольная работа №2, Курсовой проект
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> работы с программными комплексами ArcGis и СУБД	2	Курсовой проект
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> разработки концепции функционального зонирования с учетом нормированной рекреационной нагрузки.	2	Курсовой проект

### 1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена/дифференцированного зачёта (зачета с оценкой)/защиты курсовых проектов используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов и определений, понятий
	Знание основных закономерностей и соотношений, принципов
	Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)
	Полнота ответов на проверочные вопросы
	Правильность ответов на вопросы
	Чёткость изложения и интерпретации знаний
Навыки начального уровня	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
	Навыки представления результатов решения задач

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

### 2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Форма(ы) промежуточной аттестации:

- Зачёт в 7 семестре;

- Курсовой проект в 8 семестре;
- Экзамен в 8 семестре.

Перечень типовых вопросов/заданий для проведения зачёта в 7 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1.	Природные территории города (ООПТ) как основной градостроительный фактор устойчивого развития	<p>1. Методика функционального зонирования, направленная на обеспечение устойчивости городских природных экосистем, позволяющая регулировать распределение рекреационной нагрузки в соответствии с допустимыми нормативными значениями.</p> <p>2. Классификация объектов</p> <p>3. Программа исследования, методы и средства достижения поставленной цели.</p> <p>4. Метод экологического картографирования для градостроительного проектирования и функционального зонирования.</p> <p>5. Метод определения потенциальной рекреационной нагрузки, основанный на экологическом картографировании.</p>
2.	Функциональное зонирование территорий ООПТ на основе экологического картографирования	<p>1. Зависимость между плотностью распределения населения от границ ООПТ и рекреационной нагрузкой в пределах пешеходной и транспортной доступностью.</p> <p>2. Методика функционального зонирования территорий, позволяющая реализовать принципы устойчивого градостроительного планирования в условиях нарастающего антропогенного воздействия городов.</p> <p>3. Разработка функционального зонирования ООПТ</p>

Перечень типовых вопросов (заданий) для проведения экзамена в 8 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1.	Природные территории города как основной градостроительный фактор устойчивого развития	<p>1. Отечественный и мировой опыт регулирования градостроительной деятельности и структуры нормативно-правовой документации, регулирующей использование и эксплуатационный режим национальных парков</p> <p>2. Целесообразность использования многоуровневой системы градостроительных регламентов для регулирования режима использования территорий.</p> <p>3. Основные тенденции функциональной трансформации особо охраняемых природных территорий, расположенных в городской черте,</p> <p>4. Негативные воздействия, приводящие к разрушению экосистем природного каркаса,</p> <p>5. Структура и наполнение базы данных, необходимой для реализации методики функционального зонирования территорий.</p>

		6. Способ определения потенциального количества посетителей, основанный на экологическом картографировании.
2.	Функционального зонирования территорий природно-антропогенных территориальных комплексов на основе экологического картографирования	1. Распределение рекреационной нагрузки в соответствии с допустимыми нормативными значениями. 2. Классификация объектов, расположенных на территориях ООПТ. 4. Программа исследования 5. Метод экологического картографирования для градостроительного проектирования ООПТ.

2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

**Тематика курсового проекта в 8 семестре:**

**Разработка функционального зонирования с учетом рекреационного воздействия**

**Состав типового задания на выполнение курсового проекта.**

При построении функционального зонирования ПАТК необходимо выделять три основные зоны:

A1-Хозяйственная зона (Буферная)

A2 - Зона активного воздействия рекреации (Рекреационная)

A3- Зона ПАТК ядро ООПТ(Охраняемая)

Рассматривая распределение потенциального количества посетителей проживающих в шаговой доступности ПАТК необходимо выполнить расчет рекреационной нагрузки на перспективу по формуле 1:

$$R_k = \sum N_{ij} / \sum S_{kj}, \quad (1)$$

где  $R_k$  – перспективная рекреационная нагрузка для  $k$ -того участка;

$N_{ij}$  – количество рекреантов  $j$ -ой зоны рекреационной доступности со стороны  $i$ -того жилого образования;

$S_{kj}$  – площадь  $k$ -того участка, относящаяся к  $j$ -ой зоне рекреационной доступности.

Расчетную рекреационную нагрузку можно вычислить по формуле 2:

$$R_r = N_r / S_r, \quad (2)$$

где  $R_r$  – расчетная рекреационная нагрузка;

$N_r$  – количество рекреантов зоны рекреационной доступности;

$S_r$  – площадь участка, относящаяся к зоне рекреационной доступности.

Фактическая площадь рекреации определяется по формуле 3:

$$S_f = N_f / R_f, \quad (3)$$

где  $R_f$  – фактическая рекреационная нагрузка, нормированная СП 42.13330.2016;

$N_f$  – количество рекреантов зоны рекреационной доступности;

$S_f$  – площадь зоны рекреации.

При проведении функционального зонирования в соответствии с Градостроительным кодексом ФЗ (ред. от 29.07.2017) (с изм. и доп., вступ. в силу с 30.09.2017) и расчетных показателей, определенных в ходе выполнения курсовой работы на карте проектного функционального зонирования выделены следующие виды зон:

- ООПТ

- Буферная

- Зона рекреации:

Курсовой проект оформляется в виде пояснительной записки включающей в себя выполненный данный раздел по курсовому проектированию и выполненным домашним заданиям и контрольным работ.

В *Графической части* курсового проекта необходимо представить *проект функционального зонирования рассматриваемой территории (М 1:1000, 1:2000)*, а также привести основные технико-экономические параметры проекта.

### **Перечень типовых примерных вопросов для защиты курсового проекта:**

1. Расчетные показатели количества посещений на рассматриваемой территории. методика расчета
2. Расчет потенциальных посетителей
3. Расчет существующей рекреационной нагрузки на территории
4. Расчет рекреационной емкости территории
5. Разработка проектного функционального зонирования

#### *2.2. Текущий контроль*

##### *2.2.1. Перечень форм текущего контроля:*

Семестр 7:

- Домашнее задание №1 в 7 семестре;
- Домашнее задание №2 в 7 семестре;
- Контрольная работа №1 в 7 семестре;

Семестр 8:

- Контрольная работа №2 в 8 семестре.

##### *2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля*

#### **Домашнее задание №1 в 7 семестре**

Тема: Расчет максимального количества посетителей в соответствии с нормативными значениями по рекреационной нагрузке

Для оценки максимального количества посетителей на территории ПАТК при которой рекреационная нагрузка будет оставаться в нормированном значении можно применить формулу 4

$$X=Y/Z \quad (4)$$

где X - допустимый процент посетителей;

Y – допустимое количество посетителей парка, обеспечивающее максимально допустимое значение рекреационной нагрузки;

Z - общее число потенциальных посетителей, проживающих в радиусе пешеходной доступности 500м;

Установив соответствие индикаторов территориальной доступности и обеспеченности озелененной территории общего пользования – нормативным требованиям, для достижения показателей комфортности среды определяется показатель – уровень рекреационной нагрузки, который отражает природно-ресурсный потенциал территории в зависимости от значений предельных антропогенных нагрузок определяемый по формуле 5.

$$R=N_i/S_i, \quad (5).$$

где

R- уровень рекреационной нагрузки;

N<sub>i</sub>- количество посетителей объектов рекреации;

S<sub>i</sub>- площадь рекреационной территории ПАТК

#### *Перечень типовых контрольных вопросов*

1. Точечные, линейные и полигональные объекты, расположенные в границах ООПТ
2. Шаговая доступность инфраструктуры ООПТ

3. Методика расчета потенциальных посетителей
4. Анализ градостроительных ограничений
5. Градостроительное обоснование выбора территории

### Домашнее задание №2 в 7 семестре

Тема: Расчет численности населения проживающего в шаговой доступности от границ ООПТ

Подсчет потенциального количества посетителей ПАТК возможно вести по фактическому жилому фонду, расположенному в указанных пределах. Для этого возможно использовать карты, имеющиеся в открытом доступе, например, публичная кадастровая карта, электронный атлас. Результаты вносятся в таблицу 1.

Такой расчет требует затрат времени, но наиболее точно отражает показатель количества жителей приграничных территорий, которые в первую очередь используют ПАТК в качестве рекреационной зоны.

*Таблица 1 Подсчет количества потенциальных посетителей из числа жителей жилых зданий в радиусах пешеходной доступности*

Адрес	Этажность	Площадь под подошвой здания, м <sup>2</sup>	Кол-во проживающих, чел.	Расстояние до входа, м

При разработке планировочного решения ПАТК необходимо учитывать расчетное количество потенциальных посетителей, проживающих в шаговой доступности от его границ, а организацию перемещения и передвижения посетителей необходимо развить с учетом рекреационной нагрузки, заложенной на функциональную подзону необходимо воспользоваться формулой 6.

$$N = N_1 + N_2 + N_3 + N_4, \quad (6)$$

где  $N_1$  - количество жителей многоэтажных жилых зданий в радиусах пешеходной доступности;

$N_2$  - количество жителей среднеэтажных жилых зданий в радиусах пешеходной доступности;

$N_3$  - количество жителей малоэтажных жилых зданий в радиусах пешеходной доступности;

$N_4$  - количество жителей индивидуальных жилых зданий в радиусах пешеходной доступности;

$N$  = Общее число проживающих жителей.

Расчет посетителей необходимо проводить в будни и выходные дни по организованным проходам на территорию ПАТК в дневной и вечерний часопик.

Полученные данные необходимо обобщить и построить график 1 зависимости посещения территории ПАТК от времени посещения.

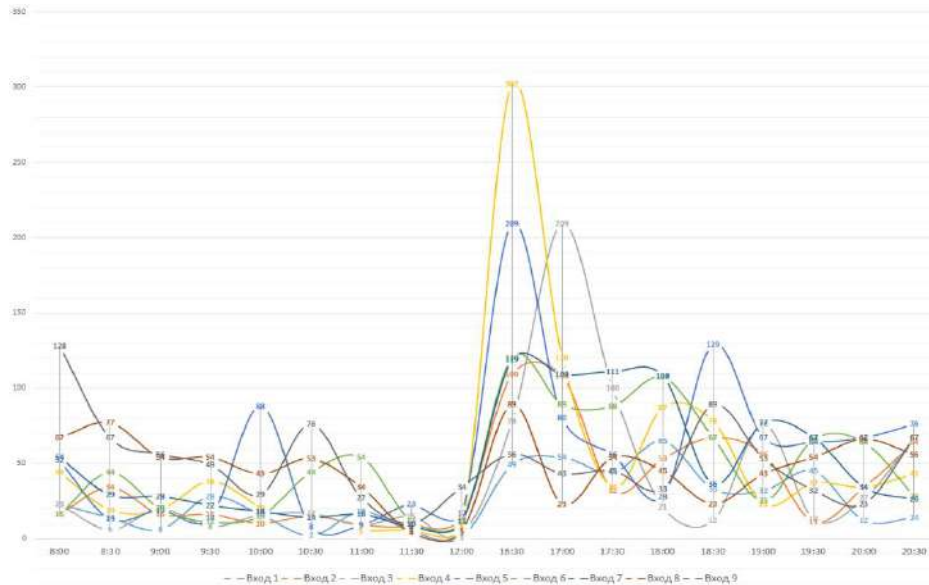


График 1. Посещение территории ПАТК

#### Перечень типовых контрольных вопросов

1. Пространственная организация рекреационных зон
2. Предельным значениям антропогенных нагрузок
3. Федеральный закон об особо охраняемых территориях № 33-ФЗ
4. Объекты культурного наследия (и их статус согласно приведенным классификаторам), расположенные в границах исследуемого патк

#### Контрольная работа №1 в 7 семестре

Тема контрольной работы №1 в 7 семестре: Выбор набора инструментов и программного обеспечения.

Выполнение данной работы проводится с использованием следующего набора инструментов и программного обеспечения:

- Инструмент исследования: GPS на мобильном устройстве, погрешность  $\approx 5$ м.
- Мобильное устройство с фотокамерой для проведения фотофиксации территорий и объектов;
- Программы «ArcMap» и «ArcCatalog», входящие в комплекс геоинформационных программных продуктов «ArcGIS» (лицензионное соглашение E204CW от 06.01.2021 г.), для создания базы данных и графического представления результатов выполненной работы.

В качестве подосновы используются базовые графические слои (векторные карты), разработанные на основе базы данных «Геоинформационный набор данных “GIS Region Prof”» (Свидетельство Федеральной службы по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам № 20004620273 от 26.11.2004 г.):

- Слой **Topo.shp** (полигоны) – леса, озера, реки (выраженные полигональными объектами);
- Слой **River.shp** (линии) – реки (выражены линейными объектами), каналы;
- Слой **Road.shp** (линии) – автомобильные дороги Московской области, улицы Москвы и наиболее крупных городов Московского региона;
- Слой **Square.shp** (полигоны) – контуры площадей;
- Слой **Allhouse.shp** (полигоны) – контуры зданий и сооружений населенных пунктов и другие;

Программы «Microsoft Word» и «Acrobat Reader DC» для написания пояснительной записки и оформления графической части соответственно.

Перечень типовых контрольных вопросов:

1. Программа натуральных исследований
2. Определение количества посетителей регистрационно-измерительным методом (по входам)
3. Определение количества посетителей из близлежащей жилой застройки
4. Атрибутивные данные для формирования БД
5. Работа с программными комплексами ArcGis и СУБД
6. Схема построения информационной системы, обеспечивающая территориальное планирование (таблица атрибутов)
7. Задачи ООПТ решаемые в ГИС
8. Классификация объектов по виду воздействия
9. Модель состава наполнения, сбора, обработки и вывода информации из СУБД

### **Контрольная работа №2 в 8 семестре**

Тема контрольной работы №2 в 8 семестре: Проектное предложение функциональных зон ООПТ

Выполнение данной работы направлено на определение зон проектирования, применяемых в дальнейшем при работе над курсовым проектом.

Буферную зону необходимо проектировать вдоль жилой застройки по границе ПАТК шириной не менее 500 метров. Это обусловлено существующей дорожно-тропиночной сетью, микрорайонов расположенных в шаговой доступности большая часть которых используется в качестве рекреационной зоны самого микрорайона и придомовой территории. Данная зона должна обеспечить связность организованных входов с точками тяготения ПАТК

Рекреационную зону проектом планировки необходимо предусматривать связующей. Данная рекреационная зона(территория) предназначена для восприятия потенциальных посетителей проживающих в границах шаговой доступности от границ ПАТК.

Особо-охраняемую природную территорию необходимо установить отделено от двух первых зон, обеспечить статусом особого использования с определенным режимом использования и установить рекреационную нагрузку не превышающую 50 Чел/Га.

В свою очередь, каждую зону можно разделить на подзоны на которых могут быть размещены объекты различного использования:

Р-1: площадки и дорожки

Р-2: территория площадок различного назначения

Р-3: озелененная территория вдоль набережной, открытая для посетителей,

Р-4: озелененная территория, открытая для посетителей,

Р-5: озеленённая территория, недоступное для прогулок посетителей,

В таблице 2 представлены допустимые рекреационные нагрузки различных подзон ПАТК

*Таблица 2 Допустимая рекреационная нагрузка функциональных зон ПАТК*

Функциональная зона. Подзона	Площадь, Га	Допустимая рекреационная нагрузка, чел./Га
Подзона Р-1:	1	250
Подзона Р-2:	1	200
Подзона Р-3	1	150
Подзона Р-4	1	100
Подзона Р-5	1	5

На подзоне Р-1 располагаются площадки и дорожки первой основной территории парка. Принятая максимально допустимая рекреационная нагрузка на зону составляет 250л./Га. Данное значение рекреационной нагрузки является максимальным для



территории парка, поскольку рассматриваемая зона пользуется наибольшей популярностью у посетителей парка.

На подзоне Р-2 располагаются площадки и дорожки второй категории основной территории парка. Принятая максимально допустимая рекреационная нагрузка на зону составляет 200 чел./Га.

На подзоне Р-3 располагаются площадки и дорожки третьей основной территории парка. Принятая максимально допустимая рекреационная нагрузка на зону составляет 150 чел./Га.

Подзона Р-4 представляет собой большую часть озелененных территорий парка ограниченного использования, доступ к прогулкам по которой посетителям предоставляется. В целях недопущения вытаптывания растений и разрушения существующего ландшафта допустимая рекреационная нагрузка в этих зонах принимается до 100 чел./Га,

Подзона Р-5 предусматривает обслуживание территории, поливку, стрижку газона обслуживающим персоналом и не возможна в качестве рекреации для посетителей ПАТК.

Таким образом учет данных рекомендаций позволит формировать территорию ПАТК в том числе ООПТ с различными расчетными значениями рекреационной нагрузки, не превышающей нормативное значение.

Перечень типовых контрольных вопросов:

1. Целесообразность использования многоуровневой системы градостроительных регламентов для регулирования режима использования территорий.
2. Основные тенденции функциональной трансформации особо охраняемых природных территорий, расположенных в городской черте,
3. Негативные воздействия, приводящие к разрушению экосистем природного каркаса.

### 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

*3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена проводится в 8 семестре.

Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)

Знание терминов и определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения, но допускает неточности формулировок	Знает термины и определения	Знает термины и определения, может корректно сформулировать их самостоятельно
Знание основных закономерностей и соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, их интерпретирует и использует	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, может самостоятельно их получить и использовать
Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает только основной материал дисциплины, не усвоил его деталей	Знает материал дисциплины в объёме	Обладает твёрдым и полным знанием материала дисциплины, владеет дополнительными знаниями
Полнота ответов на проверочные вопросы	Не даёт ответы на большинство вопросов	Даёт неполные ответы на все вопросы	Даёт ответы на вопросы, но не все - полные	Даёт полные, развёрнутые ответы на поставленные вопросы
Правильность ответов на вопросы	Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	В ответе имеются существенные ошибки	В ответе имеются несущественные неточности	Ответ верен
Чёткость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания с нарушениями в логической последовательности	Излагает знания без нарушений в логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности и, самостоятельно их интерпретируя и анализируя
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы точно и аккуратно, раскрывая полноту усвоенных знаний
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Допускает неточности в изложении и интерпретации знаний	Грамотно и по существу излагает знания	Грамотно и точно излагает знания, делает самостоятельные выводы

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)

Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Испытывает затруднения по выбору методики выполнения заданий	Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий	Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения только простых типовых учебных заданий	Имеет навыки выполнения только стандартных учебных заданий	Имеет навыки выполнения как стандартных, так и нестандартных учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения	Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения	Не допускает ошибок при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Испытывает затруднения с формулированием корректных выводов	Делает корректные выводы по результатам решения задачи	Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий
Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы верно и аккуратно

### 3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта проводится в 7 семестре. Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Знание терминов и определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения
Знание основных закономерностей и соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний
Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает материал дисциплины

Полнота ответов на проверочные вопросы	Не даёт ответы на большинство вопросов	Даёт ответы на большинство вопросов
Правильность ответов на вопросы	Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	Не допускает ошибок при изложении ответа на вопрос
Чёткость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Верно излагает и интерпретирует знания

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Может выбрать методику выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Не допускает ошибки при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Делает корректные выводы
Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Иллюстрирует решение задачи поясняющими схемами, рисунками

### *3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме защиты курсового проекта в 8 семестре.

Используется шкала и критерии оценивания, указанные в п.1.2. Процедура оценивания знаний и навыков приведена в п.3.1.

## Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.01.02	Градостроительное проектирование поселений: особо-охраняемые природные территории

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

**Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов**

## Печатные учебные издания в НТБ НИУ МГСУ:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке НИУ МГСУ
1	Щербина, Е. В. Устойчивое развитие поселений и урбанизированных территорий [Текст] : учебное пособие / Е. В. Щербина, Д. Н. Власов, Н. В. Данилина ; под ред. Е. В. Щербины ; Моск. гос. строит. ун-т. - Москва : МГСУ, 2016. - 118 с.	35

## Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	М.А. Слепнев, А.С. Маршалкович, Формирование природного каркаса в генеральных планах городов Издательство МИСИ – МГСУ, 2020. – 91с.	<a href="http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/2020/15.pdf">http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/2020/15.pdf</a>
3	Крашенинников А.В. Градостроительное развитие урбанизированных территорий [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Крашенинников А.В.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2019.— 114 с.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/79620">www.iprbookshop.ru/79620</a>

## Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.01.02	Градостроительное проектирование поселений: особо-охраняемые природные территории

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

Наименование	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	<a href="http://www.edu.ru/index.php">http://www.edu.ru/index.php</a>
Научная электронная библиотека	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp?">http://elibrary.ru/defaultx.asp?</a>
Электронная библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Федеральная университетская компьютерная сеть России	<a href="http://www.runnet.ru/">http://www.runnet.ru/</a>
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ»	<a href="http://www.vestnikmgsu.ru/">http://www.vestnikmgsu.ru/</a>
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	<a href="http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/">http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/</a>

## Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.01.02	Градостроительное проектирование поселений: особо-охраняемые природные территории

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

**Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины**

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для проведения учебных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся	
Компьютерный класс Ауд. 605 «Г» УЛБ	Компьютер /Тип № 2 ( 11 шт.) Монитор Acer A1 2416 Экран 200*200	2ГИС (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) ArcGIS Desktop (Договор передачи с ЕСРП СНГ 31 лицензии от 27.01.2016) AutoCAD [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Google Earth (Свободно распространяемое ПО на условиях открытой лицензии) MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) PTV VISSIM (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) PTV Vissum [11.51] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется)) Python [2.5.1+NymPy1.0.3] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) QGIS (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) TestTurn (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)
Помещение для самостоятельной работы	ИБП GE VH Series VH 700 Источник бесперебойного питания РИП-12 (2 шт.)	Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<p>обучающихся</p> <p><b>Ауд. 41 НТБ</b> на 80 посадочных мест (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)</p>	<p>Компьютер/ТИП №5 (2 шт.) Компьютер Тип № 1 (6 шт.) Контрольно-пусковой блок С2000-КПБ (26 шт.) Монитор / Samsung 21,5" S22C200B (80 шт.) Плоттер / HP DJ T770 Прибор приемно-контрольный С2000-АСПТ (2 шт.) Принтер / HP LaserJet P2015 DN Принтер /Тип № 4 н/т Принтер HP LJ Pro 400 M401dn Системный блок / Kraftway Credo тип 4 (79 шт.) Электронное табло 2000*950</p>	<p>Adobe Flash Player (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) APM Civil Engineering (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) ArcGIS Desktop (Договор передачи с ЕСРИ СНГ 31 лицензии от 27.01.2016) ArhциCAD [22] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) CorelDRAW [GSX5;55] (Договор № 292/10.11- АО НИУ от 28.11.2011 (НИУ-11)) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016) Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Lazarus (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Mathcad [Edu.Prime;3;30] (Договор №109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) Mathworks Matlab [R2008a;100] (Договор 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) MS Access [2013;Im] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) MS Visual FoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) nanoCAD СПДС Стройплощадка (Договор бесплатной передачи / партнерство) PascalABC [3.2.0.1311] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Visual Studio Ent [2015;Imx] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) Visual Studio Expr [2008;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) Компас-3D V14 АЕС (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) ПК ЛИРА-САПР [2013] (Договор</p>



Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		№ 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p><b>Ауд. 59 НТБ</b> на 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся, рабочее место для лиц с ограниченными возможностями здоровья) Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Компьютер / ТИП №5 (4 шт.) Монитор Acer 17" AL1717 (4 шт.) Монитор Samsung 24" S24C450B Системный блок Kraftway Credo KC36 2007 (4 шт.) Системный блок Kraftway Credo KC43 с KSS тип3 Принтер/HP LaserJet P2015 DN Аудиторный стол для инвалидов-колясочников Видеоувеличитель /Optelec ClearNote Джойстик компьютерный беспроводной Клавиатура CleVu с большими кнопками и накладкой (беспроводная) Кнопка компьютерная выносная малая Кнопка компьютерная выносная малая (2 шт.)</p>	<p>Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется)) Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется)) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016) Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) Adobe Acrobat Reader [11] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)) K-Lite Codec Pack (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p><b>Ауд. 84 НТБ</b> На 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся) Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Монитор Acer 17" AL1717 (5 шт.) Системный блок Kraftway KW17 2010 (5 шт.)</p>	<p>AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Eurosoft STARK [201W;20] (Договор № 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) nanoCAD СПДС Конструкции (Договор бесплатной передачи / партнерство) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) ПК ЛИРА-САПР [2013R5] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«**НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.02.01	Основы регионального планирования

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
Профессор	Д. т.н.	Данилина Н.В.

Программа практики разработана и одобрена на кафедре (структурном подразделении) «Градостроительство».

Рабочая программа утверждена методической комиссией по УГСН, протокол № 10 от «07» июня 2022 г.

### Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Основы регионального планирования» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области осуществления градостроительной деятельности на региональном уровне.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 07.03.04 Градостроительство.

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы «Градостроительство». Дисциплина является дисциплиной по выбору обучающегося.

#### 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-1. Сбор и систематизация информации для разработки и формирования градостроительной документации.	ПК-1.1. умеет: Собирает статистическую и научную информацию, в том числе с использованием автоматизированных информационных систем, обобщать и систематизировать сведения в различных видах и формах; Использовать современные средства географических информационных систем и информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности в области градостроительства; Участвовать в анализе информации профессионального содержания; Участвовать в комунцировании с заказчиками документации, представителями органов власти и общественных организаций.
	ПК-1.2. знает: Современные технологии поиска, обработки, хранения и использования профессионально значимой информации; Профессиональные средства визуализации и презентации градостроительных исследований, проектных решений и материалов градостроительной документации; Методы применения профессиональных, в том числе инновационных знаний технологического и методического характера; - Методы и приемы автоматизированного проектирования, основные программные комплексы проектирования, компьютерного моделирования и визуализации, создания чертежей и моделей в градостроительном проектировании.
ПК-4 Способен осуществлять работы по территориальному планированию при реализации градостроительной деятельности	ПК-4.1 Сбор и систематизация исходной информации, необходимой для разработки схем территориального планирования муниципальных образований.
	ПК-4.2 Выбор нормативно-технических документов, регламентирующих градостроительную деятельность в сфере территориального планирования.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.1. умеет: Собирает статистическую и научную	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> сбора статистической информации для проведения

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
<p>информацию, в том числе с использованием автоматизированных информационных систем, обобщать и систематизировать сведения в различных видах и формах; Использовать современные средства географических информационных систем и информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности в области градостроительства; Участвовать в анализе информации профессионального содержания; Участвовать в комунцировании с заказчиками документации, представителями органов власти и общественных организаций.</p>	<p>аналитических обзоров в области пространственного развития округов, регионов, субъектов РФ и муниципальных образований. <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> участвовать в комунцировании с заказчиками документации, представителями органов власти и общественных организаций.</p>
<p>"ПК-1.2. знает: Современные технологии поиска, обработки, хранения и использования профессионально значимой информации; Профессиональные средства визуализации и презентации градостроительных исследований, проектных решений и материалов градостроительной документации; Методы применения профессиональных, в том числе инновационных знаний технологического и методического характера; - Методы и приемы автоматизированного проектирования, основные программные комплексы проектирования, компьютерного моделирования и визуализации, создания чертежей и моделей в градостроительном проектировании.</p>	<p><b>Знает</b> средства визуализации и презентации градостроительных исследований, проектных решений и материалов в области территориального планирования. <b>Знает</b> Методы и приемы автоматизированного проектирования, основные программные комплексы проектирования, компьютерного моделирования и визуализации, создания чертежей и моделей в градостроительном проектировании.</p>
<p>ПК-4.1 Сбор и систематизация исходной информации, необходимой для разработки схем территориального планирования муниципальных образований.</p>	<p><b>Знает</b> методы сбора и систематизации информации по региональному планированию для выполнения схем территориального планирования.</p>
<p>ПК-4.2 Выбор нормативно-технических документов, регламентирующих градостроительную деятельность в сфере территориального планирования.</p>	<p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора нормативно-технических документов в области регионального планирования и пространственного развития территорий страны.</p>

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

## 2. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единиц (144 академических часов).

*(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)*

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КоП	Компьютерный практикум
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
К	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

### Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости		
			Л	ЛР	ПЗ	КоП	КРП	СР		К	
1	Теоретические основы регионального планирования.	9	16		16				105	27	<i>Домашнее задание №1</i> <i>Домашнее задание №2</i> <i>Контрольная работа р. 1-2</i>
2	Система регионального управления	9	16		16						
Итого:		9	32		32			53	27	<i>Экзамен</i>	

## 3. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости:

- В рамках практических занятий предусмотрено выполнение обучающимися контрольной работы.

### 4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Теоретические основы регионального планирования.	1. Предмет и задачи системы регионального планирования. 2. Регион как объект хозяйственного управления 3. Виды и функции регионов. 4. Принципы и задачи регионального управления

		<ul style="list-style-type: none"> <li>5. Факторы регионального развития</li> <li>6. Региональное разделение труда и специализация</li> <li>7. Уровни градостроительной деятельности для осуществления регионального планирования.</li> <li>8. Методология регионального планирования.</li> </ul>
2	Система регионального управления	<ul style="list-style-type: none"> <li>9. История развития регионального планирования</li> <li>10. Система регионального управления и территориального развития РФ.</li> <li>11. Понятие и состав региональной собственности</li> <li>12. Планирование социально-экономического развития региона</li> <li>13. Направления повышения эффективности управления региональной собственностью</li> <li>14. Условия осуществления регионального управления.</li> <li>15. Стратегическое управления развитием регионом.</li> <li>16. Система регионального управления и территориального развития за рубежом.</li> </ul>

#### 4.2 Лабораторные работы

Не предусмотрено учебным планом.

#### 4.3 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Теоретические основы регионального планирования.	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Организация регионального управления и планирования в Центральном федеральном округе</li> <li>2. Организация регионального управления и планирования в Северо-Западном федеральном округе</li> <li>3. Организация регионального управления и планирования в Южном федеральном округе</li> <li>4. Организация регионального управления и планирования в Северо-Кавказском федеральном округе</li> <li>5. Организация регионального управления и планирования в Приволжском федеральном округе</li> <li>6. Организация регионального управления и планирования в Уральском федеральном округе</li> <li>7. Организация регионального управления и планирования в Сибирском федеральном округе</li> <li>8. Организация регионального управления и планирования в Дальневосточном федеральном округе.</li> </ul>
2	Система регионального управления	<ul style="list-style-type: none"> <li>9. Особенности регионального развития стран Европы</li> <li>10. Особенности регионального развития стран Азии</li> <li>11. Особенности регионального развития стран Северной и Южной Америки</li> <li>12. Особенности регионального развития стран Африки</li> </ul>

#### 4.4 Компьютерные практикумы

Не предусмотрено учебным планом.

#### 4.5 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

Не предусмотрено учебным планом.

#### 4.6 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- выполнение домашнего задания;
- самостоятельную подготовку к промежуточной аттестации.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Теоретические основы регионального планирования.	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий.
2	Система регионального управления	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий.

#### 4.7 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации к экзамену, а также саму промежуточную аттестацию.

### 4. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

### 5. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

#### 6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке НИУ МГСУ и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

### *6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

### *6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.



## Приложение 1 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.02.01	Основы регионального планирования

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ****1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания**

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

*1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания*

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> сбора статистической информации для проведения аналитических обзоров в области пространственного развития округов, регионов, субъектов РФ и муниципальных образований.	1	Домашнее задание №1,2
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> участвовать в комунцировании с заказчиками документации, представителями органов власти и общественных организаций.	1	Домашнее задание №1,2
<b>Знает</b> средства визуализации и презентации градостроительных исследований, проектных решений и материалов в области территориального планирования	1,2	Экзамен
<b>Знает</b> Методы и приемы автоматизированного проектирования, основные	1,2	Экзамен

программные комплексы проектирования, компьютерного моделирования и визуализации, создания чертежей и моделей в градостроительном проектировании		
<b>Знает</b> методы сбора и систематизации информации по региональному планированию для выполнения схем территориального планирования.	2	Экзамен
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора нормативно-технических документов в области регионального планирования и пространственного развития территорий страны.	1,2	Домашнее задание № 1,2 Контрольная работа

### 1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов и определений, понятий
	Знание основных закономерностей и соотношений, принципов
	Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)
	Полнота ответов на проверочные вопросы
	Правильность ответов на вопросы
	Чёткость изложения и интерпретации знаний
Навыки начального уровня	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
	Навыки представления результатов решения задач

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

### 2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Перечень типовых вопросов/заданий для проведения экзамена в 9 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1.	Теоретические основы регионального планирования.	1. Предмет, цели и задачи регионального планирования 2. Роль регионального планирования в градостроительной деятельности. 3. Регион как объект хозяйства и управления. 4. Связи регионального управления и территориального планирования. 5. Формы регионального управления и территориального планирования.

		6. Субъекты и объекты регионального планирования. 7. Уровни регионального планирования. 8. Этапы развития взглядов на теорию и практику регионального планирования. 9. Методы анализа пространственной структуры региона. 10. Структура регионального управления.
2	Система регионального управления	11. Природные, социально-демографические и экономические факторы размещения производительных сил. 12. Природно-ресурсный потенциал России и его экономическая оценка. 13. Взаимосвязь общества и географической среды. 14. Экономический механизм и региональные особенности природопользования в Российской Федерации. 15. Экономическое районирование России. 16. Размещение территориально-производственных комплексов. 17. Кластерная организация экономического пространства территории. 18. Муниципальное образование как социально-экономическая система. 19. Основные категории муниципальных образований.

### *2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

### *2.2. Текущий контроль*

#### *2.2.1. Перечень форм текущего контроля:*

- Домашнее задание №1;
- Домашнее задание №2;
- Контрольная работа №1.

#### *2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля*

##### **Домашнее задание №1**

**Тема:** Стратегия пространственного развития РФ.

**Состав типового задания:** Выполняется в виде реферата по тематикам основных направлений, обозначенных в стратегии пространственного развития РФ до 2035 года. Тема выбирается обучающимся самостоятельно и согласовывается с преподавателем.

#### **Примерные вопросы:**

- Основные проблемы пространственного развития Российской Федерации.
- Цель, задачи и приоритеты пространственного развития Российской Федерации.
- Основные направления пространственного развития Российской Федерации
- Концентрация экономического роста в ограниченном числе центров, рост социально-экономической роли городов.

- Стабилизация численности населения в большинстве субъектов Российской Федерации.
- Сокращение межрегиональных социально-экономических диспропорций.
- Трансформация пространственной организации экономики.
- Сохранение инфраструктурных ограничений федерального значения при региональном планировании.
- Этапы реализации Стратегии пространственного развития Российской Федерации
- Сценарии пространственного развития Российской Федерации.
- Механизмы реализации Стратегии.

### **Домашнее задание №2**

**Тема:** Особенности регионального управления и территориального планирования федеральных округов РФ

**Состав типового задания:** Выполняется в виде аналитической работы по выбранному федеральному округу РФ по предложенному плану:

1. Общее описание федерального округа РФ.
  2. Географические и экономические факторы размещения производительных сил на территории федерального округа РФ.
  3. Территориальная организация федерального округа РФ.
  4. Перспективы развития экономической специализации федерального округа РФ.
  5. Основные направления регионального планирования федерального округа РФ.
- Выводы.

### **Контрольная работа №1**

**Тема контрольной работы:** Особенности регионального планирования РФ

Перечень типовых контрольных вопросов

1. Объекты и субъекты регионального планирования.
2. Цели и задачи Стратегии пространственного развития РФ.
3. Мероприятия по обеспечению территориальной связности РФ.
4. Территориальное деление РФ.
5. Проблемы территориального развития РФ и регионов.
6. Уровни власти, участвующие в региональном планировании.
7. Транспортные коридоры РФ.
8. Региональное планирование РФ и внешнеполитическая ситуация.
9. Факторы, определяющие региональное планирование страны.
10. Влияние географического положение РФ на стратегию регионального планирования.

### **3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания**

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

*3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена проводится в 9 семестре.

Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Знание терминов и определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения, но допускает неточности формулировок	Знает термины и определения	Знает термины и определения, может корректно сформулировать их самостоятельно
Знание основных закономерностей и соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, их интерпретирует и использует	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, может самостоятельно их получить и использовать
Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает только основной материал дисциплины, не усвоил его деталей	Знает материал дисциплины в объёме	Обладает твёрдым и полным знанием материала дисциплины, владеет дополнительными знаниями
Полнота ответов на проверочные вопросы	Не даёт ответы на большинство вопросов	Даёт неполные ответы на все вопросы	Даёт ответы на вопросы, но не все - полные	Даёт полные, развёрнутые ответы на поставленные вопросы
Правильность ответов на вопросы	Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	В ответе имеются существенные ошибки	В ответе имеются несущественные неточности	Ответ верен
Чёткость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания с нарушениями в логической последовательности	Излагает знания без нарушений в логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности и, самостоятельно их интерпретируя и анализируя
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы точно и аккуратно, раскрывая полноту усвоенных знаний
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Допускает неточности в изложении и интерпретации	Грамотно и по существу излагает знания	Грамотно и точно излагает знания, делает самостоятельные

		знаний		ВЫВОДЫ
--	--	--------	--	--------

*3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта не проводится.

*3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

## Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.02.01	Основы регионального планирования

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

**Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов**

Печатные учебные издания в НТБ НИУ МГСУ:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке НИУ МГСУ
1	Региональное управление и территориальное планирование : учебник и практикум для академического бакалавриата: в 2-х ч. / под ред. Ю. Н. Шедько. - Москва : Юрайт, 2018. - (Бакалавр. Академический курс). - ISBN 978-5-534-03291-8 Ч. 1. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва, 2018. - 205 с. : ил., табл. - Практикум. в конце глав. - ISBN 978-5-534-04763-9	20
2	Шедько, Ю. Н. Региональное управление и территориальное планирование в 2 ч. Часть 2. : Учебник и практикум Для академического бакалавриата / Ю. Н. Шедько, М. М. Басова [и др.]. - 2-е изд., пер. и доп. - Москва : Юрайт, 2018. - 302 с. - (Высшее образование). - Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт, для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-534-04764-6	20
4	Щербина, Е. В. Устойчивое развитие поселений и урбанизированных территорий : учебное пособие / Е. В. Щербина, Д. Н. Власов, Н. В. Данилина ; под ред. Е. В. Щербины ; Моск. гос. строит. ун-т. - Москва : МГСУ, 2016. - 118 с. : цв. ил., табл. - (Градостроительство). - Библиогр.: с. 118. - ISBN 978-5-7264-1316-7	35

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
-------	---	---------------------------------

1	Региональная экономика и пространственное развитие в 2 т. Том 1 : учебник для вузов / Л. Э. Лимонов [и др.] ; под общей редакцией Л. Э. Лимонова ; под редакцией Б. С. Жихаревича, Н. Ю. Одинг, О. В. Русецкой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 319 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05251-0	<a href="https://www.ura.it.ru/bcode/469046">https://www.ura.it.ru/bcode/469046</a>
2	Региональное управление и территориальное планирование в 2 ч. Часть 1. : учебник и практикум для вузов / Ю. Н. Шедько [и др.] ; под редакцией Ю. Н. Шедько. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 205 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04763-9	<a href="https://www.ura.it.ru/bcode/473214">https://www.ura.it.ru/bcode/473214</a>
3	Региональное управление и территориальное планирование в 2 ч. Часть 2. : учебник и практикум для вузов / Ю. Н. Шедько [и др.] ; под редакцией Ю. Н. Шедько. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 302 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04764-6	<a href="https://www.ura.it.ru/bcode/473215">https://www.ura.it.ru/bcode/473215</a>



## Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.02.01	Основы регионального планирования

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

Наименование	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	<a href="http://www.edu.ru/index.php">http://www.edu.ru/index.php</a>
Научная электронная библиотека	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp?">http://elibrary.ru/defaultx.asp?</a>
Электронная библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Федеральная университетская компьютерная сеть России	<a href="http://www.runnet.ru/">http://www.runnet.ru/</a>
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ»	<a href="http://www.vestnikmgsu.ru/">http://www.vestnikmgsu.ru/</a>
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	<a href="http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/">http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/</a>

## Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.02.01	Основы регионального планирования

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

**Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины**

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для проведения учебных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся	
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p><b>Ауд. 41 НТБ</b> на 80 посадочных мест (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)</p>	<p>ИБП GE VH Series VH 700 Источник бесперебойного питания РИП-12 (2 шт.) Компьютер/ТИП №5 (2 шт.) Компьютер Тип № 1 (6 шт.) Контрольно-пусковой блок С2000-КПБ (26 шт.) Монитор / Samsung 21,5" S22C200B (80 шт.) Плоттер / HP DJ T770 Прибор приемно-контрольный С2000-АСПТ (2 шт.) Принтер / HP LaserJet P2015 DN Принтер /Тип № 4 н/т Принтер HP LJ Pro 400 M401dn Системный блок / Kraftway Credo тип 4 (79 шт.) Электронное табло 2000*950</p>	<p>Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Adobe Flash Player (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>APM Civil Engineering (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p> <p>ArcGIS Desktop (Договор передачи с ЕСРИ СНГ 31 лицензии от 27.01.2016)</p> <p>ArhciCAD [22] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>AutoCAD [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>Autodesk Revit [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>Autodesk Revit [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>CorelDRAW [GSX5;55] (Договор № 292/10.11- АО НИУ от 28.11.2011 (НИУ-11))</p> <p>eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016)</p> <p>Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Lazarus (ПО предоставляется бесплатно на</p>

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		<p>условиях OpLic)  Mathcad [Edu.Prime;3;30] (Договор №109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))  Mathworks Matlab [R2008a;100] (Договор 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008)  Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)  MS Access [2013;Im] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)  MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)  MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)  MS Visual FoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)  nanoCAD СПДС Стройплощадка (Договор бесплатной передачи / партнерство)  PascalABC [3.2.0.1311] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)  Visual Studio Ent [2015;Imx] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)  Visual Studio Expr [2008;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)  WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)  Компас-3D V14 АЕС (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))  ПК ЛИРА-САПР [2013] (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p><b>Ауд. 59 НТБ</b>  на 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся, рабочее место для лиц с ограниченными возможностями здоровья)  Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Компьютер / ТИП №5 (4 шт.)  Монитор Acer 17" AL1717 (4 шт.)  Монитор Samsung 24" S24C450B  Системный блок Kraftway Credo KC36 2007 (4 шт.)  Системный блок Kraftway Credo KC43 с KSS тип3  Принтер/HP LaserJet P2015 DN  Аудиторный стол для инвалидов-колясочников  Видеоувеличитель /Optelec ClearNote  Джойстик компьютерный беспроводной  Клавиатура CleVu с большими кнопками и накладкой (беспроводная)  Кнопка компьютерная выносная малая  Кнопка компьютерная выносная малая (2 шт.)</p>	<p>Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))  Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))  eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016)  Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))  MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10))  Adobe Acrobat Reader [11] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))  K-Lite Codec Pack (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p><b>Ауд. 84 НТБ</b> На 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся) Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Монитор Acer 17" AL1717 (5 шт.) Системный блок Kraftway KW17 2010 (5 шт.)</p>	<p>AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Eurosoft STARK [201W;20] (Договор № 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) nanoCAD СПДС Конструкции (Договор бесплатной передачи / партнерство) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) ПК ЛИРА-САПР [2013R5] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.02.02	Реконструкция и реновация городских территорий

Код направления подготовки	07.03.04
Направление подготовки	Градостроительство
Наименование ОПОП	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
Профессор	Д. арх.	Алексеев Ю.В.

Программа практики разработана и одобрена на кафедре (структурном подразделении) «Градостроительство».

Рабочая программа утверждена методической комиссией по УГСН, протокол № 10 от «07» июня 2022 г.

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Реконструкция и реновация городских территорий» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в сфере решения задач по установлению градостроительного потенциала застройки, необходимого для планирования реализации организационных, финансовых, градостроительных и архитектурно-строительных мероприятий и обоснованию реновации застройки, обеспечивающему прогнозирование её развития на долгосрочную перспективу в соответствии с градостроительной и инвестиционной политикой.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 07.04.04 Градостроительство.

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы «Градостроительство». Дисциплина является дисциплиной по выбору обучающегося.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-2. Формирование комплекта градостроительной документации	ПК-2.1. умеет: - Оформлять документацию в соответствии с установленными требованиями в области градостроительства; - Определять соответствие структуры, содержания и формы материалов для градостроительной документации установленным требованиям; - Комплектовать документацию в соответствии с установленными требованиями в области градостроительства; - Разрабатывать и оформлять презентационные материалы; - использовать информационно-коммуникационные средства в профессиональной деятельности в области градостроительства.
	ПК-2.2. знает: - Виды градостроительной документации, их взаимосвязи в Российской Федерации. - Систему правовых и нормативных требований к оформлению, комплектации и представлению различных видов градостроительной документации; - Виды и базовые взаимосвязи развития территориальных объектов и компонентов планировочной структуры (планировочных центров, осей, районов и зон). - Средства информационного обеспечения градостроительной деятельности; - Методы и приемы автоматизированного проектирования, основные программные комплексы градостроительного проектирования, создания чертежей и моделей.
ПК-5 Способен осуществлять разработку градостроительной	ПК-5.1 Оценка градостроительного потенциала территории поселения.

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
проектной документации по планировке, реконструкции и благоустройству территорий.	ПК-5.2 Выбор пространственно-планировочного решения территории в соответствии с требованиями нормативно-технических документов.
	ПК-5.6 Оформление графической и текстовой части проектной документации.
	ПК-5.7 Представление и защита проектного решения.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)
<p>ПК-2.1. умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Оформлять документацию в соответствии с установленными требованиями в области градостроительства;</li> <li>- Определять соответствие структуры, содержания и формы материалов для градостроительной документации установленным требованиям;</li> <li>- Комплектовать документацию в соответствии с установленными требованиями в области градостроительства;</li> <li>- Разрабатывать и оформлять презентационные материалы;</li> <li>- использовать информационно-коммуникационные средства в профессиональной деятельности в области градостроительства.</li> </ul>	<p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оформления градостроительной документации при реконструкции и реновации городских территорий</p>
<p>ПК-2.2. знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Виды градостроительной документации, их взаимосвязи в Российской Федерации.</li> <li>- Систему правовых и нормативных требований к оформлению, комплектации и представлению различных видов градостроительной документации;</li> <li>- Виды и базовые взаимосвязи развития территориальных объектов и компонентов планировочной структуры (планировочных центров, осей, районов и зон).</li> <li>- Средства информационного обеспечения градостроительной</li> </ul>	<p><b>Знает</b> основы организации градостроительной деятельности при реконструкции и реновации городских территорий.</p> <p><b>Знает</b> виды и базовые взаимосвязи развития территориальных объектов и компонентов планировочной структуры (планировочных центров, осей, районов и зон)</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)
<p>деятельности; - Методы и приемы автоматизированного проектирования, основные программные комплексы градостроительного проектирования, создания чертежей и моделей.</p>	
<p>ПК-5.1 Оценка градостроительного потенциала территории поселения.</p>	<p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> разработки информационной системы сбора и обработки данных о компонентах благоустройства и озеленения пятиэтажной жилой застройки при реконструкции и реновации <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> разработки информационной системы сбора и обработки данных о аэрационном режиме пятиэтажной жилой застройки при реконструкции и реновации в административной округе.</p>
<p>ПК-5.2 Выбор пространственно-планировочного решения территории в соответствии с требованиями нормативно-технических документов.</p>	<p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> разработки схемы - концепции реконструкции реновации территории производственной зоны. <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> разработки схемы - концепции реконструкции и реновации территории жилого квартала.</p>
<p>ПК-5.6 Оформление графической и текстовой части проектной документации.</p>	<p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оформления градостроительной документации при реконструкции и реновации городских территорий.</p>
<p>ПК-5.7 Представление и защита проектного решения.</p>	<p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> представлять и защищать самостоятельно разработанное проектное решение концепции реконструкции и реновации территории жилого квартала.</p>

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

### 3. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единиц (144 академических часов).

*(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)*

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
-------------	--



Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КоП	Компьютерный практикум
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
К	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

*Структура дисциплины:*

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося							Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости	
			Л	ЛР	ПЗ	КоП	КРП	СР	К		
1	Условия, особенности, специфика реконструкции и реновации городских территорий	9	16		16						<i>Домашнее задание №1</i> <i>Домашнее задание №2</i> <i>Контрольная работа №1</i>
2	Требования, предъявляемые к реконструкции и реновации городских территорий	9	16		16			53	27		
	Итого:	9	32		32			53	27	<i>Экзамен</i>	

**4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам**

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости:

- В рамках практических занятий предусмотрено выполнение обучающимися контрольной работы.

*4.1 Лекции*

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Условия, особенности, специфика реконструкции и реновации городских территорий	1. Зарубежный опыт реконструкции и реновации городских территорий 2. Отечественный опыт реконструкции и реновации жилой, общественной и производственной зон городских территорий 3. Градостроительное планирование социально-инвестиционных мероприятий реконструкции и реновации городских территорий 4. Реконструкция и реновация городских территорий в системе координации и организации участников градостроительной деятельности
2	Требования, предъявляемые к реконструкции и	5. Комплексная оценка территориально-пространственного развития городских территорий при реконструкции и реновации.

	реновации городских территорий	6. Организация и управление реконструкцией и реновацией городских территорий 7. Влияние функционально-технологических и композиционно-художественных требований на планирование реконструкции и реновации городских территорий 8. Влияние физико-технических и технических требований на планирование реконструкции и реновации городских территорий
--	--------------------------------	--

#### 4.2 Лабораторные работы

Не предусмотрено учебным планом.

#### 4.3 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Условия, особенности, специфика реконструкции и реновации городских территорий	1.Схемы сценариев реконструкции и реновации застройки в жилой зоне городских территорий 2.Схемы-концепции реконструкции и реновации промышленной застройки в производственной зоне городских территорий 3.Схемы формирования зон охраны объектов культурного наследия при реконструкции и реновации городских территорий 4.Схемы пространственно-визуальных элементов достопримечательных мест при реконструкции и реновации городских территорий 5.Оценка площади потенциальных территориальных ресурсов для различных типов жилых групп при реконструкции и реновации жилых территорий 6.Градостроительно-инвестиционные показатели планирования реконструкции и реновации жилой застройки городских территорий 7.Схемы учета территориально-строительных ресурсов (ТСР) различных типов жилой застройки при реконструкции и реновации городских территорий 8.Схемы организации и показатели планирования реконструкции и реновации жилой застройки городских территорий
2	Требования, предъявляемые к реконструкции и реновации городских территорий	1.Система требований к компонентам территориально-пространственных объектов (I,II,III,IV) 2.Расчет планируемых показателей благоустройства и озеленения при реконструкции и реновации городских территорий 3.Оценка вместимости гаража-стоянки под надземной территорией в структуре жилой застройки при реконструкции и реновации городских территорий 4.Оценка качества эстетической организации планировочного решения жилой застройки при реконструкции и реновации городских территорий (по показателям: разнообразие, информативность, масштабность, целесообразность, духовная полноценность, традиции, апробированные принципы) 5.Формирование информации о показателях благоустройства, озеленения, аэрации, ТСР) при реконструкции и реновации городских территорий

		6. Оценка огнестойкости жилых зданий при реконструкции и реновации городских территорий 7. Оценка влияния ТСП на показатели тепловых потерь в жилой застройке при реконструкции и реновации городских территорий 8. Оценка влияния объемно-пространственных параметров помещений и зданий в подземном пространстве и под надземной территорией на показатели плотности застройки при реконструкции и реновации городских территорий.
--	--	--

#### 4.4 Компьютерные практикумы

Не предусмотрено учебным планом.

#### 4.5 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

Не предусмотрено учебным планом.

#### *Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения*

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- выполнение домашнего задания №1, №2, №3, №4;
- самостоятельную подготовку к промежуточной аттестации.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Условия, особенности, специфика реконструкции и реновации городских территорий	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий.
2	Требования, предъявляемые к реконструкции и реновации городских территорий	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий.

#### 4.6 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации к экзамену, а также саму промежуточную аттестацию.

### 5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

## **6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины**

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

### *6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины*

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке НИУ МГСУ и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

### *6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

### *6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

## Приложение 1 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.02.02	Реконструкция и реновация городских территорий

Код направления подготовки	07.03.04
Направление подготовки	Градостроительство
Наименование ОПОП	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ****1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания**

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

*1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания*

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оформления градостроительной документации при реконструкции и реновации городских территорий	1	Домашнее задание № 1
<b>Знает</b> основы организации градостроительной деятельности при реконструкции и реновации городских территорий.	1,2	Экзамен
<b>Знает</b> Виды и базовые взаимосвязи развития территориальных объектов и компонентов планировочной структуры (планировочных центров, осей,	1,2	Экзамен

районов и зон).		
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> разработки информационной системы сбора и обработки данных о компонентах благоустройства и озеленения пятиэтажной жилой застройки при реконструкции и реновации.	2	Контрольная работа
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> разработки информационной системы сбора и обработки данных о аэрационном режиме пятиэтажной жилой застройки при реконструкции и реновации в административной округе.	2	Домашнее задание № 2
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> разработки схемы - концепции реконструкции реновации территории производственной зоны.	2	Домашнее задание № 1
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> разработки схемы - концепции реконструкции и реновации территории жилого квартала.	1	Домашнее задание № 1
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> представлять и защищать самостоятельно разработанное проектное решение концепции реконструкции и реновации территории жилого квартала.	1	Домашнее задание №1
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оформления градостроительной документации при реконструкции и реновации городских территорий.	1	Домашнее задание №1

### 1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов и определений, понятий
	Знание основных закономерностей и соотношений, принципов
	Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)
	Полнота ответов на проверочные вопросы
	Правильность ответов на вопросы
	Чёткость изложения и интерпретации знаний
Навыки начального уровня	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
	Навыки представления результатов решения задач

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

### 2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Перечень типовых вопросов/заданий для проведения экзамена в 9 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
---	---------------------------------	-------------------------

1	Условия, особенности, специфика реконструкции и реновации городских территорий	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Условия, особенности и специфика реконструкции и реновации городских территорий в зарубежной градостроительной и архитектурной практике</li> <li>2. Условия, особенности и специфика реконструкции и реновации городских территорий в отечественной градостроительной и архитектурной практике</li> <li>3. Сценарии реконструкции и реновации жилой застройки и их влияние на территориально-пространственную трансформацию городских территорий</li> <li>4. Особенности реконструкции и реновации производственной зоны городских территорий</li> <li>5. Особенности реконструкции и реновации достопримечательных мест городских территорий</li> <li>6. Учет ТСП городских территорий при реконструкции и реновации</li> <li>7. Принципы социально-инвестиционного планирования при реконструкции и реновации городских территорий</li> <li>8. Взаимосвязь и взаимозависимость участников градостроительной деятельности при планировании реконструкции и реновации городских территорий.</li> </ol>
2	Требования, предъявляемые к реконструкции и реновации городских территорий	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Принципы и показатели комплексной оценки при реконструкции и реновации жилой зоны городских территорий</li> <li>2. Особенности организационно-правового планирования реконструкции и реновации городских территорий</li> <li>3. Взаимосвязь требований к компонентам территориально-пространственных объектов (I, II, III, IV) городских территорий, подлежащих реконструкции и реновации</li> <li>4. Комплексный учет функционально-технологических и композиционно-художественных требований при реконструкции и реновации городских территорий</li> <li>5. Показатели планирования благоустройства и озеленения в жилой застройке при реконструкции и реновации городских территорий</li> <li>6. Комплексный учет физико-технических и технических требований при реконструкции и реновации городских территорий</li> <li>7. Показатели планирования тепловых потерь в жилой застройке при реконструкции и реновации городских территорий</li> <li>8. Показатели планирования аэрационного режима в жилой застройке при реконструкции и реновации городских территорий.</li> </ol>

*2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

## *2.2. Текущий контроль*

### *2.2.1. Перечень форм текущего контроля:*

- Домашнее задание №1;
- Домашнее задание №2.
- Контрольная работа №1.

### 2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля

#### Домашнее задание №1

*Тема 1:* Разработать схему-концепцию реконструкции и реновации территории производственной зоны (на примере Москвы).

*Состав задания:*

- оценка арендуемых участков территории (площадь участков, количество существующих зданий и их размещение, площадь застройки и габариты зданий, сносимые и сохраняемые здания);
- наличие санитарно-защитных зон;
- улично-дорожная сеть и условия транспортного обслуживания.

*Состав работы:*

- Разработать схемы-варианты реконструкции и реновации производственной зоны, включающие зонирование территории со схемами застройки.
- Сделать технико-экономическое обоснование эффективности размещения компонентов предлагаемого решения: в жилой зоне, зоне технопарка (гостиниц, офисов, производственных, выставочно-торговых, торгово-развлекательных учреждений).

*Типовые вопросы:*

1. Принцип зонирования территории
2. Условия сохранения и сноса существующей застройки
3. Условия размещения жилых, общественных и производственных зданий относительно улично-дорожной сети и мест общественного транспорта
4. Условия уменьшения санитарно-защитной зоны
5. Условия размещения гаража-стоянки в наземном здании, под надземной территорией относительно жилой застройки

*Тема 2:* Разработать комбинированную схему-концепцию реконструкции и реновации территории жилого квартала с пятиэтажной застройкой (на примере Москвы)

*Состав задания:*

оценка существующей пятиэтажной жилой застройки в квартале (тип жилой застройки, типы жилых домов, количество проживающих жителей, наличие школы и детского сада и их вместимость, наличие территории для стартового дома); организация улично-дорожной сети и внутриквартальных проездов; -система мусороудаления; -не сносимая застройка.

*Состав работы:*

- Разработать схемы варианты реконструкции и реновации территории жилой застройки квартала, включающие реновацию без сноса и отселения, без сноса с временным или полным отселением, со сносом. Данные сценарии реновации выполняются на одной схеме.
- Сделать технико-экономическое обоснование эффективности предлагаемого варианта решения реновации, отвечающего требованиям нормативно-технических документов.

*Типовые вопросы:*

1. Минимальная норма обеспеченности жильем
2. Норма вместимости школ и детских садов



3. Типы застройки кварталов 1950-ых – 1960-х годов
4. Норма обеспеченности автостоянками
5. Влияние сценариев реновации на трансформацию территориально-пространственных характеристик застройки
6. Особенности ширококорпусных жилых домов
7. Нормативная плотность жилой застройки (чел\га, м<sup>2</sup>\га)
8. Принцип расчета стартового дома

### **Домашнее задание №2**

*Тема:* Разработать информационную систему сбора и обработки данных о компонентах благоустройства и озеленения пятиэтажной жилой застройки при реконструкции и реновации

*Состав работы:*

- систематизировать информацию о компонентах системы благоустройства и озеленения (численность населения, индивидуальные автомобили, площадь застройки, площадь проездов, места хранения автомобилей, площадь зеленых насаждений, площадь площадок ТБО) в табличной форме системой показателей.
- учесть сценарии реновации без сноса жилых домов без отселения и с отселением, планировочные типы застройки (замкнутый, смешанный, строчный, свободный), типы территории (квартал, группа застройки, участок застройки). Разработать информационную систему, включающую численность населения, площадь территории 5-ти этажной застройки, площадь улиц и проездов, площадь для хранения автомобилей, площадь озеленения, площадь площадок ТБО.

*Типовые вопросы:*

1. Административно-территориальное устройство управления градостроительным планированием.
2. Для чего нужна информационная система при градостроительном планировании.
3. Цель долгосрочного планирования (стадия «Прогноз»).
4. Цель среднесрочного планирования (стадия «Программа»).
5. Цель краткосрочного планирования (стадия «Проект»).
6. Параметры расстановки автомобилей на местах хранения и парковки.
7. Необходимое количество посадочного материала на единицу озеленяемой площади
8. Параметры площадок ТБО и их размещение.

### **Контрольная работа №1**

*Контрольная работа проводится в виде написания реферата*

*Типовые задания/темы для написания реферата:*

- Принцип зонирования жилой территории реконструкции и реновации.
- Условия сохранения и сноса существующей застройки при реконструкции и реновации.
- Условия размещения жилых, общественных и производственных зданий относительно улично-дорожной сети и мест общественного транспорта при реконструкции и реновации.
- Условия уменьшения санитарно-защитной зоны при реконструкции и реновации.
- Условия размещения гаража-стоянки в наземном здании, под надземной территорией относительно жилой застройки при реконструкции и реновации.
- Минимальная норма обеспеченности жильем при реконструкции и реновации.
- Нормы вместимости школ и детских садов при реконструкции и реновации.
- Типы застройки кварталов 1950-ых – 1960-х годов.
- Норма обеспеченности автостоянками при реконструкции и реновации.

- Влияние сценариев реновации на трансформацию территориально-пространственных характеристик застройки.
- Особенности размещения на территории жилой зоны ширококорпусных жилых домов.
- Нормативная плотность жилой застройки (чел\га, м<sup>2</sup>\га)
- Принцип расчета стартового дома при реконструкции и реновации.
- Необходимое количество посадочного материала на единицу озеленяемой площади при реконструкции и реновации.
- Параметры площадок ТБО и их размещение при реконструкции и реновации.
- Для чего нужна информационная система при оценке аэрационного режима застройки.
- Схема движения воздушных масс при температурной конвекции в застройке.
- Схема термического микропроветривания и уборки территории.
- Элементы воздушной среды городского пространства.

### 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

*3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена проводится в 9 семестре.

Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Знание терминов и определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения, но допускает неточности формулировок	Знает термины и определения	Знает термины и определения, может корректно сформулировать их самостоятельно
Знание основных закономерностей и соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, их интерпретирует и использует	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, может самостоятельно их получить и использовать

Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает только основной материал дисциплины, не усвоил его деталей	Знает материал дисциплины в объёме	Обладает твёрдым и полным знанием материала дисциплины, владеет дополнительными знаниями
Полнота ответов на проверочные вопросы	Не даёт ответы на большинство вопросов	Даёт неполные ответы на все вопросы	Даёт ответы на вопросы, но не все - полные	Даёт полные, развёрнутые ответы на поставленные вопросы
Правильность ответов на вопросы	Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	В ответе имеются существенные ошибки	В ответе имеются несущественные неточности	Ответ верен
Чёткость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания с нарушениями в логической последовательности	Излагает знания без нарушений в логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности, самостоятельно их интерпретируя и анализируя
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы точно и аккуратно, раскрывая полностью усвоенных знаний
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Допускает неточности в изложении и интерпретации знаний	Грамотно и по существу излагает знания	Грамотно и точно излагает знания, делает самостоятельные выводы

### *3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта не проводится.

### *3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

## Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.02.02	Реконструкция и реновация городских территорий

Код направления подготовки	07.03.04
Направление подготовки	Градостроительство
Наименование ОПОП	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

**Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов**

Печатные учебные издания в НТБ НИУ МГСУ:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке НИУ МГСУ
1	Щербина, Е. В. Устойчивое развитие поселений и урбанизированных территорий : учебное пособие / Е. В. Щербина, Д. Н. Власов, Н. В. Данилина ; под ред. Е. В. Щербины ; Моск. гос. строит. ун-т. - Москва : МГСУ, 2016. - 118 с. : цв. ил., табл. - (Градостроительство). - Библиогр.: с. 118. - ISBN 978-5-7264-1316-7	35
2	Алексеев, Ю. В. Объекты культурного наследия : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению "Градостроительство" / Ю. В. Алексеев, Г. Ю. Сомов. - Москва : Проспект, 2016. - Текст : непосредственный. Т.1 : [Правовые и теоретические основы] ; Т.2 : [Мероприятия и методы планирования]. - 557 с. : ил. - Библиогр.: с. 551-557 (100 назв.). - ISBN 978-5-392-19649-4	20

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Крашенинников А.В. Градостроительное развитие урбанизированных территорий : учебное пособие / Крашенинников А.В. — Саратов : Вузовское образование, 2019. — 113 с. — ISBN 978-5-4487-0378-2	<a href="https://www.iprbookshop.ru/79620.html">https://www.iprbookshop.ru/79620.html</a>

## Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.02.02	Реконструкция и реновация городских территорий

Код направления подготовки	07.03.04
Направление подготовки	Градостроительство
Наименование ОПОП	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

Наименование	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	<a href="http://www.edu.ru/index.php">http://www.edu.ru/index.php</a>
Научная электронная библиотека	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp?">http://elibrary.ru/defaultx.asp?</a>
Электронная библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Федеральная университетская компьютерная сеть России	<a href="http://www.runnet.ru/">http://www.runnet.ru/</a>
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ»	<a href="http://www.vestnikmgsu.ru/">http://www.vestnikmgsu.ru/</a>
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	<a href="http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/">http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/</a>

## Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.02.02	Реконструкция и реновация городских территорий

Код направления подготовки	07.03.04
Направление подготовки	Градостроительство
Наименование ОПОП	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

**Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины**

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для проведения учебных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся	
Помещение для самостоятельной работы обучающихся  <b>Ауд. 41 НТБ</b> на 80 посадочных мест (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)	ИБП GE VH Series VH 700 Источник бесперебойного питания РИП-12 (2 шт.) Компьютер/ТИП №5 (2 шт.) Компьютер Тип № 1 (6 шт.) Контрольно-пусковой блок С2000-КПБ (26 шт.) Монитор / Samsung 21,5" S22C200B (80 шт.) Плоттер / HP DJ T770 Прибор приемно-контрольный С2000-АСПТ (2 шт.) Принтер / HP LaserJet P2015 DN Принтер /Тип № 4 в/т Принтер HP LJ Pro 400 M401dn Системный блок / Kraftway Credo тип 4 (79 шт.) Электронное табло 2000*950	Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Adobe Flash Player (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) APM Civil Engineering (Договор № 109/9.13 АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) ArcGIS Desktop (Договор передачи с ЕСРИ СНГ 31 лицензии от 27.01.2016) ArhciCAD [22] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) CorelDRAW [GSX5;55] (Договор № 292/10.11- АО НИУ от 28.11.2011 (НИУ-11)) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016) Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Lazarus (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Mathcad [Edu.Prime;3;30] (Договор

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		<p>№109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))  Mathworks Matlab [R2008a;100] (Договор 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008)  Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)  MS Access [2013;Im] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)  MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)  MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)  MS Visual FoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)  nanoCAD СПДС Стройплощадка (Договор бесплатной передачи / партнерство)  PascalABC [3.2.0.1311] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)  Visual Studio Ent [2015;Imx] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)  Visual Studio Expr [2008;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)  WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)  Компас-3D V14 АЕС (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))  ПК ЛИРА-САПР [2013] (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p><b>Ауд. 59 НТБ</b>  на 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся, рабочее место для лиц с ограниченными возможностями здоровья)  Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Компьютер / ТИП №5 (4 шт.)  Монитор Acer 17" AL1717 (4 шт.)  Монитор Samsung 24" S24C450B  Системный блок Kraftway Credo KC36 2007 (4 шт.)  Системный блок Kraftway Credo KC43 с KSS тип3  Принтер/HP LaserJet P2015 DN  Аудиторный стол для инвалидов-колясочников  Видеоувеличитель /Optelec ClearNote  Джойстик компьютерный беспроводной  Клавиатура CleVu с большими кнопками и накладкой (беспроводная)  Кнопка компьютерная выносная малая  Кнопка компьютерная выносная малая (2 шт.)</p>	<p>Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))  Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))  eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016)  Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))  MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10))  Adobe Acrobat Reader [11] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))  K-Lite Codec Pack (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>
<p>Помещение для самостоятельной</p>	<p>Монитор Acer 17" AL1717 (5 шт.)  Системный блок Kraftway KW17</p>	<p>AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p>

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<p>работы обучающихся</p> <p><b>Ауд. 84 НТБ</b> На 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся) Читальный зал на 52 посадочных места</p>	2010 (5 шт.)	<p>Eurosoft STARK [201W;20] (Договор № 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) nanoCAD СПДС Конструкции (Договор бесплатной передачи / партнерство) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет) ПК ЛИРА-САПР [2013R5] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.03.01	IT в моделировании

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2022

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
Ст. преподаватель		Коробейникова А.Е.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Градостроительство».

Рабочая программа утверждена методической комиссией по УГСН, протокол № 10 от «07» июня 2022 г.

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «IT в моделировании» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области применения инновационных подходов в градостроительной деятельности.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 07.03.04 Градостроительство.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 07.03.04 Градостроительство.

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы «Градостроительство». Дисциплина является дисциплиной по выбору обучающегося.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
"ПК-1. Сбор и систематизация информации для разработки и формирования градостроительной документации"	ПК-1.1. умеет: <span style="float: right;">Собирать</span> статистическую и научную информацию, в том числе с использованием автоматизированных информационных систем, обобщать и систематизировать сведения в различных видах и формах; Использовать современные средства географических информационных систем и информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности в области градостроительства; Участвовать в анализе информации профессионального содержания; Участвовать в комунцировании с заказчиками документации, представителями органов власти и общественных организаций
	"ПК-1.2. знает: Современные технологии поиска, обработки, хранения и использования профессионально значимой информации; Профессиональные средства визуализации и презентации градостроительных исследований, проектных решений и материалов градостроительной документации; Методы применения профессиональных, в том числе инновационных знаний технологического и методического характера; - Методы и приемы автоматизированного проектирования, основные программ-ные комплексы проектирования, компью- терного моделирования и визуализации, создания чертежей и моделей в градостроительном проектировании."

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-5 Способен осуществлять разработку градостроительной проектной документации по планировке, реконструкции и благоустройству территорий	ПК-5.6 Оформление графической и текстовой части проектной документации.
	ПК-5.7 Представление и защита проектного решения.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
<p>ПК-1.1. умеет:</p> <p>Собирать статистическую и научную информацию, в том числе с использованием автоматизированных информационных систем, обобщать и систематизировать сведения в различных видах и формах;</p> <p>Использовать современные средства географических информационных систем и информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности в области градостроительства;</p> <p>Участвовать в анализе информации профессионального содержания;</p> <p>Участвовать в комунцировании с заказчиками документации, представителями органов власти и общественных организаций</p>	<p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> сбора, систематизации и анализа исходной информации с использованием ГИС-технологии</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> выбора нормативно-технических документов, регламентирующих инновационную градостроительную деятельность в сфере территориального планирования.</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> профессиональной коммуникации с заказчиками, представителями органов власти и общественными организаций</p>
<p>"ПК-1.2. знает: Современные технологии поиска, обработки, хранения и использования профессионально значимой информации;</p> <p>Профессиональные средства визуализации и презентации градостроительных исследований, проектных решений и материалов градостроительной документации;</p> <p>Методы применения профессиональных, в</p>	<p><b>Знает</b> современные технологии поиска, обработки, хранения и использования информации необходимой для профессионального ведения градостроительной деятельности</p> <p><b>Знает</b> инновационные подходы в градостроительстве в области информационного обеспечения, моделирования, цифровизации городских процессов.</p> <p><b>Знает</b> методы и приемы автоматизированного проектирования, основные программные комплексы градостроительного проектирования, создания чертежей и моделей.</p> <p><b>Знает</b> технические и технологические требования к основным типам объектов</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
том числе инновационных знаний технологического и методического характера; - Методы и приемы автоматизированного проектирования, основные программ-ные комплексы проектирования, компью- терного моделирования и визуализации, создания чертежей и моделей в градостроительном проектировании."	капитального строительства, включая требования, определяемые функциональным назначением проектируемого объекта и особенностями участка застройки и требованиями организации безбарьерной среды для маломобильных групп населения и граждан с ОВЗ
ПК-5.6 Оформление графической и текстовой части проектной документации.	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> оформления графической и текстовой части проектной документации с использованием ГИС-технологии
ПК-5.7 Представление и защита проектного решения.	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> представлять и защищать разработанные проектные решения

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

### 3. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы (108 академических часов).

*(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)*

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КоП	Компьютерный практикум
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

*Структура дисциплины:*

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	мс	ст	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося	Формы промежуточной
---	---------------------------------	----	----	---	---------------------

			Л	ЛР	ПЗ	КоП	КРП	СР	Контроль	аттестации, текущего контроля успеваемости*
1	Информационные технологии (ИТ) в градостроительной деятельности	А	5		5	5				<i>Контрольная работа Домашняя работа</i>
2	Моделирование градостроительных процессов при помощи информационных технологий (ИТ)	А	5		5	5		51	27	
Итого:			10		10	10		51	27	<i>Экзамен</i>

\* - реферат, контрольная работа, расчетно-графическая работа, домашнее задание

#### 4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости:

- В рамках практических занятий предусмотрено выполнение обучающимися контрольной работы;
- В рамках компьютерного практикума предусмотрено контрольное задание компьютерного практикума.

##### 4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Информационные технологии (ИТ) в градостроительной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ИТ технологии в управлении городскими сервисами</li> <li>• Территориальные информационные системы и их возможности для ведения градостроительной деятельности</li> <li>• Геоинформационные системы в градостроительной деятельности: типы, цели и задачи формирования.</li> <li>• Технологии умного города.</li> </ul>
2	Моделирование градостроительных процессов при помощи информационных технологий (ИТ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ГИС моделирование городских территорий: цели, задачи, уровни детализации.</li> <li>• Виды геоинформационного анализа</li> <li>• Инструменты анализа в программном комплексе QGIS</li> <li>• CIM моделирование в градостроительной деятельности</li> </ul>

##### 4.2 Лабораторные работы

Не предусмотрено учебным планом.

##### 4.3 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание практических занятий
1	Информационные технологии (ИТ) в градостроительной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ИТ технологии в управлении городскими сервисами</li> <li>• Территориальные информационные системы и их возможности для ведения градостроительной деятельности</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Геоинформационные системы в градостроительной деятельности: типы, цели и задачи формирования.</li> <li>• Технологии умного города.</li> </ul>
2	Моделирование градостроительных процессов при помощи информационных технологий (ИТ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ГИС моделирование городских территорий: цели, задачи, уровни детализации.</li> <li>• Виды геоинформационного анализа</li> <li>• Инструменты анализа в программном комплексе QGIS</li> <li>• СИМ моделирование в градостроительной деятельности</li> </ul>

#### 4.4 Компьютерные практикумы

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание компьютерного практикума
1	Информационные технологии (ИТ) в градостроительной деятельности	Изучение ГИС - технологии для решения градостроительных задач на примере программного комплекса QGIS
2	Моделирование градостроительных процессов при помощи информационных технологий (ИТ)	

#### 4.5 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

Не предусмотрено учебным планом.

#### 4.6 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- выполнение домашнего задания;
- самостоятельную подготовку к промежуточной аттестации.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Информационные технологии (ИТ) в градостроительной деятельности	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий
2	Моделирование градостроительных процессов при помощи информационных технологий (ИТ)	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий

#### 4.7 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (дифференцированному зачету (зачету с оценкой), а также саму промежуточную аттестацию.

### 5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

## **6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины**

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

### *6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины*

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке НИУ МГСУ и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

### *6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

### *6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.03.01	IT в моделировании

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2022

### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### 1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

##### 1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> сбора, систематизации и анализа исходной информации с использованием ГИС-технологии	2	<i>Контрольная работа, Экзамен</i>
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> профессиональной коммуникации с заказчиками, представителями органов власти и общественными организациями	1	<i>Контрольная работа</i>
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> выбора нормативно-технических документов,	1	<i>Контрольная работа, Экзамен</i>



регламентирующих градостроительную деятельность в сфере территориального планирования. инновационную		
<b>Знает</b> современные технологии поиска, обработки, хранения и использования информации необходимой для профессионального ведения градостроительной деятельности	1	<i>Контрольная работа, Экзамен</i>
<b>Знает</b> инновационные подходы в градостроительстве в области информационного обеспечения, моделирования, цифровизации городских процессов.	1	<i>Домашняя работа</i>
<b>Знает</b> методы и приемы автоматизированного проектирования, основные программные комплексы градостроительного проектирования, создания чертежей и моделей.	1	<i>Контрольная работа, Экзамен</i>
<b>Знает</b> технические и технологические требования к основным типам объектов капитального строительства, включая требования, определяемые функциональным назначением проектируемого объекта и особенностями участка застройки и требованиями организации безбарьерной среды для маломобильных групп населения и граждан с ОВЗ	1	<i>Контрольная работа</i>
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> оформления графической и текстовой части проектной документации с использованием ГИС-технологии	2	<i>Контрольная работа, Экзамен</i>
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> представлять и защищать разработанные проектные решения	2	<i>Домашняя работа, Экзамен</i>

### 1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов и определений, понятий
	Знание основных закономерностей и соотношений, принципов
	Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)
	Полнота ответов на проверочные вопросы
	Правильность ответов на вопросы
	Чёткость изложения и интерпретации знаний
Навыки основного	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности

уровня	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
	Навыки представления результатов решения задач
	Навыки обоснования выполнения заданий
	Быстрота выполнения заданий
	Самостоятельность в выполнении заданий
	Результативность (качество) выполнения заданий

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

### 2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Форма(ы) промежуточной аттестации:  
экзамен

Перечень типовых вопросов (заданий) для проведения экзамена в А семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Информационные технологии (ИТ) в градостроительной деятельности	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Информационное обеспечение градостроительной деятельности</li> <li>2. Умные города: основные модели и инструменты</li> <li>3. Умный город 2030. Тезисы цифровой концепции Москвы</li> <li>4. Направления развития Умного города</li> <li>5. Архитектура Умного города. Цифровая инфраструктура</li> <li>6. Сквозные технологии во всех сферах городской жизни</li> <li>7. Направления развития умного города.</li> <li>8. Роль современных коммуникативных технологий в управление городским хозяйством.</li> <li>9. Влияние smart технологий на устойчивое развитие города</li> <li>10. Направление «Городская среда» развития умного города.</li> </ol>
2	Моделирование градостроительных процессов при помощи информационных технологий (ИТ)	<ol style="list-style-type: none"> <li>11. Определение ГИС. Классификации ГИС. Понятие об открытых системах.</li> <li>12. Современные подходы к созданию ГИС</li> <li>13. Опыт применения СИМ технологии в градостроительстве на примере России.</li> <li>14. Применение ГИС в транспортном моделировании</li> <li>15. Применение ГИС в инженерном обеспечении территорий</li> <li>16. Экспертные подсистемы ГИС.</li> <li>17. Пространственная, временная, непространственная геоинформация. Понятие пространственного объекта.</li> <li>18. Моделирование территории в ГИС. Этапы создания геоинформационного проекта.</li> <li>19. Стандартизация пространственных данных. Глобальная инфраструктура пространственных данных и ее национальные реализации (NSDI).</li> <li>20. Применение ГИС-технологий при разработке градостроительной документации.</li> </ol>

### 2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

### 2.2. Текущий контроль

#### 2.2.1. Перечень форм текущего контроля:

- контрольная работа;
- домашняя работа;

#### 2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

### Контрольная работа

Вопросы для контрольной работы:

1. Приведите пример современного подхода к созданию ГИС.
2. Назовите основные источники данных геоинформационного картографирования.
3. Назовите основные этапы создания геоинформационного проекта.
4. Приведите пример современного использования технологии Интернет вещей в градостроительной деятельности.
5. Вопросы перспективного развития ГИС моделирования градостроительных процессов.

### Домашняя работа №1

*Типовое задание:* Пробный проект моделирования городского процесса / транспортных потоков / пешеходных потоков

Тема проекта моделирования и программный комплекс выбирается студентами самостоятельно при помощи преподавателя и согласовывается на 6-8 неделе обучения.

Представление проекта - в виде интерактивной презентации на практических занятиях.

Вопросы для защиты формируются в ходе публичного обсуждения в рамках практических занятий.

## 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

### 3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена проводится в А семестре.

Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)

Знание терминов и определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения, но допускает неточности формулировок	Знает термины и определения	Знает термины и определения, может корректно сформулировать их самостоятельно
Знание основных закономерностей и соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, их интерпретирует и использует	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, может самостоятельно их получить и использовать
Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает только основной материал дисциплины, не усвоил его деталей	Знает материал дисциплины в объёме	Обладает твёрдым и полным знанием материала дисциплины, владеет дополнительными знаниями
Полнота ответов на проверочные вопросы	Не даёт ответы на большинство вопросов	Даёт неполные ответы на все вопросы	Даёт ответы на вопросы, но не все - полные	Даёт полные, развёрнутые ответы на поставленные вопросы
Правильность ответов на вопросы	Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	В ответе имеются существенные ошибки	В ответе имеются несущественные неточности	Ответ верен
Чёткость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания с нарушениями в логической последовательности	Излагает знания без нарушений в логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности, самостоятельно их интерпретирует и анализирует
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы точно и аккуратно, раскрывая полноту усвоенных знаний
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Допускает неточности в изложении и интерпретации знаний	Грамотно и по существу излагает знания	Грамотно и точно излагает знания, делает самостоятельные выводы

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2»	«3»	«4»	«5»

	(неудовлетв.)	(удовлетвор.)	(хорошо)	(отлично)
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Испытывает затруднения по выбору методики выполнения заданий	Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий	Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения только простых типовых учебных заданий	Имеет навыки выполнения только стандартных учебных заданий	Имеет навыки выполнения как стандартных, так и нестандартных учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения	Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения	Не допускает ошибок при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Испытывает затруднения с формулированием корректных выводов	Делает корректные выводы по результатам решения задачи	Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий
Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы верно и аккуратно
Навыки обоснования выполнения заданий	Не может обосновать алгоритм выполнения заданий	Испытывает затруднения при обосновании алгоритма выполнения заданий	Обосновывает ход решения задач без затруднений	Грамотно обосновывает ход решения задач
Быстрота выполнения заданий	Не выполняет задания или выполняет их очень медленно, не достигая поставленных задач	Выполняет задания медленно, с отставанием от установленного графика.	Выполняет все поставленные задания в срок	Выполняет все поставленные задания с опережением графика
Самостоятельность в выполнении заданий	Не может самостоятельно планировать и выполнять задания	Выполняет задания только с помощью наставника	Самостоятельно выполняет задания с консультацией у наставника	Выполняет задания самостоятельно, без посторонней помощи
Результативность (качество) выполнения заданий	Выполняет задания некачественно	Выполняет задания с недостаточным качеством	Выполняет задания качественно	Выполняет качественно даже сложные задания

*3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта не проводится.

*3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.03.01	IT в моделировании

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2022

### Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Печатные учебные издания в НТБ НИУ МГСУ:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке НИУ МГСУ
1	Объемно-пространственная композиция в архитектуре / под общ. ред.: А. В. Степанова, М. А. Туркуса ; [В. Ф. Кринский [и др.]. - Москва : Архитектура-С, 2012. - 193 с. : ил., фот. - (Специальность "Архитектура"). - Библиогр.: с. 193. - ISBN 978-5-9647-0232-0	72

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Забалуева Т.Р. Основы архитектурно-конструктивного проектирования : учебник / Забалуева Т.Р.. — Москва : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 196 с. — ISBN 978-5-7264-0934-4	<a href="https://www.iprbookshop.ru/30436.html">https://www.iprbookshop.ru/30436.html</a>
2	Справчикова Н.А. Построение и реконструкция перспективы : учебное пособие / Справчикова Н.А.. — Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012. — 80 с. — ISBN 978-5-9585-0309-4	<a href="https://www.iprbooksshop.ru/20498.html">https://www.iprbooksshop.ru/20498.html</a>

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.03.01	IT в моделировании

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2022

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

Наименование	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	<a href="http://www.edu.ru/index.php">http://www.edu.ru/index.php</a>
Научная электронная библиотека	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp?">http://elibrary.ru/defaultx.asp?</a>
Электронная библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Федеральная университетская компьютерная сеть России	<a href="http://www.runnet.ru/">http://www.runnet.ru/</a>
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ»	<a href="http://www.vestnikmgsu.ru/">http://www.vestnikmgsu.ru/</a>
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	<a href="http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/">http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/</a>



Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.03.01	IT в моделировании

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2022

**Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины**

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для проведения учебных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся	
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p><b>Ауд. 41 НТБ</b> на 80 посадочных мест (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)</p>	<p>ИБП GE VH Series VH 700 Источник бесперебойного питания РИП-12 (2 шт.) Компьютер/ТИП №5 (2 шт.) Компьютер Тип № 1 (6 шт.) Контрольно-пусковой блок С2000-КПБ (26 шт.) Монитор / Samsung 21,5" S22C200B (80 шт.) Плоттер / HP DJ T770 Прибор приемно-контрольный С2000-АСПТ (2 шт.) Принтер / HP LaserJet P2015 DN Принтер /Тип № 4 н/т Принтер HP LJ Pro 400 M401dn Системный блок / Kraftway Credo тип 4 (79 шт.) Электронное табло 2000*950</p>	<p>Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Adobe Flash Player (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) APM Civil Engineering (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) ArcGIS Desktop (Договор передачи с ЕСРИ СНГ 31 лицензии от 27.01.2016) ArhciCAD [22] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) CorelDRAW [GSX5;55] (Договор № 292/10.11- АО НИУ от 28.11.2011 (НИУ-11)) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016) Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Lazarus (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Mathcad [Edu.Prime;3;30] (Договор №109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) Mathworks Matlab [R2008a;100] (Договор</p>

		<p>089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008)</p> <p>Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>MS Access [2013;Im] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>MS Visual FoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>nanoCAD СПДС Стройплощадка (Договор бесплатной передачи / партнерство)</p> <p>PascalABC [3.2.0.1311] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Visual Studio Ent [2015;Imx] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>Visual Studio Expr [2008;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>Компас-3D V14 АЕС (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p> <p>ПК ЛИРА-САПР [2013] (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p><b>Ауд. 59 НТБ</b></p> <p>на 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся, рабочее место для лиц с ограниченными возможностями здоровья)</p> <p>Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Компьютер / ТИП №5 (4 шт.)</p> <p>Монитор Acer 17" AL1717 (4 шт.)</p> <p>Монитор Samsung 24" S24C450B</p> <p>Системный блок Kraftway Credo KC36 2007 (4 шт.)</p> <p>Системный блок Kraftway Credo KC43 с KSS тип3</p> <p>Принтер/HP LaserJet P2015 DN</p> <p>Аудиторный стол для инвалидов-колясочников</p> <p>Видеоувеличитель /Optelec</p> <p>ClearNote</p> <p>Джойстик компьютерный беспроводной</p> <p>Клавиатура Clevy с большими кнопками и накладкой (беспроводная)</p> <p>Кнопка компьютерная выносная малая</p> <p>Кнопка компьютерная выносная малая (2 шт.)</p>	<p>Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))</p> <p>Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))</p> <p>eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016)</p> <p>Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p> <p>MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10))</p> <p>Adobe Acrobat Reader [11] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p> <p>K-Lite Codec Pack (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p><b>Ауд. 84 НТБ</b></p> <p>На 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)</p> <p>Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Монитор Acer 17" AL1717 (5 шт.)</p> <p>Системный блок Kraftway KW17 2010 (5 шт.)</p>	<p>AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>Eurosoft STARK [201W;20] (Договор № 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008)</p> <p>MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10))</p> <p>nanoCAD СПДС Конструкции (Договор бесплатной передачи / партнерство)</p> <p>WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>ПК ЛИРА-САПР [2013R5] (ПО</p>

		предоставляется бесплатно на условиях OpLis (лицензия не требуется)
--	--	--

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.03.02	Инновационные технологии в градостроительстве

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2022

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
Ст. преподаватель		Коробейникова А.Е.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Градостроительство».

Рабочая программа утверждена методической комиссией по УГСН, протокол № 10 от «07» июня 2022 г.

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Инновационные технологии в градостроительстве» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области применения инновационных подходов в градостроительной деятельности.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 07.03.04 Градостроительство.

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы «Градостроительство». Дисциплина является дисциплиной по выбору обучающегося.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-3. Способен участвовать в проведении предпроектных исследований и подготовке данных для разработки градостроительной проектной документации применительно ко всем уровням территориальных градостроительных объектов	ПК-3.1. умеет: - Анализировать информацию профессионального содержания для определения характера информации, состава ее источников и условий ее получения в области градостроительства; - Использовать проектную, нормативную, правовую, нормативно-техническую документацию для получения сведений, необходимых для разработки градостроительной документации; - Участвовать в сводном анализе исходных данных, данных заданий на проектирование объекта капитального строительства, данных задания на разработку градостроительного раздела проектной документации - Осуществлять анализ опыта градостроительного проектирования, строительства и эксплуатации аналогичных объектов применительно ко всем уровням территориальных градостроительных объектов; - Использовать современные автоматизированные средства градостроительного проектирования и компьютерного моделирования

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	<p>ПК-3.2. знает: - Социальные, градостроительные, историко- культурные, объемно-планировочные, функционально-технологические, конструктивные, эргономические, композиционно-художественные, эстетические (в том числе, учитывающие особенности лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан) и экономические требования к различным типам территориальных объектов; - Пространственный и градостроительный анализ территории; - Принципы устойчивого развития территорий; - Принципы и основные методы демографии и экономики; - Технические и технологические требования к основным типам объектов капитального строительства, включая требования, определяемые функциональным назначением проектируемого объекта и особенностями участка застройки и требованиями организации безбарьерной среды для маломобильных групп населения и граждан с ОВЗ; - Виды и методы проведения исследований в градостроительном проектировании. - Методы и приемы автоматизированного проектирования, основные программные комплексы градостроительного проектирования, создания чертежей и моделей.</p>
<p>ПК-4 Способен осуществлять работы по территориальному планированию при реализации градостроительной деятельности</p>	<p>ПК-4.1 Сбор и систематизация исходной информации, необходимой для разработки схем территориального планирования муниципальных образований.</p> <p>ПК-4.2 Выбор нормативно-технических документов, регламентирующих градостроительную деятельность в сфере территориального планирования.</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
<p>ПК-3.1. умеет: - Анализировать информацию профессионального содержания для определения характера информации, состава ее источников и условий ее получения в области градостроительства; - Использовать проектную, нормативную, правовую, нормативно-техническую документацию для получения сведений , необходимых для разработки градостроительной документации; - Участвовать в сводном анализе исходных данных, данных заданий на проектирование объекта капитального строительства, данных задания на разработку градостроительного раздела проектной документации - Осуществлять анализ опыта</p>	<p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> выбора нормативно-технических документов, регламентирующих инновационную градостроительную деятельность в сфере территориального планирования.</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> сбора, систематизации и анализа исходной информации с использованием ГИС-технологий</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
градостроительного проектирования, строительства и эксплуатации аналогичных объектов применительно ко всем уровням территориальных градостроительных объектов; - Использовать современные автоматизированные средства градостроительного проектирования и компьютерного моделирования	
ПК-3.2. знает: - Социальные, градостроительные, историко- культурные, объемно-планировочные, функционально-технологические, конструктивные, эргономические, композиционно-художественные, эстетические (в том числе, учитывающие особенности лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан) и экономические требования к различным типам территориальных объектов; - Пространственный и градостроительный анализ территории; - Принципы устойчивого развития территорий; - Принципы и основные методы демографии и экономики; - Технические и технологические требования к основным типам объектов капитального строительства, включая требования, определяемые функциональным назначением проектируемого объекта и особенностями участка застройки и требованиями организации безбарьерной среды для маломобильных групп населения и граждан с ОВЗ; - Виды и методы проведения исследований в градостроительном проектировании. - Методы и приемы автоматизированного проектирования, основные программные комплексы градостроительного проектирования, создания чертежей и моделей.	<p><b>Знает</b> технические и технологические требования к основным типам объектов капитального строительства, включая требования, определяемые функциональным назначением проектируемого объекта и особенностями участка застройки и требованиями организации безбарьерной среды для маломобильных групп населения и граждан с ОВЗ</p> <p><b>Знает</b> инновационные подходы в градостроительстве в области информационного обеспечения, моделирования, цифровизации городских процессов.</p> <p>Знает основные методы пространственного и градостроительного анализа территории с использованием ГИС-технологий</p> <p><b>Знает</b> методы пространственного и градостроительного анализа территории с использованием ГИС-технологий</p>
ПК-4.1 Сбор и систематизация исходной информации, необходимой для разработки схем территориального планирования муниципальных образований.	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> сбора, систематизации и анализа исходной информации с использованием ГИС-технологии
ПК-4.2 Выбор нормативно-технических документов, регламентирующих градостроительную деятельность в сфере территориального планирования.	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> выбора нормативно-технических документов, регламентирующих инновационную градостроительную деятельность в сфере территориального планирования.

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

### 3. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы (108 академических часов).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КоП	Компьютерный практикум
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

*Структура дисциплины:*

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося							Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости*	
			Л	ЛР	ПЗ	КоП	КРП	СР	Контроль		
1	Информационные технологии управления градостроительной деятельностью	А	5		5	5			51	27	<i>Контрольная работа р. 1-2, Домашнее задание р. 1-2, Контрольное задание по КоП р. 1-2</i>
2	Моделирование градостроительных процессов при помощи ГИС-программ	А	5		5	5					
	Итого:		10		10	10			51	27	<i>Экзамен</i>

### 4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости:

- В рамках практических занятий предусмотрено выполнение обучающимися контрольной работы;
- В рамках компьютерного практикума предусмотрено контрольное задание компьютерного практикума.



#### 4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Информационные технологии управления градостроительной деятельностью	<ul style="list-style-type: none"><li>• Инновации в градостроительстве: цели, задачи внедрения</li><li>• Территориальные информационные системы и их возможности для ведения градостроительной деятельности</li><li>• Геоинформационные системы в градостроительной деятельности: типы, цели и задачи формирования.</li><li>• Технологии умного города.</li><li>• Интернет вещей и его роль в градостроительстве.</li></ul>
2	Моделирование градостроительных процессов при помощи ГИС-программ	<ul style="list-style-type: none"><li>• ГИС моделирование городских территорий: цели, задачи, уровни детализации.</li><li>• Программные комплексы для градостроительного анализа и геоинформационного моделирования: их назначение в градостроительной деятельности.</li></ul>

#### 4.2 Лабораторные работы

Не предусмотрено учебным планом.

#### 4.3 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание практических занятий
1	Информационные технологии управления градостроительной деятельностью	<ul style="list-style-type: none"><li>• Инновационные подходы к ведению градостроительной деятельности</li><li>• Изучение возможностей карт и открытых данных для получения градостроительной информации</li><li>• ГИС - системы в градостроительной деятельности.</li><li>• Программа цифровизации РФ</li><li>• Интернет вещей и его роль в градостроительстве.</li></ul>
2	Моделирование градостроительных процессов при помощи ГИС-программ	<ul style="list-style-type: none"><li>• Разновидности геоинформационных систем для различных задач градостроительной деятельности</li><li>• Программные комплексы для градостроительного анализа и геоинформационного моделирования: их назначение в градостроительной деятельности.</li></ul>

#### 4.4 Компьютерные практикумы

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание компьютерного практикума
1	Информационные технологии управления градостроительной деятельностью	Изучение ГИС - технологии для решения градостроительных задач на всех уровнях градостроительной деятельности. Моделирование градостроительных процессов, а также выполнение всех видов геоинформационного анализа необходимых для градостроительной деятельности при помощи ГИС-технологий.
2	Моделирование градостроительных процессов при помощи ГИС-программ	

#### 4.5 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

Не предусмотрено учебным планом.

#### *4.6 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения*

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- выполнение домашнего задания;
- самостоятельную подготовку к промежуточной аттестации.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Информационные технологии управления градостроительной деятельностью	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий
2	Моделирование градостроительных процессов	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий

#### *4.7 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации*

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (дифференцированному зачету (зачету с оценкой), а также саму промежуточную аттестацию.

### **5. Оценочные материалы по дисциплине**

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

#### **6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины**

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

##### *6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины*

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке НИУ МГСУ и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

### *6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

### *6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.03.02	Инновационные технологии в градостроительстве

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2022

### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### 1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

##### 1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> выбора нормативно-технических документов, регламентирующих инновационную градостроительную деятельность в сфере территориального планирования.	1	<i>Контрольная работа, Домашнее задание, Контрольное задание по КоП, Экзамен</i>
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> сбора, систематизации и анализа исходной информации с использованием ГИС-технологий	1	<i>Домашнее задание, Контрольное задание по КоП</i>
<b>Знает</b> технические и технологические требования к основным типам объектов	1	<i>Контрольная работа</i>

капитального строительства, включая требования, определяемые функциональным назначением проектируемого объекта и особенностями участка застройки и требованиями организации безбарьерной среды для маломобильных групп населения и граждан с ОВЗ		
<b>Знает</b> инновационные подходы в градостроительстве в области информационного обеспечения, моделирования, цифровизации городских процессов. Знает основные методы пространственного и градостроительного анализа территории с использованием ГИС-технологий	1	<i>Контрольная работа, Домашнее задание, Контрольное задание по КоП, Экзамен</i>
<b>Знает</b> методы пространственного и градостроительного анализа территории с использованием ГИС-технологий	2	<i>Домашнее задание, Контрольное задание по КоП, Экзамен</i>
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> сбора, систематизации и анализа исходной информации с использованием ГИС-технологий	2	<i>Контрольная работа, Домашнее задание, Контрольное задание по КоП, Экзамен</i>
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> выбора нормативно-технических документов, регламентирующих инновационную градостроительную деятельность в сфере территориального планирования	2	<i>Контрольная работа, Домашнее задание, Контрольное задание по КоП, Экзамен</i>

### 1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов и определений, понятий
	Знание основных закономерностей и соотношений, принципов
	Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)
	Полнота ответов на проверочные вопросы
	Правильность ответов на вопросы
	Чёткость изложения и интерпретации знаний
Навыки основного уровня	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
	Навыки представления результатов решения задач
	Навыки обоснования выполнения заданий
	Быстрота выполнения заданий
	Самостоятельность в выполнении заданий
Результативность (качество) выполнения заданий	

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

## 2.1. Промежуточная аттестация

### 2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Форма(ы) промежуточной аттестации:  
экзамен

Перечень типовых вопросов для проведения экзамена в А семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Информационные технологии управления градостроительной деятельностью	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Области внедрения инноваций в развитии городов.</li><li>2. Информационная система градостроительной деятельности</li><li>3. Современные возможности карт для выполнения градостроительных проектов</li><li>4. Программа цифровизации РФ.</li><li>5. Направления цифровизации городской среды.</li><li>6. Области применения ГИС – технологий</li><li>7. Определение, предмет и задачи формирования геоинформационных систем.</li><li>8. Основные понятия ГИС системы в градостроительной деятельности.</li><li>9. Определение, предмет и задачи концепции «интернет вещей». Области внедрения концепции «интернет» вещей в градостроительстве.</li></ol>
2	Моделирование градостроительных процессов	<ol style="list-style-type: none"><li>10. ГИС моделирование городских территорий: цели, задачи, уровни детализации.</li><li>11. Виды геоинформационного анализа</li><li>12. BIM и CIM технологии в градостроительстве.</li><li>13. Инновационные подходы в транспортном моделировании</li><li>14. Инновационные подходы в инженерном обеспечении территорий</li><li>15. Инновационные подходы к обеспечению экологической безопасности городской среды.</li><li>16. Инновационные подходы к благоустройству городских территорий.</li><li>17. Программные комплексы моделирования городских процессов: их назначение в градостроительной деятельности.</li><li>18. Программные комплексы моделирования транспортных потоков: их назначение в градостроительной деятельности.</li><li>19. Программные комплексы моделирования пешеходных потоков: их назначение в градостроительной деятельности.</li></ol>

### 2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

## 2.2. Текущий контроль

### 2.2.1. Перечень форм текущего контроля:

- Контрольная работа р. 1-2 в А семестре;
- Домашнее задание р. 1-2 в А семестре;
- Контрольное задание по КоП р. 1-2 в А семестре.

### 2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

#### Контрольная работа

- Тема формы текущего контроля.

Типовые темы для контрольной работы:

1. Приведите пример использования какой-либо инновационной технологии на этапе выполнения Проекта планировки территории.
2. Приведите пример использования какой-либо инновационной технологии на этапе выполнения Генеральных планов поселений.
3. Цели и задачи ГИС моделирования в градостроительной деятельности.
4. Цели и задачи информационных моделей в градостроительной деятельности.
5. Технологии Интернет вещей в градостроительстве
6. Технологии умного города в градостроительной деятельности.
  - Перечень типовых контрольных вопросов/заданий (для контрольных работ и защит отчёта по ЛР) / пример и состав типового задания (для домашних заданий, контрольных заданий по КоП, РГР)

Контрольная работа по выбранной теме. Контрольная работа проводится в форме доклада и презентации.

#### Домашнее задание №1

*Типовое задание:* Проведение геоинформационного анализа на выбор на примере существующей территории с использованием ГИС-технологии.

Тема проекта и программный комплекс выбирается студентами самостоятельно при помощи преподавателя и согласовывается на 6-8 неделе обучения.

Представление проекта - в виде интерактивной презентации на практических занятиях.

Вопросы для защиты формируются в ходе публичного обсуждения в рамках практических занятий.

#### Контрольное задание по КоП

- Тема контрольного задания: Моделирование градостроительных процессов
- Перечень типовых контрольных заданий:
  1. Выбор объекта моделирования;
  2. Задание параметров моделирования;
  3. Разработка планировочного решения объекта моделирования;
  4. Результат моделирования.

### 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена проводится в А семестре.

Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Знание терминов и определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения, но допускает неточности формулировок	Знает термины и определения	Знает термины и определения, может корректно сформулировать их самостоятельно
Знание основных закономерностей и соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, их интерпретирует и использует	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, может самостоятельно их получить и использовать
Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает только основной материал дисциплины, не усвоил его деталей	Знает материал дисциплины в объёме	Обладает твёрдым и полным знанием материала дисциплины, владеет дополнительными знаниями
Полнота ответов на проверочные вопросы	Не даёт ответы на большинство вопросов	Даёт неполные ответы на все вопросы	Даёт ответы на вопросы, но не все - полные	Даёт полные, развёрнутые ответы на поставленные вопросы
Правильность ответов на вопросы	Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	В ответе имеются существенные ошибки	В ответе имеются несущественные неточности	Ответ верен
Чёткость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания с нарушениями в логической последовательности	Излагает знания без нарушений в логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности, самостоятельно их интерпретируя и анализируя
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы точно и аккуратно, раскрывая полноту усвоенных знаний



	Неверно излагает и интерпретирует знания	Допускает неточности в изложении и интерпретации знаний	Грамотно и по существу излагает знания	Грамотно и точно излагает знания, делает самостоятельные выводы
--	--	---	--	---

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Испытывает затруднения по выбору методики выполнения заданий	Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий	Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения только простых типовых учебных заданий	Имеет навыки выполнения только стандартных учебных заданий	Имеет навыки выполнения как стандартных, так и нестандартных учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения	Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения	Не допускает ошибок при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Испытывает затруднения с формулированием корректных выводов	Делает корректные выводы по результатам решения задачи	Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий
Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы верно и аккуратно
Навыки обоснования выполнения заданий	Не может обосновать алгоритм выполнения заданий	Испытывает затруднения при обосновании алгоритма выполнения заданий	Обосновывает ход решения задач без затруднений	Грамотно обосновывает ход решения задач

Быстрота выполнения заданий	Не выполняет задания или выполняет их очень медленно, не достигая поставленных задач	Выполняет задания медленно, с отставанием от установленного графика.	Выполняет все поставленные задания в срок	Выполняет все поставленные задания с опережением графика
Самостоятельность в выполнении заданий	Не может самостоятельно планировать и выполнять задания	Выполняет задания только с помощью наставника	Самостоятельно выполняет задания с консультацией у наставника	Выполняет задания самостоятельно, без посторонней помощи
Результативность (качество) выполнения заданий	Выполняет задания некачественно	Выполняет задания с недостаточным качеством	Выполняет задания качественно	Выполняет качественно даже сложные задания

*3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта не проводится.

*3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.03.02	Инновационные технологии в градостроительстве

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2022

**Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов**

Печатные учебные издания в НТБ НИУ МГСУ:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке НИУ МГСУ
1	Объемно-пространственная композиция в архитектуре / под общ. ред.: А. В. Степанова, М. А. Туркуса ; [В. Ф. Кринский [и др.]. - Москва : Архитектура-С, 2012. - 193 с. : ил., фот. - (Специальность "Архитектура"). - Библиогр.: с. 193. - ISBN 978-5-9647-0232-0	72

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Забалуева Т.Р. Основы архитектурно-конструктивного проектирования : учебник / Забалуева Т.Р.. — Москва : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 196 с. — ISBN 978-5-7264-0934-4	<a href="https://www.iprbookshop.ru/30436.html">https://www.iprbookshop.ru/30436.html</a>
2	Справчикова Н.А. Построение и реконструкция перспективы : учебное пособие / Справчикова Н.А.. — Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012. — 80 с. — ISBN 978-5-9585-0309-4	<a href="https://www.iprbookshop.ru/20498.html">https://www.iprbookshop.ru/20498.html</a>

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.03.02	Инновационные технологии в градостроительстве

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2022

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

Наименование	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	<a href="http://www.edu.ru/index.php">http://www.edu.ru/index.php</a>
Научная электронная библиотека	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp?">http://elibrary.ru/defaultx.asp?</a>
Электронная библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Федеральная университетская компьютерная сеть России	<a href="http://www.runnet.ru/">http://www.runnet.ru/</a>
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ»	<a href="http://www.vestnikmgsu.ru/">http://www.vestnikmgsu.ru/</a>
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	<a href="http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/">http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/</a>

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.03.02	Инновационные технологии в градостроительстве

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2022

**Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины**

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для проведения учебных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся	
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p><b>Ауд. 41 НТБ</b> на 80 посадочных мест (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)</p>	<p>ИБП GE VH Series VH 700 Источник бесперебойного питания РИП-12 (2 шт.) Компьютер/ТИП №5 (2 шт.) Компьютер Тип № 1 (6 шт.) Контрольно-пусковой блок С2000-КПБ (26 шт.) Монитор / Samsung 21,5" S22C200B (80 шт.) Плоттер / HP DJ T770 Прибор приемно-контрольный С2000-АСПТ (2 шт.) Принтер / HP LaserJet P2015 DN Принтер /Тип № 4 н/т Принтер HP LJ Pro 400 M401dn Системный блок / Kraftway Credo тип 4 (79 шт.) Электронное табло 2000*950</p>	<p>Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Adobe Flash Player (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>APM Civil Engineering (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p> <p>ArcGIS Desktop (Договор передачи с ЕСРИ СНГ 31 лицензии от 27.01.2016)</p> <p>ArhciCAD [22] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>AutoCAD [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>Autodesk Revit [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>Autodesk Revit [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>CorelDRAW [GSX5;55] (Договор № 292/10.11- АО НИУ от 28.11.2011 (НИУ-11))</p> <p>eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016)</p> <p>Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Lazarus (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Mathcad [Edu.Prime;3;30] (Договор №109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p> <p>Mathworks Matlab [R2008a;100] (Договор</p>

		<p>089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008)</p> <p>Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>MS Access [2013;Im] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>MS Visual FoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>nanoCAD СПДС Стройплощадка (Договор бесплатной передачи / партнерство)</p> <p>PascalABC [3.2.0.1311] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Visual Studio Ent [2015;Imx] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>Visual Studio Expr [2008;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>Компас-3D V14 АЕС (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p> <p>ПК ЛИРА-САПР [2013] (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p><b>Ауд. 59 НТБ</b></p> <p>на 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся, рабочее место для лиц с ограниченными возможностями здоровья)</p> <p>Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Компьютер / ТИП №5 (4 шт.)</p> <p>Монитор Acer 17" AL1717 (4 шт.)</p> <p>Монитор Samsung 24" S24C450B</p> <p>Системный блок Kraftway Credo KC36 2007 (4 шт.)</p> <p>Системный блок Kraftway Credo KC43 с KSS тип3</p> <p>Принтер/HP LaserJet P2015 DN</p> <p>Аудиторный стол для инвалидов-колясочников</p> <p>Видеоувеличитель /Optelec</p> <p>ClearNote</p> <p>Джойстик компьютерный беспроводной</p> <p>Клавиатура Clevy с большими кнопками и накладкой (беспроводная)</p> <p>Кнопка компьютерная выносная малая</p> <p>Кнопка компьютерная выносная малая (2 шт.)</p>	<p>Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))</p> <p>Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))</p> <p>eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016)</p> <p>Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p> <p>MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10))</p> <p>Adobe Acrobat Reader [11] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p> <p>K-Lite Codec Pack (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p><b>Ауд. 84 НТБ</b></p> <p>На 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)</p> <p>Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Монитор Acer 17" AL1717 (5 шт.)</p> <p>Системный блок Kraftway KW17 2010 (5 шт.)</p>	<p>AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>Eurosoft STARK [201W;20] (Договор № 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008)</p> <p>MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10))</p> <p>nanoCAD СПДС Конструкции (Договор бесплатной передачи / партнерство)</p> <p>WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>ПК ЛИРА-САПР [2013R5] (ПО</p>

		предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))
--	--	---

Комментарий:

*Указывается материально-техническое и программное обеспечение, которое непосредственно используется при проведении аудиторных занятий.*

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ ГОСУДАР-  
СТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.04.01	Биосферная совместимость городов

Код направления подготовки	07.03.04
Направление подготовки	Градостроительство
Наименование ОПОП	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
профессор	Д.т.н., профессор	Бакаева Н.В.
профессор	Д.т.н., профессор	Ильичев В.А.
доцент	К.т.н., доцент	Сысоева Е.В.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой «Проектирование зданий и сооружений».

Рабочая программа утверждена методической комиссией по УГСН, протокол № 11 от «21» июня 2022 г.



## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Биосферная совместимость городов» является формирование компетенций обучающегося в области устойчивого (самоподдерживающегося) развития городов на принципах симбиотического взаимодействия природы, общества и человека.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 07.03.04 Градостроительство.

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы «Градостроительство». Дисциплина является дисциплиной по выбору обучающегося.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-1. Сбор и систематизация информации для разработки и формирования градостроительной документации	ПК-1.1. умеет: Собирать статистическую и научную информацию, в том числе с использованием автоматизированных информационных систем, обобщать и систематизировать сведения в различных видах и формах; Использовать современные средства географических информационных систем и информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности в области градостроительства; Участвовать в анализе информации профессионального содержания; Участвовать в коммуницировании с заказчиками документации, представителями органов власти и общественных организаций
	ПК-1.2. знает: Современные технологии поиска, обработки, хранения и использования профессионально значимой информации; Профессиональные средства визуализации и презентации градостроительных исследований, проектных решений и материалов градостроительной документации; Методы применения профессиональных, в том числе инновационных знаний технологического и методического характера; - Методы и приемы автоматизированного проектирования, основные программные комплексы проектирования, компьютерного моделирования и визуализации, создания чертежей и моделей в градостроительном проектировании.

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-5 Способен осуществлять разработку градостроительной проектной документации по планировке, реконструкции и благоустройству территорий	ПК-5.1 Оценка градостроительного потенциала территории поселения.
	ПК-5.2 Выбор пространственно-планировочного решения территории в соответствии с требованиями нормативно-технических документов.
	ПК-5.6 Оформление графической и текстовой части проектной документации.
	ПК-5.7 Представление и защита проектного решения.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
<p>ПК-1.1. умеет: Собирать статистическую и научную информацию, в том числе с использованием автоматизированных информационных систем, обобщать и систематизировать сведения в различных видах и формах; Использовать современные средства географических информационных систем и информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности в области градостроительства; Участвовать в анализе информации профессионального содержания; Участвовать в комунцировании с заказчиками документации, представителями органов власти и общественных организаций</p>	<p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> сбора статистической информации, в том числе с использованием автоматизированных информационных систем, о численности населения по различным категориям урбанизированной территории. <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> выполнения систематизации статистической информации, в том числе с использованием автоматизированных информационных систем, о численности населения по различным категориям урбанизированной территории.</p>
<p>ПК-1.2. знает: Современные технологии поиска, обработки, хранения и использования профессионально значимой информации; Профессиональные средства визуализации и презентации градостроительных исследований, проектных решений и материалов градостроительной документации; Методы применения профессиональных, в том числе инновационных знаний технологического и методического характера; - Методы и приемы автоматизированного проектирования, основные программные комплексы проектирования, компьютерного моделирования и визуализации, создания чертежей и моделей в градостроительном проектировании.</p>	<p><b>Знает</b> современные технологии поиска, обработки, хранения и использования полученной профессионально значимой информации о критериях и показателях городских территорий. <b>Знает</b> основные программные комплексы проектирования, компьютерного моделирования и визуализации</p>
ПК-5.1 Оценка градостроительного потенциала территории поселения.	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки градостроительного потенциала территории поселения.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> оценки исследуемой территории по выбранным критериям.
ПК-5.2 Выбор пространственно-планировочного решения территории в соответствии с требованиями нормативно-технических документов.	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения основных параметров объемно-планировочного решения зданий (сооружения) различных назначений в соответствии с нормативно-техническими документами, санитарно-гигиеническими требованиями, техническим заданием и с учетом требований норм для маломобильных групп населения.
ПК-5.6 Оформление графической и текстовой части проектной документации.	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> при оформлении графической и текстовой части проектной документации при проектировании зданий и сооружений различного назначения.
ПК-5.7 Представление и защита проектного решения.	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> представления и защиты представленного авторского решения с обоснованием всех выбранных вариантов.

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

### 3. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единиц (108 академических часов).

*(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)*

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КоП	Компьютерный практикум
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
К	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

*Структура дисциплины:*

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела Дисциплины	МС	СТ	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося	Формы промежуточной аттеста-
---	---------------------------------	----	----	---	------------------------------

			Л	ЛР	ПЗ	КоП	КРП	СР	К	ции, текущего контроля успеваемости
1.	Раздел 1. Новая мировоззренческая парадигма в градостроительстве – биосферная совместимость городов, развивающих человека.	9	4		12			33	27	<i>Домашнее задание №1, р.1</i>  <i>Контрольная работа, р.1</i>
2.	Раздел 2. Принципы преобразования городов в биосферосовместимые и развивающие человека.	9	6		10					
3.	Раздел 3. Механизмы самоподдерживающегося развития городов.	9	6		10					
Итого:			16		32			33	27	<i>зачет</i>

#### 4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости:

- В рамках практических занятий предусмотрено выполнение обучающимися контрольной работы.

##### 4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1.	Раздел 1. Новая мировоззренческая парадигма в градостроительстве – биосферная совместимость городов, развивающих человека.	<b>Лекция 1.</b> Риски природного и техногенного характера. Новые парадигмы развития городов. Концепции биосферы и ноосферы. Учение о биосфере. <b>Лекция 2.</b> Формирование экологического сознания и теоретических положений биотехносферы. Концептуальная модель города в виде природно-социотехногенной структуры.
2.	Раздел 2. Принципы преобразования городов в биосферосовместимые и развивающие человека.	<b>Лекция 3.</b> Обобщенные научные данные о демографии и прогнозы развития городского населения. Принципы преобразования поселений в биосферосовместимые и развивающие человека. <b>Лекция 4.</b> Биосферосовместимые технологии. Методика расчета показателей гуманитарного баланса Биотехносферы урбанизированных территорий. <b>Лекция 5.</b> Функции биосферосовместимого и развивающего человека города и методика оценки их реализуемости.
3.	Раздел 3. Механизмы самоподдерживающегося развития городов.	<b>Лекция 6.</b> Закономерности формирования социально – экономических и гуманитарных механизмов инновационной деятельности. <b>Лекция 7.</b> Механизмы развивающего инвестирования. Показатели эффективности инвестиционного проекта. <b>Лекция 8.</b> Градоустройство – основа стратегического планирования развития городов. Инновационные предложения в РААСН в градостроительстве.

#### 4.2 Лабораторные работы

Не предусмотрено учебным планом.

#### 4.3 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание практических занятий
1.	Раздел 1. Новая мировоззренческая парадигма в градостроительстве – биосферная совместимость городов, развивающих человека.	<p><b>Практическое занятие 1.</b> Статистические данные о народонаселении и методика прогнозирования численности населения урбанизированной территории.</p> <p><b>Практические занятия 2-4.</b> Методика корреляционно-регрессионного анализа и прогнозирования уровня заболеваемости населения как фактор состояния городской среды.</p> <p><b>Практические занятия 5-6.</b> Пример корреляционно-регрессионного анализа и прогнозирования уровня заболеваемости населения как фактор состояния городской среды.</p>
2.	Раздел 2. Принципы преобразования городов в биосферосовместимые и развивающие человека.	<p><b>Практическое занятие 7.</b> Система оценочных показателей и параметров мониторинга состояния городской среды на принципах биосферной совместимости.</p> <p><b>Практическое занятие 8.</b> Динамическое моделирование в рамках природно-социо-технической структуры города</p> <p><b>Практическое занятие 9.</b> Алгоритм оценки доступности объектов городской среды населению.</p> <p><b>Практическое занятие 10.</b> Алгоритм оценки обеспеченности городской среды объектами жизнеобеспечения и социально-значимыми объектами.</p> <p><b>Практическое занятие 11.</b> Алгоритм интегральной оценки уровня реализуемости функций города.</p>
3.	Раздел 3. Механизмы самоподдерживающегося развития городов.	<p><b>Практическое занятие 12.</b> Расчет показателя экологического равновесия урбанизированной территории.</p> <p><b>Практическое занятие 13.</b> Расчет показателя биосферной совместимости урбанизированной территории.</p> <p><b>Практическое занятие 14.</b> Расчет тройственный баланс Биотехносферы. Расчет условного вещества - ресурса.</p> <p><b>Практическое занятие 15.</b> Эффективность развивающего инвестирования. Показатели эффективности инвестиционного проекта.</p> <p><b>Практическое занятие 16.</b> Проект «Общественное участие и развитие городов».</p> <p>Обсуждение проектов преобразования городской среды.</p> <p>Предложения по реализации мероприятий градостроительства.</p>

#### 4.4 Компьютерные практикумы

Не предусмотрено учебным планом.

#### 4.5 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам учебным планом не предусмотрены.

#### 4.6 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- выполнение домашнего задания;
- выполнение курсовой работы;
- самостоятельную подготовку к промежуточной аттестации.

Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Раздел 1. Новая мировоззренческая парадигма в градостроительстве – биосферная совместимость городов, развивающих человека.	Темы для самостоятельного обучения соответствуют темам аудиторных занятий
2	Раздел 2. Принципы преобразования городов в биосферосовместимые и развивающие человека.	Темы для самостоятельного обучения соответствуют темам аудиторных занятий
3	Раздел 3. Механизмы самоподдерживающегося развития городов.	Темы для самостоятельного обучения соответствуют темам аудиторных занятий

#### 4.7 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (зачету), а также саму промежуточную аттестацию.

### 5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

### 6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и

порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

#### *6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины*

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке НИУ МГСУ и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

#### *6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

#### *6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.04.01	Биосферная совместимость городов

Код направления подготовки	07.03.04
Направление подготовки	Градостроительство
Наименование ОПОП	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

#### 1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
<p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> сбора статистической информации, в том числе с использованием автоматизированных информационных систем, о численности населения по различным категориям урбанизированной территории.</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> выполнения систематизации статистической информации, в том числе с использованием автоматизированных информационных систем, о численности населения</p>	1	Контрольная работа №1



ния по различным категориям урбанизированной территории.		
<b>Знает</b> современные технологии поиска, обработки, хранения и использования полученной профессионально значимой информации о критериях и показателях городских территорий. <b>Знает</b> основные программные комплексы проектирования, компьютерного моделирования и визуализации	2	Контрольная работа №1
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки градостроительного потенциала территории поселения. <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> оценки исследуемой территории по выбранным критериям.	2	Контрольная работа №1
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения основных параметров объемно-планировочного решения зданий (сооружения) различных назначений в соответствии с нормативно-техническими документами, санитарно-гигиеническими требованиями, техническим заданием и с учетом требований норм для маломобильных групп населения.	2	зачет
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> при оформлении графической и текстовой части проектной документации при проектировании зданий и сооружений различного назначения.	3	Домашняя работа №1
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> представления и защиты представленного авторского решения с обоснованием всех выбранных вариантов.	3	зачет

### 1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов и определений, понятий
	Знание основных закономерностей и соотношений, принципов
	Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)
	Полнота ответов на проверочные вопросы
	Правильность ответов на вопросы
Навыки начального уровня	Чёткость изложения и интерпретации знаний
	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач

	Навыки представления результатов решения задач
Навыки основного уровня	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
	Навыки представления результатов решения задач
	Навыки обоснования выполнения заданий
	Быстрота выполнения заданий
	Самостоятельность в выполнении заданий
	Результативность (качество) выполнения заданий

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

### 2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Форма(ы) промежуточной аттестации: *зачет*

Перечень типовых вопросов/заданий для проведения зачёта в 9 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1.	Раздел 1. Новая мировоззренческая парадигма в градостроительстве – биосферная совместимость городов, развивающих человека.	Биосферная совместимость - принцип, позволяющий построить парадигму жизни в гармонии с планетой Землей. Вызовы и риски природного, антропогенного и техногенного характера. «Экологический след» города. «Математическая история». Глобальные прогнозы экологического состояния и развития в планетарном масштабе. Аксиомы поддерживающего развития в рамках парадигмы биосферной совместимости городов, развивающих человека.
2.	Раздел 2. Принципы преобразования городов в биосферосовместимые и развивающие человека.	Принципы преобразования города в биосферосовместимый и развивающий человека. Методика прогнозирования параметров человеческого потенциала. Показатель биосферной совместимости урбанизированной территории и методика его расчета. Гуманитарный баланс Биотехносферы. Функции города, удовлетворяющие потребности человека. Методика количественной оценки реализуемости функций города.
3.	Раздел 3. Механизмы самоподдерживающегося развития городов.	Программно-целевые методы управления. Фондовые механизмы. Инновационные предложения РААСН в градостроительстве. Разработка программ развивающегося инвестирования. Биоэкономика города.

2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Курсовая работа учебным планом не предусмотрена

*Текущий контроль*

2.1.3. *Перечень форм текущего контроля:*

- Домашнее задание;
- Контрольная работа.

2.1.4. *Типовые контрольные задания форм текущего контроля*

#### **Домашнее задание**

1. Выбрать город численностью до 700 000 человек.
2. Изучить статистические данные и произвести расчет тройственного баланса биотехносферы для выбранной территории
3. Написать рекомендации по улучшению развития выбранного города

#### **Контрольная работа**

Тема контрольного задания

Расчет тройственного баланса биотехносферы для урбанизированной территории

Перечень типовых контрольных вопросов

1. Что такое тройственный баланс биотехносферы?
2. Какие составляющие части Биосферы участвуют в балансе Биотехносферы?
3. Что такое природное вещество-ресурс?
4. Что составляет единицу техносферы при расчете тройственного баланса?
5. Какие градостроительные мероприятия вытекают из расчетных пропорций тройственного баланса биотехносферы?

### **3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания**

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

*3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме дифференцированного зачёта (зачета с оценкой) учебным планом не предусмотрена.

*3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта проводится в 9 семестре.

*3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Курсовая работа учебным планом не предусмотрена.

## Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.04.01	Биосферная совместимость городов

Код направления подготовки	07.03.04
Направление подготовки	Градостроительство
Наименование ОПОП	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

## Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

## Печатные учебные издания в НТБ НИУ МГСУ:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке НИУ МГСУ
	Щербина, Е. В. Устойчивое развитие поселений и урбанизированных территорий [Текст] : учебное пособие / Е. В. Щербина, Д. Н. Власов, Н. В. Данилина ; под ред. Е. В. Щербиной ; Моск. гос. строит. ун-т. - Москва : МГСУ, 2016. - 118 с. : цв. ил., табл. - (Градостроительство). - Библиогр.: с. 118. - ISBN 978-5-7264-1316-7	35
	Маршалкович, А. С. Экология. Курс лекций [Текст] : учебное пособие для вузов / А. С. Маршалкович, М. И. Афонина ; Московский государственный строительный университет. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : МГСУ, 2012. - 211 с. : ил., табл. - Библиогр.: с. 190-191. - Слов. терминов: с. 194-205. - Предм. указ.: с. 206-211. - ISBN 978-5-7264-0718-0	200

## Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
	Стрелков, А. К. Охрана окружающей среды и экология гидросферы : учебник / А. К. Стрелков, С. Ю. Теплых. — Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013. — 488 с. — ISBN 978-5-9585-0523-4.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/20495.html">http://www.iprbookshop.ru/20495.html</a>

<p>Крашенинников, А. В. Градостроительное развитие урбанизированных территорий : учебное пособие / А. В. Крашенинников. — 2-е изд. — Саратов : Вузовское образование, 2019. — 113 с. — ISBN 978-5-4487-0378-2.</p>	<p><a href="http://www.iprbookshop.ru/79620.html">http://www.iprbookshop.ru/79620.html</a></p>
<p>Штриплинг, Л. О. Обеспечение экологической безопасности : учебное пособие / Л. О. Штриплинг, В. В. Баженов, Т. Н. Вдовина. — Омск : Омский государственный технический университет, 2015. — 160 с. — ISBN 978-5-8149-2145-1.</p>	<p><a href="http://www.iprbookshop.ru/58093.html">http://www.iprbookshop.ru/58093.html</a></p>

## Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.04.01	Биосферная совместимость городов

Код направления подготовки	07.03.04
Направление подготовки	Градостроительство
Наименование ОПОП	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

Наименование	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	<a href="http://www.edu.ru/index.php">http://www.edu.ru/index.php</a>
Научная электронная библиотека	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp?">http://elibrary.ru/defaultx.asp?</a>
Электронная библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Федеральная университетская компьютерная сеть России	<a href="http://www.runnet.ru/">http://www.runnet.ru/</a>
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ»	<a href="http://www.vestnikmgsu.ru/">http://www.vestnikmgsu.ru/</a>
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	<a href="http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/">http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/</a>

## Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.04.01	Биосферная совместимость городов

Код направления подготовки	07.03.04
Направление подготовки	Градостроительство
Наименование ОПОП	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

**Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины**

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для проведения учебных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся	
Помещение для самостоятельной работы обучающихся  <b>Ауд. 41 НТБ</b> на 80 посадочных мест (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)	ИБП GE VH Series VH 700 Источник бесперебойного питания РИП-12 (2 шт.) Компьютер/ТИП №5 (2 шт.) Компьютер Тип № 1 (6 шт.) Контрольно-пусковой блок С2000-КПБ (26 шт.) Монитор / Samsung 21,5" S22C200B (80 шт.) Плоттер / HP DJ T770 Прибор приемно-контрольный С2000-АСПТ (2 шт.) Принтер / HP LaserJet P2015 DN Принтер /Тип № 4 н/т Принтер HP LJ Pro 400 M401dn Системный блок / KraftwayCredo тип 4 (79 шт.) Электронное табло 2000*950	AdobeAcrobatReader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) AdobeFlashPlayer (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) APM CivilEngineering (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) ArcGISDesktop (Договор передачи с ЕСПИ СНГ 31 лицензии от 27.01.2016) ArhciCAD [22] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutodeskRevit [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutodeskRevit [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) CorelDRAW [GSX5;55] (Договор № 292/10.11- АО НИУ от 28.11.2011 (НИУ-11)) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016) GoogleChrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Lazarus (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Mathcad [Edu.Prime;3;30] (Договор №109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-



Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		13)) MathworksMatlab [R2008a;100] (Договор 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) MozillaFirefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) MS Access [2013;Im] (OpenLicense; Подписка AzureDevTools; Б\Д; Веб-кабинет) MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка AzureDevTools; Б\Д; Веб-кабинет) MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка AzureDevTools; Б\Д; Веб-кабинет) MS VisualFoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка AzureDevTools; Б\Д; Веб-кабинет) nanoCAD СПДС Стройплощадка (Договор бесплатной передачи / партнерство) PascalABC [3.2.0.1311] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Visual Studio Ent [2015;Imx] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) Visual Studio Expr [2008;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) Компас-3D V14 АЕС (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) ПК ЛИРА-САПР [2013] (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))
Помещение для самостоятельной работы обучающихся  <b>Ауд. 59 НТБ</b> на 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся, рабочее место для лиц с ограниченными возможностями здоровья) Читальный зал на 52 посадочных места	Компьютер / ТИП №5 (4 шт.) Монитор Acer 17" AL1717 (4 шт.) Монитор Samsung 24" S24C450B Системный блок KraftwayCredo KC36 2007 (4 шт.) Системный блок KraftwayCredo KC43 с KSS тип3 Принтер/HP LaserJet P2015 DN Аудиторный стол для инвалидов-колясочников Видеоувеличитель /OptelecClearNote Джойстик компьютерный беспроводной Клавиатура CleVu с большими кнопками и накладкой (беспроводная) Кнопка компьютерная выносная малая Кнопка компьютерная выносная малая (2 шт.)	GoogleChrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется)) AdobeAcrobatReader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется)) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016) MozillaFirefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) AdobeAcrobatReader [11] (ПОпредоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)) K-LiteCodecPack (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))
Помещение для самостоятельной работы обучающихся  <b>Ауд. 84 НТБ</b> На 5 посадочных мест, оборудованных	Монитор Acer 17" AL1717 (5 шт.) Системный блок Kraftway KW17 2010 (5 шт.)	AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Eurosoft STARK [201W;20] (Договор № 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) nanoCAD СПДС Конструкции (Договор

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся) Читальный зал на 52 посадочных места		бесплатной передачи / партнерство) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка AzureDevTools; Б\Д; Веб-кабинет) ПК ЛИРА-САПР [2013R5] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.04.02	Градостроительные подходы адаптации территории к изменению климата

Код направления подготовки	07.04.04
Направление подготовки	Градостроительство
Наименование ОПОП	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
Зав. каф.	Д.т.н, доцент	Данилина Н.В.
профессор	Д.т.н, профессор	Бакаева Н.В.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой «Градостроительство».

Рабочая программа утверждена методической комиссией по УГСН, протокол № 10 от «07» июня 2022 г.

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Градостроительные подходы адаптации территории к изменению климата» является формирование компетенций обучающегося в области адаптации городских территорий к изменению климата и снижению негативных последствий антропогенной деятельности.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 07.03.04 Градостроительство.

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы «Градостроительство». Дисциплина является дисциплиной по выбору обучающегося.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-1. Сбор и систематизация информации для разработки и формирования градостроительной документации.	ПК-1.1. умеет: Сбирать статистическую и научную информацию, в том числе с использованием автоматизированных информационных систем, обобщать и систематизировать сведения в различных видах и формах; Использовать современные средства географических информационных систем и информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности в области градостроительства; Участвовать в анализе информации профессионального содержания; Участвовать в комунцировании с заказчиками документации, представителями органов власти и общественных организаций.
ПК-3. Способен участвовать в проведении предпроектных исследований и подготовке данных для разработки градостроительной проектной документации применительно ко всем уровням территориальных градостроительных объектов.	ПК-3.1. умеет: - Анализировать информацию профессионального содержания для определения характера информации, состава ее источников и условий ее получения в области градостроительства; - Использовать проектную, нормативную, правовую, нормативно-техническую документацию для получения сведений, необходимых для разработки градостроительной документации; - Участвовать в сводном анализе исходных данных, данных заданий на проектирование объекта капитального строительства, данных задания на разработку градостроительного раздела проектной документации - Осуществлять анализ опыта градостроительного проектирования, строительства и эксплуатации аналогичных объектов применительно ко всем уровням территориальных градостроительных объектов; - Использовать современные автоматизированные

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	средства градостроительного проектирования и компьютерного моделирования.
ПК-5 Способен осуществлять разработку градостроительной проектной документации по планировке, реконструкции и благоустройству территорий.	ПК-5.5 Оценка экологических показателей территории и формирование предложений по обеспечению требований нормативно-техническим документам.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.1. умеет: Собирать статистическую и научную информацию, в том числе с использованием автоматизированных информационных систем, обобщать и систематизировать сведения в различных видах и формах; Использовать современные средства географических информационных систем и информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности в области градостроительства; Участвовать в анализе информации профессионального содержания; Участвовать в комунцировании с заказчиками документации, представителями органов власти и общественных организаций.	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> использования методологии градостроительного проектирования и планирования городских территорий с учётом изменения климата.
ПК-3.1. умеет: - Анализировать информацию профессионального содержания для определения характера информации, состава ее источников и условий ее получения в области градостроительства; - Использовать проектную, нормативную, правовую, нормативно-техническую документацию для получения сведений, необходимых для разработки градостроительной документации; - Участвовать в сводном анализе исходных данных, данных заданий на проектирование объекта капитального строительства, данных задания на разработку градостроительного раздела проектной документации - Осуществлять анализ опыта градостроительного проектирования, строительства и эксплуатации аналогичных объектов применительно ко всем уровням территориальных градостроительных объектов; - Использовать современные автоматизированные средства градостроительного проектирования и компьютерного моделирования.	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> использования результатов анализа научных исследований при разработке градостроительной концепции устойчивого развития городов в условиях изменения климата. <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> проектирования территорий населённых мест с учётом изменения микроклиматических условий.
ПК-5.5 Оценка экологических показателей территории и формирование предложений по обеспечению требований нормативно-техническим документам.	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> сбора начальной информации о микроклиматических условиях в стадии изысканий и исследований для

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	градостроительного планирования, и проектирования городской среды. <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> системного анализа факторов, используемых при планировании и проектировании городской среды в условиях изменения климата.

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

### 3. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётная единица (108 академических часов).

*(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)*

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ПЗ	Практические занятия
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

*Структура дисциплины:*

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости	
			Л	ЛР	ПЗ	КоП	КРП	СР		К
1.	Города и изменение климата: мультидисциплинарный подход	9	4		6					Контрольная работа, р. 1,2,3 Домашнее задание, р.2,3
2.	Градостроительные исследования в области изменения климата	9	6		6			33	27	
3.	Городское планирование городов, адаптированных изменению климата	9	6		20					
	Итого:	9	16		32			33	27	Зачет

#### 4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

##### 4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1.	Города и изменение климата: мультидисциплинарный подход	1. Климатическая повестка дня. Физическая основа изменения климата. Социальные, экономические, градостроительные и экологические аспекты устойчивого развития городов в условиях изменения климата. 2. Мультидисциплинарный подход к городскому планированию в условиях изменения климата.
2.	Градостроительные исследования в области изменения климата	3. Системный подход к планированию и проектированию городской среды в условиях изменения климата. Новое научно-исследовательское направление в градостроительстве по проблеме адаптации городов к изменению климата. 4. Междисциплинарные исследования в области изменения климата и оценки воздействия на городскую среду. 5. Наука о городском климате. Интеграция, смягчение последствий и адаптация. Методы адаптации городской среды к изменению климата в различных регионах. Обзор европейских исследований. Стихийные климатические бедствия и снижение рисков в городах с использованием методов градостроительства, устойчивость городов, проблема урбанизации и экологические угрозы.
3.	Городское планирование городов, адаптированных изменению климата	6. Изменение климата и социальная ответственность. Осведомленность и озабоченность общественности по проблеме изменения климата. Участие в обсуждении градостроительных проектов, связанных с изменением климата и принятием решений. Открытые слушания. Гражданское Жюри. Проблемы равенства и справедливости. 7. Национальная климатическая политика. Меры по регулированию климата. Правовые и политические аспекты регулирования климатической политики. Конвенция ООН об изменении климата. Анализ современных подходов, используемых в национальной политике европейских стран по снижению последствий изменения климата и охране природы. 8. Изменение климата и дизайн городской среды. Пути к городской трансформации. Градостроительство и Градостроительный дизайн. Планирование изменения климата в городских районах: европейские дизайн-проекты. Обзор лучших практик ЕС. Основные принципы городского проектирования, связанные с изменением климата.

#### 4.2 Лабораторные работы

Не предусмотрено учебным планом.

#### 4.3 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание практических занятий
1.	Города и изменение климата: мультидисциплинарный подход	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Социальные, экономические, градостроительные и экологические аспекты устойчивого развития городов в условиях изменения климата.</li> <li>2. Системный подход к планированию и проектированию городской среды в условиях изменения климата.</li> </ol>
2.	Градостроительные исследования в области изменения климата	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Анализ зарубежных и российских исследований в области городского планирования в связи с изменением климата.</li> </ol>
3.	Городское планирование городов, адаптированных изменению климата	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Влияние эффекта «городского острова тепла» на устойчивое развитие городов.</li> <li>5. Концепция климатически-адаптивного городского дизайна.</li> <li>6. Влияние зелёных насаждений на тепловой комфорт в городах.</li> <li>7. Принципы адаптации транспортной системы города и транспортных планировочных решений к изменению климата.</li> <li>8. Особенности формирования городского ландшафта и динамика городских ландшафтов в условиях изменения климата.</li> <li>9. Учет природно-климатических условий региона и особенностей местных микроклиматических условий в градостроительном проектировании.</li> <li>10. Адаптация городского транспорта к изменению климата.</li> <li>11. Городская экономика и изменение климата.</li> <li>12. Экономика, финансы и частный сектор.</li> <li>13. Новые оценки климатического спроса.</li> </ol>

#### 4.4 Компьютерные практикумы

Не предусмотрено учебным планом.

#### 4.5 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

Не предусмотрено учебным планом.

#### 4.6 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:



- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- самостоятельную подготовку к промежуточной аттестации.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Города и изменение климата: мультидисциплинарный подход	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий
2	Градостроительные исследования в области изменения климата	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий
3	Городское планирование городов, адаптированных изменению климата	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий

*4.7 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации*

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (к зачёту), а также саму промежуточную аттестацию.

## **5. Оценочные материалы по дисциплине**

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

## **6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины**

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

*6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины*

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке НИУ МГСУ и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

*6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

### *6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

## Приложение 1 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.04.02	Градостроительные подходы адаптации территории к изменению климата

Код направления подготовки	07.04.04
Направление подготовки	Градостроительство
Наименование ОПОП	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ****1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания**

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

*1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания*

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> использования методологии градостроительного проектирования и планирования городских территорий с учётом изменения климата.	1,2,3	Контрольная работа, р. 1,2,3 Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> сбора начальной информации о микроклиматических условиях в стадии изысканий и исследований для градостроительного планирования, и проектирования городской среды.	2,3	Контрольная работа, р. 1,2,3 Домашнее задание, р.2,3 Зачет

<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> системного анализа факторов, используемых при планировании и проектировании городской среды в условиях изменения климата.	2,3	Контрольная работа, р. 1,2,3 Домашнее задание, р.2,3 Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> использования результатов анализа научных исследований при разработке градостроительной концепции устойчивого развития городов в условиях изменения климата.	2	Контрольная работа, р. 1,2,3 Домашнее задание, р.2,3 Зачет
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> проектирования территорий населённых мест с учётом изменения микроклиматических условий.	3	Контрольная работа, р. 1,2,3 Домашнее задание, р.2,3 Зачет

### 1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов и определений, понятий
	Знание основных закономерностей и соотношений, принципов
	Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)
	Полнота ответов на проверочные вопросы
	Правильность ответов на вопросы
	Чёткость изложения и интерпретации знаний
Навыки начального уровня	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
	Навыки представления результатов решения задач
Навыки основного уровня	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
	Навыки представления результатов решения задач
	Навыки обоснования выполнения заданий
	Быстрота выполнения заданий
	Самостоятельность в выполнении заданий
Результативность (качество) выполнения заданий	

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

### 2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Формы промежуточной аттестации:

- зачет в 9 семестре.

Перечень типовых вопросов/заданий для проведения зачёта в 9 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Города и изменение климата: мультидисциплинарный подход	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Физическая основа изменения климата.</li> <li>2. Социальные, экономические, градостроительные и экологические аспекты устойчивого развития городов в условиях изменения климата.</li> <li>3. Системный подход к планированию и проектированию городской среды в условиях изменения климата.</li> <li>4. Новое научно- исследовательское направление в градостроительстве по проблеме адаптации городов к изменению климата.</li> <li>5. Современные проблемы изменения климата и городского планирования.</li> <li>6. Особые микроклиматические условия, присущие отдельным участкам городской территории в связи с изменением климата.</li> <li>7. Меры по регулированию климата.</li> <li>8. Конвенция ООН об изменении климата.</li> <li>9. Правовые и политические аспекты регулирования климатической политики.</li> <li>10. Анализ современных подходов, используемых в национальной политике европейских стран по снижению последствий изменения климата и охране природы.</li> </ol>
2	Градостроительные исследования в области изменения климата	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные и наиболее значимые результаты зарубежных исследований в области городского планирования в связи с изменением климата.</li> <li>2. Основные и наиболее значимые результаты российских исследований в области городского планирования в связи с изменением климата.</li> </ol>
3	Городское планирование городов, адаптированных изменению климата	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Осведомленность и озабоченность общественности по проблеме изменения климата.</li> <li>2. Участие городского населения в обсуждении градостроительных проектов, связанных с изменением климата и принятием решений.</li> <li>3. Открытые слушания в градостроительной практике.</li> <li>4. Гражданское жюри.</li> <li>5. Пути к городской трансформации, обусловленные изменением климата.</li> <li>6. Городской дизайн как система взаимодействующих антропогенных и природных компонент.</li> <li>7. Планирование изменения климата в городских районах: европейские дизайн-проекты.</li> <li>8. Обзор лучших практик ЕС.</li> <li>9. Основные принципы городского проектирования, связанные с изменением климата.</li> <li>10. Адаптация городского транспорта к изменению</li> </ol>

		климата. 11. Городская экономика и изменение климата. 12. Новые оценки климатического спроса.
--	--	---

*2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

*2.2. Текущий контроль*

*2.2.1 Перечень форм текущего контроля:*

- контрольная работа, р.1;
- домашняя работа, р.2,3.

*2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля*

### **Контрольная работа, р.1**

#### **Темы контрольных работ:**

1. Формирование микроклимата города и физическая основа изменения климата.
2. Влияние условий, создаваемых городской застройкой, на микроклиматические параметры урбанизированных территорий.
3. Изменение теплофизических свойств (теплоемкость и отражательная способность) элементов городской застройки (стен зданий, крыш, дорог, мостовых) в условиях изменения климата.
4. Отличия теплофизических свойств поверхностей элементов городской застройки от элементов природного окружения.
5. Различия в альbedo подстилающих поверхностей территории города и окрестностей.
6. Снижение испарения из-за асфальтовых покрытий и зарегулированности стока атмосферных осадков.
7. Искусственные потоки тепла, возникающие в городской среде.
8. Загрязнение атмосферного воздуха городской среды и микроклиматические характеристики.
9. Влияние на микроклиматические характеристики процессов формирования городского ландшафта.
10. Изменение рельефа, обусловленное городской застройкой, и возникающие особенности градостроительного проектирования.
11. Отчуждение природных территорий в результате роста городов и зон их влияния.
12. Перераспределение атмосферных стоков, изменение режимов функционирования поверхностных вод, рек и водоемов в процессе формирования городского ландшафта.
13. Нарушение геологического строения местности и гидрологических режимов и возникающие особенности градостроительного проектирования.
14. Засорение вредными стоками поверхностных и подземных вод и возникающие особенности градостроительного проектирования.
15. Микроклимат городской среды и частичная или необратимая деградация живой природы, флоры и фауны.
16. Микроклимат городской среды и нарушение сложившихся социальных условий жизнедеятельности коренного населения.
17. Социальные, экономические, градостроительные и экологические аспекты устойчивого развития городов в условиях изменения климата.

18. Системный подход к планированию и проектированию городской среды в условиях изменения климата.
19. Новое научно-исследовательское направление в градостроительстве по проблеме адаптации городов к изменению климата.
20. Современные проблемы городского планирования в условиях изменения климата.
21. Особые микроклиматические условия, присущие отдельным участкам городской территории в связи с изменением климата.
22. Меры по регулированию климата.
23. Конвенция ООН об изменении климата.
24. Правовые и политические аспекты регулирования климатической политики.
25. Анализ современных подходов, используемых в национальной политике европейских стран по снижению последствий изменения климата и охране природы.

### **Домашняя работа, р.2,3**

**Тема:** Адаптация и снижение последствий изменения климата на городской территории

**Состав типового задания:**

- 1. Градостроительный анализ территории**
  - 1.1. Анализ антропогенных факторов
  - 1.2. Анализ природных факторов
- 2. SWOT - анализ территориальных условий, влияющих на изменения климата**
- 3. Разработка проектных предложений по адаптации и снижению последствий изменения климата на территории.**
  - 3.1. Проектные предложения по адаптации территорий к изменению климата
  - 3.2. Проектные предложения по снижению последствий к изменению климата

**Перечень типовых примерных вопросов для защиты:**

1. Какие антропогенные факторы оказывают влияние на изменение климата?
2. Какие природные факторы оказывают влияние на изменение климата?
3. В чем различие между мероприятиями по снижению последствий изменения климата и адаптаций территорий?
4. Дайте объяснения угрозам и возможностям развития территории по адаптации и снижению последствий изменения климата.
5. Дайте объяснения сильным и слабым условиям развития территории по адаптации и снижению последствий изменения климата.
6. Обоснуйте эффективность ваших проектных предложений.

### **3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания**

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

*3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена/дифференцированного зачёта (зачета с оценкой) не проводится.

### 3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта проводится в 9 семестре.

Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Знание терминов и определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения
Знание основных закономерностей и соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний
Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает материал дисциплины
Полнота ответов на проверочные вопросы	Не даёт ответы на большинство вопросов	Даёт ответы на большинство вопросов
Правильность ответов на вопросы	Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	Не допускает ошибок при изложении ответа на вопрос
Чёткость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Верно излагает и интерпретирует знания

4.

5. Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Может выбрать методику выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Не допускает ошибки при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Делает корректные выводы
Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Иллюстрирует решение задачи поясняющими схемами, рисунками

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено



Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Может выбрать методику выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Не допускает ошибки при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Делает корректные выводы
Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Иллюстрирует решение задачи поясняющими схемами, рисунками
Навыки обоснования выполнения заданий	Не может обосновать алгоритм выполнения заданий	Обосновывает алгоритм выполнения заданий
Быстрота выполнения заданий	Не выполняет задания или выполняет их очень медленно, не достигая поставленных задач	Выполняет задания в поставленные сроки
Самостоятельность в выполнении заданий	Не может самостоятельно планировать и выполнять задания	Планирование и выполнение заданий осуществляет самостоятельно
Результативность (качество) выполнения заданий	Выполняет задания некачественно	Выполняет задания с достаточным уровнем качества

*3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

## Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.04.02	Градостроительные подходы адаптации территории к изменению климата

Код направления подготовки	07.04.04
Направление подготовки	Градостроительство
Наименование ОПОП	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

**Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов**

Печатные учебные издания в НТБ НИУ МГСУ:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке НИУ МГСУ
1	Теличенко, В. И. Комплексная безопасность в строительстве [Текст] : учебное пособие для подготовки бакалавров по направлению 08.03.01 - "Строительство" (профиль "Промышленное и гражданское строительство") и магистров по направлению 08.04.01 - "Строительство" / В. И. Теличенко, В. М. Ройтман, А. А. Бенуж ; Моск. гос. строит. ун-т. - Москва : МГСУ, 2015. - 143 с. : ил., цв. ил. табл. - (Безопасность). - Библиогр.: с. 141-143 (38 назв.). - ISBN 978-5-7264-1136-1	101
2	Щербина, Е. В. Устойчивое развитие поселений и урбанизированных территорий [Текст] : учебное пособие / Е. В. Щербина, Д. Н. Власов, Н. В. Данилина ; под ред. Е. В. Щербиной ; Моск. гос. строит. ун-т. - Москва : МГСУ, 2016. - 118 с. : цв. ил., табл. - (Градостроительство). - Библиогр.: с. 118. - ISBN 978-5-7264-1316-7	35

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Маршалкович, А. С. Экология городской среды [Электронный ресурс] : курс лекций / Моск. гос. строит. ун-т. ; А. С. Маршалкович, М. И. Афолина. - Учеб. электрон. изд. - Электрон. текстовые дан. - Москва : МГСУ, 2016. - 1 эл. опт. диск (CD-ROM) : цв. - ISBN 978-5-7264-1268-9	<a href="http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/Method%202016/35.pdf">http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/Method%202016/35.pdf</a>

2	<p>Щербина, Е. В. Устойчивое развитие поселений и урбанизированных территорий [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. В. Щербина, Д. Н. Власов, Н. В. Данилина ; под ред. Е. В. Щербиной ; Нац. исслед. Моск. гос. строит. ун-т. - 2-е изд. (эл.). - Электрон. текстовые дан. (1 файл pdf : 127 с.). - Москва : Изд-во МИСИ-МГСУ, 2017. - (Градостроительство). - ISBN 978-5-7264-1596-3</p>	<p><a href="http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/2019/80.pdf">http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/2019/80.pdf</a></p>
3	<p>Теличенко, В. И. Комплексная безопасность в строительстве [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. И. Теличенко, В. М. Ройтман, А. А. Бенуж ; Нац. исследоват. моск. гос. строит. ун-т. - 2-е изд. (эл.). - Электрон. текстовые дан. (1 файл pdf : 145 с.). - Москва : Изд-во МИСИ-МГСУ, 2017. - (Безопасность). - ISBN 978-5-7264-1647-2</p>	<p><a href="http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/2019/23.pdf">http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/2019/23.pdf</a></p>

## Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.04.02	Градостроительные подходы адаптации территории к изменению климата

Код направления подготовки	07.04.04
Направление подготовки	Градостроительство
Наименование ОПОП	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

Наименование	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	<a href="http://www.edu.ru/index.php">http://www.edu.ru/index.php</a>
Научная электронная библиотека	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp?">http://elibrary.ru/defaultx.asp?</a>
Электронная библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Федеральная университетская компьютерная сеть России	<a href="http://www.runnet.ru/">http://www.runnet.ru/</a>
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ»	<a href="http://www.vestnikmgsu.ru/">http://www.vestnikmgsu.ru/</a>
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	<a href="http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/">http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/</a>

## Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.04.02	Градостроительные подходы адаптации территории к изменению климата

Код направления подготовки	07.04.04
Направление подготовки	Градостроительство
Наименование ОПОП	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

## Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для проведения учебных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся	-
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p><b>Ауд. 41 НТБ</b> на 80 посадочных мест (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)</p>	<p>ИБП GE VH Series VH 700 Источник бесперебойного питания РИП-12 (2 шт.) Компьютер/ТИП №5 (2 шт.) Компьютер Тип № 1 (6 шт.) Контрольно-пусковой блок С2000-КПБ (26 шт.) Монитор / Samsung 21,5" S22C200B (80 шт.) Плоттер / HP DJ T770 Прибор приемно-контрольный С2000-АСПТ (2 шт.) Принтер / HP LaserJet P2015 DN Принтер /Тип № 4 н/т Принтер HP LJ Pro 400 M401dn Системный блок / Kraftway Credo тип 4 (79 шт.) Электронное табло 2000*950</p>	<p>Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Adobe Flash Player (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>APM Civil Engineering (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p> <p>ArcGIS Desktop (Договор передачи с ЕСРИ СНГ 31 лицензии от 27.01.2016)</p> <p>ArhciCAD [22] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>AutoCAD [2018] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>AutoCAD [2020] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>Autodesk Revit [2018] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>Autodesk Revit [2020] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>CorelDRAW [GSX5;55] (Договор № 292/10.11- АО НИУ от 28.11.2011 (НИУ-11))</p> <p>eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016)</p> <p>Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Lazarus (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Mathcad [Edu.Prime;3;30] (Договор</p>

		<p>№109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))  Mathworks Matlab [R2008a;100] (Договор 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008)  Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)  MS Access [2013;Im] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)  MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)  MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)  MS Visual FoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)  nanoCAD СПДС Стройплощадка (Договор бесплатной передачи / партнерство)  PascalABC [3.2.0.1311] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)  Visual Studio Ent [2015;Imx] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)  Visual Studio Expr [2008;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)  WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)  Компас-3D V14 АЕС (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))  ПК ЛИРА-САПР [2013] (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p><b>Ауд. 59 НТБ</b>  на 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся, рабочее место для лиц с ограниченными возможностями здоровья)  Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Аудиторный стол для инвалидов-колясочников  Видеоувеличитель /Optelec  ClearNote  Джойстик компьютерный беспроводной  Клавиатура Clevy с большими кнопками и накладкой (беспроводная)  Кнопка компьютерная выносная малая  Кнопка компьютерная выносная малая (2 шт.)  Компьютер / ТИП №5 (4 шт.)  Монитор Acer 17" AL1717 (4 шт.)  Монитор Samsung 24" S24C450B  Системный блок Kraftway Credo KC36 2007 (4 шт.)  Системный блок Kraftway Credo KC43 с KSS тип3  Принтер/HP LaserJet P2015 DN</p>	<p>Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))  Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))  eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016)  Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))  MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10))  Adobe Acrobat Reader [11] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))  K-Lite Codec Pack (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p><b>Ауд. 84 НТБ</b>  На 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)  Читальный зал на 52 посадочных</p>	<p>Монитор Acer 17" AL1717 (5 шт.)  Системный блок Kraftway KW17 2010 (5 шт.)</p>	<p>AutoCAD [2020] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)  Eurosoft STARK [201W;20] (Договор № 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008)  MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10))  nanoCAD СПДС Конструкции (Договор бесплатной передачи / партнерство)  WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка</p>

места		Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) ПК ЛИРА-САПР [2013R5] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))
-------	--	---

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.05.01	Социальная адаптация лиц с ограниченными возможностями в условиях профессиональной деятельности

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство ание
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

Разработчики:

должность	учёная степень, учёное звание	ФИО
доцент	к.с.н., доцент	Власенко Л. В.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) Социальных, психологических и правовых коммуникаций.

Рабочая программа утверждена методической комиссией по УГСН, протокол № 11 от «21» июня 2022 г.



## Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Социальная адаптация лиц с ограниченными возможностями в условиях профессиональной деятельности» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области социальной и психологической подготовки лиц с ограниченными возможностями к полноценной деятельности в профессиональной среде.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению 07.03.04 Градостроительство

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы «Градостроительство». Дисциплина является дисциплиной по выбору обучающегося.

### 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
<b>УК-6.</b> Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	<b>УК-6.1</b> Формулирование целей личностного и профессионального развития, условий их достижения с учетом личностных и временных ресурсов (в том числе с использованием цифровых средств)
	<b>УК-6.2</b> Самооценка уровня развития в различных сферах жизнедеятельности, определение путей саморазвития
	<b>УК-6.3</b> Выбор приоритетов профессионального роста, выбор направлений и способов совершенствования собственной деятельности на основе требований рынка труда к личностным и профессиональным навыкам
<b>ПК-1</b> Сбор и систематизация информации для разработки и формирования градостроительной документации	<b>ПК-1.1. умеет:</b> Собирать статистическую и научную информацию, в том числе с использованием автоматизированных информационных систем, обобщать и систематизировать сведения в различных видах и формах; Использовать современные средства географических информационных систем и информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности в области градостроительства; Участвовать в анализе информации профессионального содержания; Участвовать в комунцировании с заказчиками документации, представителями органов власти и общественных организаций
	<b>ПК-1.2. знает:</b> Современные технологии поиска, обработки, хранения и использования профессионально значимой информации; Профессиональные средства визуализации и презентации градостроительных исследований, проектных решений и материалов градостроительной документации; Методы применения профессиональных, в том числе инновационных знаний технологического и методического характера; - Методы и приемы автоматизированного проектирования, основные программные комплексы проектирования, компьютерного моделирования и визуализации, создания чертежей и моделей в градостроительном проектировании.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
<b>УК-6.1</b> Формулирование целей личностного и профессионального развития, условий их достижения с учетом	<b>Знает</b> правила эффективной постановки целей
	<b>Знает</b> критерии выбора личностных ресурсов для осуществления цели

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
личностных и временных ресурсов (в том числе с использованием цифровых средств)	<b>Знает</b> личностные ограничения, которые могут возникать на пути достижения целей
	<b>Знает</b> возможности использования информационных технологий в образовательной и профессиональной сфере
	<b>Имеет навыки (начального уровня) использования</b> отдельных методов целеполагания («дерево целей», «СМАРТ»)
	<b>Имеет навыки (начального уровня) использования</b> отдельных методов целедостижения (пошаговый метод)
<b>УК-6.2</b> Самооценка уровня развития в различных сферах жизнедеятельности, определение путей саморазвития	<b>Знает</b> способы определения уровня самооценки
	<b>Знает</b> причины возникновения социальной дезадаптации
	<b>Знает</b> компоненты самоорганизации в учебной и профессиональной деятельности
	<b>Знает</b> место (специфику) контроля в самоорганизации
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> применения методов и средств обучения, самообразования и самоконтроля для своего профессионального и личностного развития
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> самодиагностики личностных возможностей в профессиональной деятельности
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> анализа влияния процессов, происходящих в обществе, на профессиональную деятельность
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> самостоятельного освоения новых методов исследований и адаптации к решению новых практических задач
<b>УК-6.3</b> Выбор приоритетов профессионального роста, выбор направлений и способов совершенствования собственной деятельности на основе требований рынка труда к личностным и профессиональным навыкам	<b>Знает</b> механизмы и возможности социальной адаптации в профессиональной деятельности
	<b>Знает</b> способы определения приоритетов деятельности
	<b>Знает</b> этапы и виды карьерного роста
	<b>Знает</b> социальные требования к физическому и психическому здоровью работающего населения
	<b>Знает</b> объективные возможности и ограничения у людей с ограниченными возможностями
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления плана организации и контроля образовательной деятельности
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> применения самоконтроля в процессе образовательной деятельности
<b>ПК-1.1.умеет:</b> Собирать статистическую и научную информацию, в том числе с использованием автоматизированных информационных систем, обобщать и систематизировать сведения в различных видах и формах; Использовать современные средства географических информационных систем и информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности в области градостроительства; Участвовать в анализе информации	<b>Имеет навыки</b> сбора, систематизации и анализа информации (в том числе с использованием информационных систем) обобщать и систематизировать сведения в различных видах и формах

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
профессионального содержания; Участвовать в комунцировании с заказчиками документации, представителями органов власти и общественных организаций	
<b>ПК-1.2. знает:</b> Современные технологии поиска, обработки, хранения и использования профессионально значимой информации; Профессиональные средства визуализации и презентации градостроительных исследований, проектных решений и материалов градостроительной документации; Методы применения профессиональных, в том числе инновационных знаний технологического и методического характера; - Методы и приемы автоматизированного проектирования, основные программные комплексы проектирования, компьютерного моделирования и визуализации, создания чертежей и моделей в градостроительном проектировании.	<b>Знает</b> современные технологии поиска, обработки, хранения и использования профессионально значимой информации

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

## 2. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы (108 академических часов).

*(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)*

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КоП	Компьютерный практикум
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося							Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости	
			Л	ЛР	ПЗ	КоП	КРП	СР	Контроль		
1	Социальная адаптация и саморазвитие	А	5		5				69	9	Контрольная работа (р. 1) Домашнее задание (р. 1,2)
2	Организация профессиональной деятельности и организационные коммуникации	А	5		5						
Итого:		А	10		10			69	9	Зачет	

- реферат, контрольная работа, расчетно-графическая работа, домашнее задание

### 3. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости:

- В рамках практических занятий предусмотрено выполнение обучающимися контрольной работы.

#### 4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1.	Социальная адаптация и саморазвитие	<p><b>Профессиональные требования и социальные ограничения. Социальная и психологическая адаптация</b> Социальные требования к работающему населению. Социальные и профессиональные требования к человеку с высшим образованием. Цели и задачи дисциплины «Социальная адаптация лиц с ограниченными возможностями в условиях профессиональной деятельности». Условия и средства адаптации человека. Условия и средства адаптации человека. Виды адаптации. Возможности и границы социально-психологической адаптации. Деадаптация. Использование ВМ-технологий людьми с ограниченными возможностями как условие адаптации в профессиональной деятельности.</p> <p><b>Личный и профессиональный успех</b> Успех как способ социально-психологической адаптации. Способы определения приоритетов профессиональной деятельности и личностного развития. Компоненты самоорганизации. Способы и правила постановки целей для саморазвития и самоорганизации. Критерии выбора личностных ресурсов при постановке цели. Визуализация как средство постановки цели. Виды личностных ресурсов. Этапы и виды карьерного роста Возможности использования информационных технологий в образовательной деятельности. Современные технологии поиска, обработки, хранения и использования профессионально значимой информации.</p>
2.	Организация профессиональной деятельности и органи-	<p><b>Восприятие человека человеком. Организация как социальная группа</b> Восприятие или перцептивная деятельность Социальная перцепция. Способы восприятия человека человеком. Механизмы</p>

	зационные комму- никации	восприятия, понимания и интерпретации поведения других людей с учётом различий. Виды социальных групп. Характеристики организации как социальной группы. Внешняя и внутренняя среда организации. Факторы, определяющие особенности функционирования организации. Социальные проблемы в организации: методы изучения, сбор информации, систематизация, анализ ((в том числе с использованием цифровых средств)
		<b>Особенности работы в коллективе</b> Структура коллектива. Социальное взаимодействие в условиях профессиональной деятельности. Взаимодействие в профессиональной деятельности с использованием информационных технологий. Восприятие человека человеком в условиях профессиональной деятельности. Психологические особенности работы в коллективе Психологическая структура коллектива. Составляющие группового характера. Динамические процессы в группе. Условия формирования команды. Концепция командных ролей Конфликт в коллективе. Понятие, структура, способы разрешения конфликтов

#### 4.2 Лабораторные работы

Не предусмотрено учебным планом

#### 4.3 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1.	Социальная адаптация и саморазвитие	<b>Профессиональные требования и социальные ограничения</b> Цели и задачи дисциплины «Социальная адаптация лиц с ограниченными возможностями в условиях профессиональной деятельности». Социальные и профессиональные требования к человеку с высшим образованием Виды, условия и средства адаптации человека
		<b>Возможности и границы социально-психологической адаптации</b> Социальная и психологическая адаптация Причины возникновения социальной дезадаптации Информационные технологии как способ социальной и профессиональной адаптации для лиц с ограниченными возможностями
		<b>Личностные ресурсы и их использование в профессиональной деятельности.</b> Выполнение заданий на определение уровня развития личностных ресурсов (ДОС-39, методика самооценки С.А. Будасси). Анализ полученных результатов.
		<b>Постановка цели и целедостижение</b> Использование технологии «Дерево целей» для постановки своих жизненных целей. Правила построения «дерева целей». Использование технологии «СМАРТ» для эффективной формулировки своих целей. Упражнение «Лестница достижения целей» для планирования пошагового достижения целей.
2.	Организация профессиональной деятельности и организационные коммуникации	<b>Восприятие человека человеком</b> Общение как социальная перцепция. Рассмотрение приемов для повышения эффективности социальной перцепции: упражнение «Выступление». Определение степени своей объективности в восприятии других людей.
		<b>Особенности взаимодействия в профессиональной деятельности</b> Организация как социальная группа. Формирование социального взаимо-

	действия в условиях организации. Взаимодействие с людьми с ограниченными физическими способностями в условиях профессиональной деятельности. Проблемное взаимодействие в организации: возможности изучения.
	<b>Работа в организации</b> Использование личностных ресурсов для выстраивания социальных отношений в условиях профессиональной деятельности. Опросник Р. Белбина «Модель командных ролей». Упражнение «Подбери себе команду». Формирование карьерной стратегии с учетом личностных ресурсов.
	<b>Коммуникативный практикум</b> Конфликт в профессиональной деятельности. Стили поведения в конфликте. Стратегии и способы преодоления конфликта. Проективная методика «Мое представление конфликта». Анализ конфликтных ситуаций. Определение содержания и способов разрешения конфликта.

4.4 *Компьютерные практикумы*  
Не предусмотрено учебным планом

4.5 *Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)*  
Не предусмотрено учебным планом

4.6 *Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения*

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- выполнение домашних заданий;
- самостоятельную подготовку к промежуточной аттестации.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

Форма обучения - очная

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1.	Социальная адаптация и саморазвитие	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий
2.	Организация профессиональной деятельности и организационные коммуникации	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий

4.7 *Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации*

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (зачету), а также саму промежуточную аттестацию.

#### 4. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

## **5. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины**

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

### *6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины*

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке НИУ МГСУ и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

### *6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

### *6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.05.01	Социальная адаптация лиц с ограниченными возможностями в условиях профессиональной деятельности

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### 1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

##### 1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
<b>Знает</b> правила эффективной постановки целей	1	зачет, контрольная работа
<b>Знает</b> критерии выбора личностных ресурсов для осуществления цели	1	зачет, домашнее задание
<b>Знает</b> личностные ограничения, которые могут возникнуть на пути достижения целей	1	зачет, контрольная работа, домашнее задание
<b>Знает</b> возможности использования информационных	1, 2	зачет,



технологий в образовательной и профессиональной сфере		домашнее задание
<b>Имеет навыки (начального уровня) использования</b> отдельных методов целеполагания («дерево целей», «СМАРТ»)	1	контрольная работа
<b>Имеет навыки (начального уровня) использования</b> отдельных методов целедостижения (пошаговый метод)	1	контрольная работа, домашнее задание
<b>Знает</b> способы определения уровня самооценки	1	зачет, контрольная работа
<b>Знает</b> причины возникновения социальной дезадаптации	1,2	зачет, домашнее задание
<b>Знает</b> компоненты самоорганизации в учебной и профессиональной деятельности	1, 2	зачет, контрольная работа, домашнее задание
<b>Знает</b> место (специфику) контроля в самоорганизации	1, 2	зачет, контрольная работа
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> применения методов и средств обучения, самообразования и самоконтроля для своего профессионального и личностного развития	1,2	зачет, контрольная работа, домашнее задание
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> самодиагностики личностных возможностей в профессиональной деятельности	1	контрольная работа
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> анализа влияния процессов, происходящих в обществе, на профессиональную деятельность	1, 2	зачет, домашнее задание
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> самостоятельного освоения новых методов исследований и адаптации к решению новых практических задач	1, 2	контрольная работа, домашнее задание
<b>Знает</b> механизмы и возможности социальной адаптации в профессиональной деятельности	1, 2	зачет, контрольная работа, домашнее задание
<b>Знает</b> способы определения приоритетов деятельности	1	зачет, контрольная работа, домашнее задание
<b>Знает</b> этапы и виды карьерного роста	1	зачет, контрольная работа
<b>Знает</b> социальные требования к физическому и психическому здоровью работающего населения	1,2	зачет, контрольная работа, домашнее задание
<b>Знает</b> объективные возможности и ограничения у людей с ограниченными возможностями	1,2	зачет, контрольная работа, домашнее задание
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления плана организации и контроля образовательной деятельности	1,2	контрольная работа, домашнее задание
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> применения самоконтроля в процессе образовательной деятельности	1,2	контрольная работа, домашнее задание
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> организации образовательной деятельности на основе здоровьесберегающих технологий	1	зачет, контрольная работа
<b>Имеет навыки</b> сбора, систематизации и анализа информации (в том числе с использованием информации)	2	домашнее задание

онных систем) обобщать и систематизировать сведения в различных видах и формах		
<b>Знает</b> современные технологии поиска, обработки, хранения и использования профессионально значимой информации	1	зачет

### 1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов и определений, понятий
	Знание основных закономерностей и соотношений, принципов
	Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)
	Полнота ответов на проверочные вопросы
	Правильность ответов на вопросы
	Чёткость изложения и интерпретации знаний
Навыки начального уровня	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий
	Навыки представления результатов выполнения заданий

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

### 2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачёта (зачета с оценкой), зачета

Форма(ы) промежуточной аттестации:

- зачёт в А семестре (очная форма обучения).

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения зачёта в А- семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1.	Социальная адаптация и саморазвитие	Социальные требования к физическому и психическому здоровью работающего населения Требования к профессиональной подготовке специалиста Профессиональные требования и социальные ограничения Социальные требования к работающему населению Социальные и профессиональные требования к че-

		<p>         ловеку с высшим образованием          Влияние процессов, происходящих в обществе, на профессиональную деятельность          Психологическая адаптация          Социальная адаптация          Причины дезадаптации          Знания как инструмент адаптации          Условия и средства адаптации человека          Возможности и границы социальной адаптации          Возможности и границы психологической адаптации          Причины возникновения социальной дезадаптации          Самореализация как вид успеха и адаптации          Личный и профессиональный успех          Этапы и виды карьерного роста          Содержание процесса целеполагания личностного развития          Способы и правила постановки целей для саморазвития и самоорганизации          Целеполагание или постановка цели          Способы реализации целедостижения при решении профессиональных задач          Методы целеполагания: «дерево целей»          Визуализация целей          Компоненты самоорганизации          Способы определения приоритетов деятельности          Самооценка и ее диагностика          Виды личностных ресурсов          Личностные ресурсы для осуществления цели          Информационных технологий в профессиональной деятельности людей с ограниченными возможностями          Информационные технологии в образовательной деятельности          Современные технологии поиска, обработки, хранения и использования профессионально значимой информации       </p>
2.	<p>         Организация профессиональной деятельности и организационные коммуникации       </p>	<p>         Возможности социальной адаптации при работе в коллективе          Вербальные способы общения          Невербальные способы общения          Условные и универсальные жесты          Механизмы и особенности социальной перцепции          Способы восприятия и оценивания человека человеком          Взаимодействие с лицами с ограниченными физическими возможностями в процессе профессиональной деятельности          Взаимодействие с использованием информационных технологий          Механизмы восприятия, понимания и интерпретации человека человеком          Социальные стереотипы          Организация как социальная группа          Организационные коммуникации       </p>

		Психологические особенности работы в коллективе Психологическая структура коллектива. Составляющие группового характера. Условия формирования команды Социальная адаптация лиц с ограниченными возможностями в условиях профессиональной деятельности
--	--	--

### 2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

### 2.2. Текущий контроль

#### 2.2.1. Перечень форм текущего контроля:

- контрольная работа в А семестре (очная форма обучения);
- домашнее задание в А семестре (очная форма обучения).

#### 2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

### **Контрольная работа**

*Тема контрольной работы «Работа в команде»*

Перечень типовых контрольных вопросов

1. Стадии развития производственного коллектива
2. Принципы организации работы в коллективе на разных стадиях его развития.
3. Различия между рабочей группой и коллективом.
4. Положительные и отрицательные стороны работы в коллективе.
5. Особенности поведения лиц с различными культурными эталонами.
6. Особенности управления коллективом.
7. Стадии развития команды.
8. Критерии оценки эффективности команды
9. Различия между командой и коллективом.
10. Способы разрешения конфликтных ситуаций.
11. Способы постановки определения и постановки целей в образовательной и профессиональной сфере
12. Этапы адаптации в производственном коллективе лиц с ограниченными возможностями.
13. Влияние психологического климата в коллективе на процесс адаптации лиц с ограниченными возможностями.
14. Самоорганизация в процессе профессиональной и социальной адаптации лиц с ограниченными возможностями.
15. Влияние индивидуально-психологических свойств личности на процесс адаптации лиц с ограниченными возможностями.

### **Домашнее задание**

Задание предполагает написание реферата (аналитического обзора) по выбранной теме.

*Перечень тем для написания реферата (аналитического обзора)*

1. Объективные ограничения, существующие при приёме на работу инвалидов и людей с ограниченными возможностями.

2. Профессиональная деятельность как средство самореализации инвалидов и представителей маломобильных групп населения.
3. Профессиональная деятельность как средство повышения самооценки инвалидов и представителей маломобильных групп населения.
4. Особенности психологической адаптации инвалидов и людей с ограниченными возможностями в трудовом коллективе.
5. Особенности социальной адаптации инвалидов и людей с ограниченными возможностями в трудовом коллективе.
6. Успех как критерий социальной и психологической адаптации в профессиональной сфере.
7. Использование личностных ресурсов как условие социальной и психологической адаптации
8. Причины социальной дезадаптации лиц с ограниченными возможностями в современном российском обществе.
9. Возможности использования информационных технологий при создании рабочих мест для инвалидов и людей с ограниченными возможностями.
10. Новые формы организации труда инвалидов и представителей маломобильных групп населения.
11. Формирование мотивации к профессиональной деятельности у инвалидов и людей с ограниченными возможностями.
12. Формирование мотивации к профессиональному росту у инвалидов и людей с ограниченными возможностями.
13. Проблемы самооценки и личных притязаний у инвалидов и людей с ограниченными возможностями при выборе профессии.
14. Целеполагание в профессиональной деятельности в современных условиях
15. Проблемы самодиагностики и личных притязаний у инвалидов и людей с ограниченными возможностями в процессе реализации профессиональной деятельности.
16. Получение высшего образования как средство реализации права на профессиональную деятельность инвалидов и людей с ограниченными возможностями.
17. Возможности получения высшего образования инвалидами и представителями маломобильных групп населения в Российской Федерации.
18. Социально-психологические особенности реализации стратегии карьерного роста у инвалидов и людей с ограниченными возможностями.
19. Информационные технологии как средство саморазвития и самообразования для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями.
20. Информационные технологии как средство социальной адаптации лиц с ограниченными возможностями.
21. Социально-психологические особенности взаимодействия в коллективе с работающими инвалидами и людьми с ограниченными возможностями.
22. Отношение к профессиональной деятельности инвалидов и людям с ограниченными возможностями в СССР/Российской Федерации на примере конкретного исторического периода.
23. Изменение отношений к инвалидам и людям с ограниченными возможностями в СССР/Российской Федерации на примере конкретного исторического этапа.
24. Индивидуальное предпринимательство как средство профессиональной самореализации инвалидов и людей с ограниченными возможностями.
25. Доступная городская среда как средство самореализации и личностного роста инвалидов и людей с ограниченными возможностями.
26. Психологическая и социальная адаптация инвалидов и лиц с ограниченными возможностями в системе высшего профессионального образования.
27. Влияние стереотипов работодателей на решение о приёме на работу инвалидов или людей с ограниченными возможностями.

28. Восприятие лиц с ограниченными физическими возможностями в современном российском обществе.
29. Механизмы восприятия человека человеком и проблемы социальной и психологической адаптации.
30. Распределение командных ролей в коллективе с участием людей с ограниченными возможностями.
31. Использование информационных технологий в современном образовании.
32. Использование информационных технологий в организации профессиональной деятельности лиц с ограниченными возможностями.

При выполнении домашнего задания обучающиеся самостоятельно выбирают тему реферата (аналитического обзора), в процессе консультаций с преподавателем определяют перечень дополнительной литературы необходимой для написания реферата (аналитического обзора), определяют график сдачи материала, при необходимости уточняют тему реферата (аналитического обзора).

Рекомендуемая структура реферата (аналитического обзора):

- вводная часть (обоснование актуальности выбранной темы);
- основная часть (обзор первоисточников по теме реферата и их анализ);
- выводы (на основе обобщения результатов анализа рассмотренных первоисточников);
- библиографический список с указанием использованных первоисточников.

Реферат (аналитический обзор) оформляется в письменном виде на бумажном или электронном носителе, в виде распечаток текста в формате Microsoft Word и иллюстраций на листах формата А4, объем реферата 6-8 страниц, поля – 2 см, интервал -1,5, шрифт Times New Roman – размер 14.

### 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

*3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена/ дифференцированного зачета (зачета с оценкой) не проводится.

*3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта проводится в А- семестре (очная форма обучения). Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Знание терминов и	Не знает терминов и определе-	Знает термины и определения

определений, понятий	ний	
Знание основных закономерностей и соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний
Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает материал дисциплины
Полнота ответов на проверочные вопросы	Не даёт ответы на большинство вопросов	Даёт ответы на большинство вопросов
Правильность ответов на вопросы	Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	Не допускает ошибок при изложении ответа на вопрос
Чёткость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Верно излагает и интерпретирует знания

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Может выбрать методику выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику выполнения заданий	Не допускает ошибки при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий	Делает некорректные выводы	Делает корректные выводы
Навыки представления результатов выполнения заданий	Не может правильно и своевременно представить результаты выполнения заданий	Правильно и своевременно представляет результаты выполнения заданий

*3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Процедура защиты курсовой работы (курсового проекта) определена локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме защиты курсовой работы /курсового проекта не проводится.

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.05.01	Социальная адаптация лиц с ограниченными возможностями в условиях профессиональной деятельности

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

**Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов**

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Федорова, Т. Н. Разработка и реализация индивидуальной программы реабилитации больного/инвалида: учебное пособие / Т. Н. Федорова, А. Н. Налобина. — Саратов : Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 510 с. — ISBN 978-5-4497-0001-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS	<a href="http://www.iprbookshop.ru/82674.html">http://www.iprbookshop.ru/82674.html</a>
2	Рот Ю. Межкультурная коммуникация. Теория и тренинг: учебно-методическое пособие / Рот Ю., Коптельцева Г.. — Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 223 с. — ISBN 5-238-01056-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS	<a href="https://www.iprbookshop.ru/81799.html">https://www.iprbookshop.ru/81799.html</a>



Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.05.01	Социальная адаптация лиц с ограниченными возможностями в условиях профессиональной деятельности

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

Наименование	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	<a href="http://www.edu.ru/index.php">http://www.edu.ru/index.php</a>
Научная электронная библиотека	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp?">http://elibrary.ru/defaultx.asp?</a>
Электронная библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Федеральная университетская компьютерная сеть России	<a href="http://www.runnet.ru/">http://www.runnet.ru/</a>
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ»	<a href="http://www.vestnikmgsu.ru/">http://www.vestnikmgsu.ru/</a>
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	<a href="http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/">http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/</a>

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.05.01	Социальная адаптация лиц с ограниченными возможностями в условиях профессиональной деятельности

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

**Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины**

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для проведения учебных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся	
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p><b>Ауд. 41 НТБ</b> на 80 посадочных мест (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)</p>	<p>ИБП GE VH Series VH 700 Источник бесперебойного питания РИП-12 (2 шт.) Компьютер/ТИП №5 (2 шт.) Компьютер Тип № 1 (6 шт.) Контрольно-пусковой блок С2000-КПБ (26 шт.) Монитор / Samsung 21,5" S22C200B (80 шт.) Плоттер / HP DJ T770 Прибор приемно-контрольный С2000-АСПТ (2 шт.) Принтер / HP LaserJet P2015 DN Принтер /Тип № 4 н/т Принтер HP LJ Pro 400 M401dn Системный блок / Kraftway Credo тип 4 (79 шт.) Электронное табло 2000*950</p>	<p>Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Adobe Flash Player (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) APM Civil Engineering (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) ArcGIS Desktop (Договор передачи с ЕСПИ СНГ 31 лицензии от 27.01.2016) ArhciCAD [22] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) CorelDRAW [GSX5;55] (Договор № 292/10.11- АО НИУ от 28.11.2011 (НИУ-11)) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016) Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Lazarus (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p>

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		<p>Mathcad [Edu.Prime;3;30] (Договор №109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p> <p>Mathworks Matlab [R2008a;100] (Договор 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008)</p> <p>Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>MS Access [2013;Im] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>MS Visual FoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>nanoCAD СПДС Стройплощадка (Договор бесплатной передачи / партнерство)</p> <p>PascalABC [3.2.0.1311] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Visual Studio Ent [2015;Imx] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>Visual Studio Expr [2008;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>Компас-3D V14 АЕС (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p> <p>ПК ЛИРА-САПР [2013] (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p><b>Ауд. 59 НТБ</b> на 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся, рабочее место для лиц с ограниченными возможностями здоровья)</p> <p>Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Компьютер / ТИП №5 (4 шт.)</p> <p>Монитор Acer 17" AL1717 (4 шт.)</p> <p>Монитор Samsung 24" S24C450B</p> <p>Системный блок Kraftway Credo KC36 2007 (4 шт.)</p> <p>Системный блок Kraftway Credo KC43 с KSS тип3</p> <p>Принтер/HP LaserJet P2015 DN</p> <p>Аудиторный стол для инвалидов-колясочников</p> <p>Видеоувеличитель /Optelec ClearNote</p> <p>Джойстик компьютерный беспроводной</p> <p>Клавиатура Clevy с большими кнопками и накладкой (беспроводная)</p> <p>Кнопка компьютерная выносная малая</p>	<p>Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))</p> <p>Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))</p> <p>eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016)</p> <p>Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p> <p>MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10))</p> <p>Adobe Acrobat Reader [11] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p> <p>K-Lite Codec Pack (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
	Кнопка компьютерная выносная малая (2 шт.)	
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p><b>Ауд. 84 НТБ</b></p> <p>На 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)</p> <p>Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Монитор Acer 17" AL1717 (5 шт.)</p> <p>Системный блок Kraftway KW17 2010 (5 шт.)</p>	<p>AutoCAD [2020] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>Eurosoft STARK [201W;20] (Договор № 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008)</p> <p>MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10))</p> <p>nanoCAD СПДС Конструкции (Договор бесплатной передачи / партнерство)</p> <p>WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>ПК ЛИРА-САПР [2013R5] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.05.02	Муниципальное территориальное управление

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент	к.т.н.	Самойлова Н.А.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Градостроительство».

Рабочая программа утверждена методической комиссией по УГСН, протокол № 10 от «07» июня 2022 г.

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Муниципальное территориальное управление» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области пространственной организации и градостроительной деятельности, градостроительного регулирования территорий.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки/специальности 7.03.04 Градостроительство.

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы «Градостроительство». Дисциплина является дисциплиной по выбору обучающегося.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-1. Сбор и систематизация информации для разработки и формирования градостроительной документации	ПК-1.1. умеет: Сбирать статистическую и научную информацию, в том числе с использованием автоматизированных информационных систем, обобщать и систематизировать сведения в различных видах и формах; Использовать современные средства географических информационных систем и информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности в области градостроительства; Участвовать в анализе информации профессионального содержания; Участвовать в коммуницировании с заказчиками документации, представителями органов власти и общественных организаций
	ПК-1.2. знает: Современные технологии поиска, обработки, хранения и использования профессионально значимой информации; Профессиональные средства визуализации и презентации градостроительных исследований, проектных решений и материалов градостроительной документации; Методы применения профессиональных, в том числе инновационных знаний технологического и методического характера; Методы и приемы автоматизированного проектирования, основные программные комплексы проектирования, компьютерного моделирования и визуализации, создания чертежей и моделей в градостроительном проектировании.
ПК-4 Способен осуществлять работы по территориальному планированию при реализации градостроительной деятельности	ПК-4.1 Сбор и систематизация исходной информации, необходимой для разработки схем территориального планирования муниципальных образований.
	ПК-4.2 Выбор нормативно-технических документов, регламентирующих градостроительную деятельность в сфере территориального планирования.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
--	--

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
<p>ПК-1.1. умеет: Собрать статистическую и научную информацию, в том числе с использованием автоматизированных информационных систем, обобщать и систематизировать сведения в различных видах и формах; Использовать современные средства географических информационных систем и информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности в области градостроительства; Участвовать в анализе информации профессионального содержания; Участвовать в коммуницировании с заказчиками документации, представителями органов власти и общественных организаций</p>	<p><b>Имеет навыки</b> (основного уровня) по постановке целей и задач, сбору и анализу информации с использованием автоматизированных информационных систем при ведении градостроительной деятельности.</p> <p><b>Имеет навыки</b> (основного уровня) анализа информации профессионального содержания с использованием современных средств географических информационных систем и информационно-коммуникационных технологий для обобщения и систематизирования сведений в различных видах и формах.</p> <p><b>Имеет навыки</b> (основного уровня) поиска, обработки, хранения и использования профессионально значимой информации с использованием современных технологий при ведении градостроительной деятельности.</p>
<p>ПК-1.2. знает: Современные технологии поиска, обработки, хранения и использования информации; Профессиональные средства визуализации и презентации градостроительных исследований, проектных решений и материалов градостроительной документации; Методы применения профессиональных, в том числе инновационных знаний технологического и методического характера; Методы и приемы автоматизированного проектирования, основные программные комплексы проектирования, компьютерного моделирования и визуализации, создания чертежей и моделей в градостроительном проектировании.</p>	<p><b>Знает</b> официальную и научную информацию в сфере градостроительной деятельности, в том числе систему административно-территориального деления, градостроительные типы территории.</p> <p><b>Знает</b> структуру органов власти в Российской Федерации, полномочия и вопросы ведения в сфере градостроительной деятельности.</p> <p><b>Знает</b> принципы и методы управления территорией, виды и формы коммуницирования с заказчиками документации, представителями органов власти и общественных организаций.</p> <p><b>Знает</b> современные сквозные технологии (большие данные, нейротехнологии и искусственный интеллект, новые производственные технологии, технологии виртуальной и дополненной реальностей) в области градостроительной деятельности</p>
<p>ПК-4.1 Сбор и систематизация исходной информации, необходимой для разработки схем территориального планирования муниципальных образований.</p>	<p><b>Знает</b> состав и содержание схем территориального планирования муниципальных образований и материалов по их обоснованию.</p> <p><b>Знает</b> официальные российские информационные системы территориального планирования и обеспечения градостроительной деятельности.</p> <p><b>Имеет навыки</b> (основного уровня) по сбору и систематизации исходной информации для подготовки схем территориального планирования муниципальных образований.</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	образований и материалов по их обоснованию с использованием современных технологий при ведении градостроительной деятельности.
ПК-4.2 Выбор нормативно-технических документов, регламентирующих градостроительную деятельность в сфере территориального планирования.	<p><b>Знает</b> виды документов в сфере территориального планирования и виды документов, регламентирующих градостроительную деятельность.</p> <p><b>Знает</b> нормативно-технические документы регламентирующие градостроительную деятельность</p> <p><b>Знает</b> общедоступные российские справочно-правовые системы в сети Интернет.</p> <p><b>Знает</b> возможные градостроительные сценарии развития территориального объекта, связанные с решением градостроительных задач.</p> <p><b>Имеет навыки</b> (основного уровня) поиска и использования профессионально значимой информации с использованием справочно-правовых систем при ведении градостроительной деятельности.</p>

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

### 3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачётных единиц (108 академических часов).

*(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)*

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КоП	Компьютерный практикум
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

#### *Структура дисциплины:*

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	ме	ст	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося	Формы промежуточной
---	---------------------------------	----	----	---	---------------------



			Л	ЛР	ПЗ	КоП	КРП	СР	Контроль	аттестации, текущего контроля успеваемости*
1	Основные положения о муниципальном территориальном управлении	А	3		3	3		69	9	<i>Контрольная работа р. 1-3, Контрольное задание по КоП р. 1-3, Домашнее задание р. 1-3</i>
2	Основные принципы и методы муниципального территориального управления	А	3		3	3				
3	Градостроительные документы как инструменты муниципального территориального управления	А	4		4	4				
Итого:		А	10		10	10		69	9	<i>Зачет</i>

#### 4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости:

- В рамках практических занятий предусмотрено выполнение обучающимися контрольной работы;
- В рамках компьютерного практикума предусмотрено контрольное задание компьютерного практикума.

##### 4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Основные положения о муниципальном территориальном управлении	Территориальное управление по административно-территориальному делению; по градостроительным типам территорий. Структура органов власти Российской Федерации и место в ней органов местного самоуправления: полномочия, вопросы совместного ведения органов власти в сфере градостроительства
2	Основные принципы и методы муниципального территориального управления	Основные принципы и методы управления территорией: место градостроительного регулирования, роль стратегических и градостроительных документов
3	Градостроительные документы как инструменты муниципального территориального управления	Виды градостроительных документов (нормативно-правовые, нормативно-технические, нормативно-методические) для применения в муниципальном образовании. Градостроительные документы муниципальных образований и материалы по их обоснованию (для их подготовки): схема территориального планирования муниципального района,

	генеральный план городского округа, генеральный план поселения, правила землепользования и застройки, местные нормативы градостроительного проектирования, документация по планировке территории, информационная система обеспечения градостроительной деятельности, муниципальные программы. Особенности осуществления градостроительной деятельности в городах федерального значения.
--	---

#### 4.2 Лабораторные работы не предусмотрены учебным планом

#### 4.3 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Основные положения о муниципальном территориальном управлении	Тема. Территориальное управление по административно-территориальному делению. Выберите конкретное муниципальное образование, заполните в рабочей тетради: уровни административно-территориального деления по классификации ОКАТО и ОКТМО.
2	Основные принципы и методы муниципального территориального управления	Тема. Основные принципы и методы управления территорией: место градостроительного регулирования, роль стратегических и градостроительных документов Для конкретного муниципального образования: - с использованием официального сайта определите структуру органа местного самоуправления: представительный орган муниципального образования, глава муниципального образования, местная администрация, контрольно-счетный орган и иные; - с использованием нормативно-правовой системы заполнить в рабочей тетради в табличной форме стратегические документы, оказывающие влияние на развитие муниципального образования.
3	Градостроительные документы как инструменты муниципального территориального управления	Виды градостроительных документов (нормативно-правовые, нормативно-технические, нормативно-методические) для применения в муниципальном образовании. Градостроительные документы муниципальных образований и материалы по их обоснованию (для их подготовки): схема территориального планирования муниципального района, генеральный план городского округа, генеральный план поселения, правила землепользования и застройки, местные нормативы градостроительного проектирования, документация по планировке территории, информационная система обеспечения градостроительной деятельности, муниципальные программы. Особенности осуществления градостроительной деятельности в городах федерального значения. Для конкретного муниципального образования с использованием нормативно-правовой системы заполнить в рабочей тетради основные нормативно-правовые, нормативно-технические и нормативно-методические документы. Выбрать территорию для градостроительной трансформации (жилую, промышленную, природный ландшафт), для каждой найти утвержденный (проект на обсуждении, согласовании)

	градостроительные документы, актуальные сведения о конкурсе на градостроительную трансформацию территории (о результатах завершенного конкурса).
--	--

#### 4.4 Компьютерные практикумы

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание компьютерного практикума
1	Основные положения о муниципальном территориальном управлении	Тема. Территориальное управление по градостроительным типам территорий. Для конкретного муниципального образования подготовьте в рабочей тетради фрагмент градостроительного типа территории с использованием общедоступной веб-картографии и перечня градостроительных типов территории.
2	Основные принципы и методы муниципального территориального управления	Тема. Основные принципы и методы управления территорией: место градостроительного регулирования, роль стратегических и градостроительных документов Для конкретного муниципального образования: - с использованием устава на официальном сайте органа местного самоуправления определите полномочия в сфере градостроительства и название органа, который осуществляет эти полномочия; - с использованием ФГИС ПТ РФ найдите действующие /недействующие градостроительные документы (проекты градостроительных документов).
3	Градостроительные документы как инструменты муниципального территориального управления	Виды градостроительных документов (нормативно-правовые, нормативно-технические, нормативно-методические) для применения в муниципальном образовании. Градостроительные документы муниципальных образований и материалы по их обоснованию (для их подготовки): схема территориального планирования муниципального района, генеральный план городского округа, генеральный план поселения, правила землепользования и застройки, местные нормативы градостроительного проектирования, документация по планировке территории, информационная система обеспечения градостроительной деятельности, муниципальные программы. Особенности осуществления градостроительной деятельности в городах федерального значения. Коммуникации с заинтересованными участниками градостроительной деятельности. Для конкретного муниципального образования на официальном сайте муниципального образования (субъекта Российской Федерации) найти нормативно-правовые, нормативно-технические документы, занести реквизиты документов в рабочую тетрадь в табличной форме. Осуществить поиск материалов по обоснованию градостроительной трансформации с использованием ИСОГД, сайта Росреестра (публичная кадастровая карта), сайта Росстата, ГИС-ЖКХ (ветхое и аварийное жилье) и других официальных информационных источников данных о климате, недрах и др. Найти и описать информационно-коммуникационные

		технологии при градостроительном регулировании в муниципальном образовании.
--	--	---

4.5 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам) не предусмотрены учебным планом.

#### 4.6 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- выполнение домашнего задания;
- самостоятельную подготовку к промежуточной аттестации.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Основные положения о муниципальном территориальном управлении	<p>Базовые принципы организации регулирования градостроительной деятельности органами государственной власти и местного самоуправления в Российской Федерации.</p> <p>Общие сведения о системе государственного и муниципального управления в области градостроительства в Российской Федерации.</p> <p>Для конкретного муниципального образования:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- с использованием литературных источников и очного или виртуального посещения музея (исторического, краеведческого) и веб-картографических ресурсов проследить изменения административно-территориального деления.</li> <li>- изучить научные статьи и монографии и подготовить реферат с фрагментами территорий (по выбору) с обоснованием их градостроительных типов территории.</li> <li>- в рабочей тетради заполнить в табличной форме административно-территориальную и градостроительную характеристику территории.</li> </ul>
2	Основные принципы и методы муниципального территориального управления	<p>Принципы организации регулирования градостроительной деятельности органами местного самоуправления в Российской Федерации.</p> <p>С использованием нормативно-правовой системы найти:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- решения Совета Федерации об утверждении изменений границ между субъектами Российской Федерации,</li> <li>- решения Правительства Российской Федерации по теме градостроительства (постановления, распоряжения),</li> <li>- решения судебной власти по теме градостроительного регулирования на территории</li> </ul>

		<p>муниципального образования,  - решения Государственной Думы Российской Федерации по проекту федерального закона о внесении изменений в Градостроительный кодекс Российской Федерации.  Подготовьте схему трех ветвей власти органов государственной власти Российской Федерации, двух уровней федеральных и региональных органов власти, схему органов власти органа местного самоуправления.  С использованием нормативно-правовой системы выпишите:  1) из Конституции Российской Федерации статьи по вопросам градостроительной деятельности  - в ведении Российской Федерации,  - в совместном ведении Российской Федерации и субъектов Российской Федерации;  2) из федерального закона № 184-ФЗ от 06 октября 1999 г. «Об общих принципах организации законодательных (представительных) и исполнительных органов государственной власти субъектов Российской Федерации» полномочия и вопросы ведения в сфере градостроительства;  3) из федерального закона № 131-ФЗ от 06 октября 2003 г. «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации»:  - положения об изменении границ муниципальных образований,  - в сфере градостроительства вопросы местного значения городского, сельского поселения, муниципального района, муниципального городского округа, внутригородского района.</p>
3	<p>Градостроительные документы как инструменты муниципального территориального управления</p>	<p>Профессиональные проблемы в области градостроительства, связанные с разработкой градостроительной документации, и управленческие решения в стандартных ситуациях.  С использованием научно-достоверных источников подготовьте обзор:  - отечественного (зарубежного по желанию) муниципального территориального управления (название периода, годы – основной принцип и метод управления),  - основных стратегических документов (период – название документа),  - основных градостроительных документов (период – название документа),  - современных сквозных технологий для градостроительной деятельности (основные ГИС программы и другие программы).  Проанализировать потребность:  - в нормативно-правовых, нормативно-технических, нормативно-методических документах для</p>

		<p>муниципального образования, предложить список необходимых документов для градостроительного регулирования,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- в градостроительных документах для конкретной градостроительной трансформации на территории муниципального образования:</li> </ul> <p>объект федерального значения в области транспорта/здравоохранения/образования/энергетики, объект регионального значения, объект местного значения,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- в материалах по их обоснованию.</li> </ul> <p>Для конкретного муниципального образования:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- подготовить проект технического задания для проведения конкурса в части названия вида градостроительного документа, его основного содержания и необходимых исходных данных.</li> <li>- предложить схему взаимодействия (коммуницирования) с заинтересованными участниками градостроительной деятельности (определить перечень заинтересованных участников градостроительной деятельности и релевантные для них факторы при осуществлении градостроительной трансформации территории).</li> <li>- составить перечень управленческих решений в стандартных ситуациях.</li> </ul>
--	--	--

#### *4.7 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации*

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации, а также к зачёту.

### **5. Оценочные материалы по дисциплине**

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

### **6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины**

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

#### *6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины*

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке НИУ МГСУ и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

#### *6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

#### *6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.05.02	Муниципальное территориальное управление

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### 1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

##### 1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> по постановке целей и задач, сбору и анализу информации с использованием автоматизированных информационных систем при ведении градостроительной деятельности.	1,2,3	Контрольная работа р. 1-3, Контрольное задание по КоП р. 1-3, Домашнее задание р. 1-3
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> анализа информации профессионального содержания с использованием современных средств географических информационных систем и информационно-коммуникационных технологий для обобщения и	1,2,3	Контрольная работа р. 1-3, Контрольное задание по КоП р. 1-3, Домашнее задание р. 1-3



систематизирования сведений в различных видах и формах.		
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> поиска, обработки, хранения и использования профессионально значимой информации с использованием современных технологий при ведении градостроительной деятельности.	1,2,3	Контрольная работа р. 1-3, Контрольное задание по КоП р. 1-3, Домашнее задание р. 1-3
<b>Знает</b> официальную и научную информацию в сфере градостроительной деятельности, в том числе систему административно-территориального деления, градостроительные типы территории.	1,2,3	Контрольная работа р. 1-3, Контрольное задание по КоП р. 1-3, Домашнее задание р. 1-3
<b>Знает</b> структуру органов власти в Российской Федерации, полномочия и вопросы ведения в сфере градостроительной деятельности.	1,2,3	Зачет
<b>Знает</b> принципы и методы управления территорией, виды и формы коммуницирования с заказчиками документации, представителями органов власти и общественных организаций.	1,2,3	Зачет
<b>Знает</b> современные сквозные технологии (большие данные, нейротехнологии и искусственный интеллект, новые производственные технологии, технологии виртуальной и дополненной реальностей) в области градостроительной деятельности	1,2,3	Зачет
<b>Знает</b> состав и содержание схем территориального планирования муниципальных образований и материалов по их обоснованию.	1,2,3	Зачет
<b>Знает</b> официальные российские информационные системы территориального планирования и обеспечения градостроительной деятельности.	1,2,3	Зачет
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> по сбору и систематизации исходной информации для подготовки схем территориального планирования муниципальных образований и материалов по их обоснованию с использованием современных технологий при ведении градостроительной деятельности.	1,2,3	Контрольная работа р. 1-3, Контрольное задание по КоП р. 1-3, Домашнее задание р. 1-3
<b>Знает</b> виды документов в сфере территориального планирования и виды документов, регламентирующих градостроительную деятельность.	1,2,3	Контрольная работа р. 1-3, Контрольное задание по КоП р. 1-3, Домашнее задание р. 1-3, Зачет
<b>Знает</b> нормативно-технические документы регламентирующие градостроительную деятельность.	1,2,3	Контрольная работа р. 1-3, Контрольное задание по КоП р. 1-3, Домашнее задание р. 1-3, Зачет
<b>Знает</b> общедоступные российские справочно-правовые системы в сети Интернет.	1,2,3	Контрольная работа р. 1-3, Контрольное задание по

		КоП р. 1-3, Домашнее задание р. 1-3
<b>Знает</b> возможные градостроительные сценарии развития территориального объекта, связанные с решением градостроительных задач.	1,2,3	Контрольная работа р. 1-3, Контрольное задание по КоП р. 1-3, Домашнее задание р. 1-3
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> поиска и использования профессионально значимой информации с использованием справочно-правовых систем при ведении градостроительной деятельности.	1,2,3	Контрольная работа р. 1-3, Контрольное задание по КоП р. 1-3, Домашнее задание р. 1-3

### 1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов и определений, понятий
	Знание основных закономерностей и соотношений, принципов
	Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)
	Полнота ответов на проверочные вопросы
	Правильность ответов на вопросы
Навыки основного уровня	Чёткость изложения и интерпретации знаний
	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий
	Навыки представления результатов выполнения заданий
	Навыки обоснования выполнения заданий
	Быстрота выполнения заданий
	Самостоятельность в выполнении заданий
Результативность (качество) выполнения заданий	

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

### 2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Форма промежуточной аттестации: зачет

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения зачёта в А семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Основные положения о	Какую информацию градостроитель может получить их

	муниципальном территориальном управлении	<p>ОКАТО и ОКТМО?</p> <p>Перечислите градостроительные типы территорий, в чем их отличие от административно-территориального деления территории?</p> <p>Задание: с использованием доступных интернет-ресурсов найти официальную структуру органа местного самоуправления и название органа в чьих полномочиях вопросы в сфере градостроительства. Перечислите основания для подготовки решений по градостроительной трансформации территории на муниципальном уровне.</p>
2	Основные принципы и методы муниципального территориального управления	<p>Задание: с использованием нормативно-правовой системы найдите стратегические документы, оказывающие влияние на: развитие производства/транспорта/жилья/объектов здравоохранения/объектов образования.</p> <p>Задание: найти нормативы градостроительного проектирования для муниципального района/городского округа/поселения (реквизиты, орган, который утвердил документ).</p> <p>Задание: с использованием ФГИС ТП РФ (ГИСОГД) найти актуальную информацию о материалах по обоснованию градостроительных документов/ о проектах градостроительных документов на согласовании с федеральным/региональным органом власти, об утвержденных градостроительных документах.</p> <p>Задание: с использованием справочной системы, предоставляющей нормативно-техническую, нормативно-правовую информацию найти: актуальный перечень нормативно-технических документов в сфере градостроительства, действующие нормативно-методические документы для подготовки градостроительных документов муниципального образования (муниципального района/городского округа)</p>
3	Градостроительные документы как инструменты муниципального территориального управления	<p>Перечислите названия градостроительных документов необходимых для осуществления градостроительной деятельности в муниципальном образовании.</p> <p>Есть ли особенность осуществления градостроительной деятельности в городе федерального значения и в чем она заключается?</p> <p>Задание: найти на в Единой информационной системе в сфере закупок (ЕИС) информацию об актуальных конкурсах в сфере градостроительства для поселения в Российской Федерации (по указанию преподавателя).</p> <p>Перечислите известные вам информационно-коммуникационные технологии при градостроительном регулировании в муниципальном образовании (по выбору обучающегося).</p>

2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

## 2.2. Текущий контроль

### 2.2.1. Перечень форм текущего контроля:

- Контрольная работа р. 1-3,
- Контрольное задание по КоП р. 1-3,
- Домашнее задание р. 1-3

### 2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

#### **Контрольная работа**

*Тема контрольной работы:* Основные принципы и методы управления территорией: место градостроительного регулирования, роль стратегических и градостроительных документов

*Состав типового задания:*

Для конкретного муниципального образования:

- с использованием официального сайта определите структуру органа местного самоуправления: представительный орган муниципального образования, глава муниципального образования, местная администрация, контрольно-счетный орган и иные;
- с использованием нормативно-правовой системы заполнить в рабочей тетради в табличной форме стратегические документы, оказывающие влияние на развитие муниципального образования.

#### **Контрольное задание по КоП**

*Темы контрольного задания по КоП:* Современные технологии в градостроительстве.

*Состав работы:*

1. Заполните форму используя полученные навыки поиска, обработки, хранения и использования профессионально значимой информации.

2. Для исследуемого территориального объекта (по выбору) представьте профессионально значимую информацию из ТИС:

из информационных ресурсов, имеющих в открытом доступе:

- ФГИС ТП РФ,
- ГИСОГД,
- ЕЭКО Росреестра,
- ГИС ЖКХ

и др.

из общедоступных ресурсов:

- Яндекс карты, включая мониторинг транспортных потоков;
- OpenStreetMap;
- SASPlanet, включая Проект SASGIS, в т.ч. исторические карты различного масштаба;
- Lightpollutionmap

и др.

3. Представьте на примере самостоятельно выбранного территориального объекта результаты:

- работы в программе ArcGIS, в т.ч. результаты самостоятельного изучения.

- поиска компромисса градостроительной трансформации на территории в программе СППР.

4. По выбору (самостоятельно) продемонстрируйте результаты работы с мультимедийными технологиями визуализации и презентации градостроительных исследований, проектных решений.

#### **Домашнее задание**

*Тема контрольной работы:* Виды градостроительных документов (нормативно-правовые, нормативно-технические, нормативно-методические) для применения в муниципальном образовании.

*Состав типового задания:*

- Градостроительные документы муниципальных образований и материалы по их обоснованию (для их подготовки): схема территориального планирования муниципального района, генеральный план городского округа, генеральный план поселения, правила землепользования и застройки, местные нормативы градостроительного проектирования, документация по планировке территории, информационная система обеспечения градостроительной деятельности, муниципальные программы.
- Особенности осуществления градостроительной деятельности в городах федерального значения.

### 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

*3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена/дифференцированного зачёта (зачета с оценкой) не проводится.

*3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта проводится в А семестре. Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Знание терминов и определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения
Знание основных закономерностей и соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний
Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает материал дисциплины
Полнота ответов на проверочные вопросы	Не даёт ответы на большинство вопросов	Даёт ответы на большинство вопросов
Правильность ответов на вопросы	Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	Не допускает ошибок при изложении ответа на вопрос
Чёткость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Верно излагает и интерпретирует знания

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Может выбрать методику выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Не допускает ошибки при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Делает корректные выводы
Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать выполнение заданий поясняющими схемами, рисунками	Иллюстрирует выполнение заданий поясняющими схемами, рисунками
Навыки обоснования выполнения заданий	Не может обосновать алгоритм выполнения заданий	Обосновывает алгоритм выполнения заданий
Быстрота выполнения заданий	Не выполняет задания или выполняет их очень медленно, не достигая поставленных задач	Выполняет задания в поставленные сроки
Самостоятельность в выполнении заданий	Не может самостоятельно планировать и выполнять задания	Планирование и выполнение заданий осуществляет самостоятельно
Результативность (качество) выполнения заданий	Выполняет задания некачественно	Выполняет задания с достаточным уровнем качества

*3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.05.02	Муниципальное территориальное управление

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

### Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Печатные учебные издания в НТБ НИУ МГСУ:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке НИУ МГСУ
1	Региональное управление и территориальное планирование : учебник и практикум для академического бакалавриата: в 2-х ч. / под ред. Ю. Н. Шедько. - Москва : Юрайт, 2018. - (Бакалавр. Академический курс). - ISBN 978-5-534-03291-8 Ч. 1. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва, 2018. - 205 с. : ил., табл. - Практикум. в конце глав. - ISBN 978-5-534-04763-9	20
2	Шедько, Ю. Н. Региональное управление и территориальное планирование в 2 ч. Часть 2. : Учебник и практикум Для академического бакалавриата / Ю. Н. Шедько, М. М. Басова [и др.]. - 2-е изд., пер. и доп. - Москва : Юрайт, 2018. - 302 с. - (Высшее образование). - Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт, для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-534-04764-6	20
3	Щербина, Е. В. Устойчивое развитие поселений и урбанизированных территорий : учебное пособие / Е. В. Щербина, Д. Н. Власов, Н. В. Данилина ; под ред. Е. В. Щербины ; Моск. гос. строит. ун-т. - Москва : МГСУ, 2016. - 118 с. : цв. ил., табл. - (Градостроительство). - Библиогр.: с. 118. - ISBN 978-5-7264-1316-7	35

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС

1	Крашенинников А.В. Градостроительное развитие урбанизированных территорий : учебное пособие / Крашенинников А.В.. — Саратов : Вузовское образование, 2019. — 113 с. — ISBN 978-5-4487-0378-2	<a href="https://www.iprbookshop.ru/79620.html">https://www.iprbookshop.ru/79620.html</a>
---	--	---



Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.05.02	Муниципальное территориальное управление

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

Наименование	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	<a href="http://www.edu.ru/index.php">http://www.edu.ru/index.php</a>
Научная электронная библиотека	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp?">http://elibrary.ru/defaultx.asp?</a>
Электронная библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Федеральная университетская компьютерная сеть России	<a href="http://www.runnet.ru/">http://www.runnet.ru/</a>
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ»	<a href="http://www.vestnikmgsu.ru/">http://www.vestnikmgsu.ru/</a>
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	<a href="http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/">http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/</a>
Профессиональная версия систем «Техэксперт» («Стройэксперт», «Помощник проектировщика») в НИУ МГСУ	<a href="http://mgsu.ru/resources/Biblioteka/Elektronnyeresursi/">http://mgsu.ru/resources/Biblioteka/Elektronnyeresursi/</a>

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.05.02	Муниципальное территориальное управление

Код направления подготовки / специальности	07.03.04
Направление подготовки / специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

**Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины**

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для проведения учебных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся	
<b>Ауд. 605 УЛБ</b> на 11 посадочных мест (рабочее место администратора локальной сети, рабочие места обучающихся) <b>Ауд. 41 НТБ</b> на 25 посадочных мест (рабочие места обучающихся)		программа для ЭВМ «Система поддержки принятия решений» (СППР) для оценки вариантов решений заинтересованными участниками градостроительной деятельности для различных градостроительных типов территорий (на предпроектной стадии градостроительной трансформации территорий)», авторы Н. А. Самойлова, О. А. Жирков (Свидетельство о государственной регистрации программы для электронных вычислительных машин (ЭВМ) № 2019667346 от 23.12.2019 в Федеральной службе по интеллектуальной собственности (Роспатент) в Едином реестре российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных), модуль разработан для работы в режиме offline, предоставляется бесплатно авторами.
Помещение для самостоятельной работы обучающихся <b>Ауд. 41 НТБ</b> на 80 посадочных мест (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)	ИБП GE VH Series VH 700 Источник бесперебойного питания РИП-12 (2 шт.) Компьютер/ТИП №5 (2 шт.) Компьютер Тип № 1 (6 шт.) Контрольно-пусковой блок С2000-КПБ (26 шт.) Монитор / Samsung 21,5" S22C200B (80 шт.) Плоттер / HP DJ T770	Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Adobe Flash Player (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) АРМ Civil Engineering (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) ArcGIS Desktop (Договор передачи с ЕСРИ СНГ 31 лицензии от 27.01.2016) ArhciCAD [22] (Б\Д; Веб-кабинет или

	<p>Прибор приемно-контрольный С2000-АСПТ (2 шт.)          Принтер / HP LaserJet P2015 DN          Принтер /Тип № 4 н/т          Принтер HP LJ Pro 400 M401dn          Системный блок / Kraftway Credo тип 4 (79 шт.)          Электронное табло 2000*950</p>	<p>подписка; OpenLicense)          AutoCAD [2018] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)          AutoCAD [2020] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)          Autodesk Revit [2018] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)          Autodesk Revit [2020] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)          CorelDRAW [GSX5;55] (Договор № 292/10.11- АО НИУ от 28.11.2011 (НИУ-11))          eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016)          Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)          Lazarus (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)          Mathcad [Edu.Prime;3;30] (Договор №109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))          Mathworks Matlab [R2008a;100] (Договор 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008)          Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)          MS Access [2013;Im] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)          MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)          MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)          MS Visual FoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)          nanoCAD СПДС Стройплощадка (Договор бесплатной передачи / партнерство)          PascalABC [3.2.0.1311] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)          Visual Studio Ent [2015;Imx] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)          Visual Studio Expr [2008;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)          WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)          Компас-3D V14 АЕС (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))          ПК ЛИРА-САПР [2013] (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p><b>Ауд. 59 НТБ</b></p> <p>на 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся, рабочее место для лиц с ограниченными возможностями здоровья)          Читальный зал на 52 посадочных</p>	<p>Компьютер / ТИП №5 (4 шт.)          Монитор Acer 17" AL1717 (4 шт.)          Монитор Samsung 24" S24C450B          Системный блок Kraftway Credo KC36 2007 (4 шт.)          Системный блок Kraftway Credo KC43 с KSS тип3          Принтер/HP LaserJet P2015 DN          Аудиторный стол для инвалидов-колясочников          Видеоувеличитель /Optelec          ClearNote</p>	<p>Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))          Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))          eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016)          Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))          MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10))</p>

места	Джойстик компьютерный беспроводной Клавиатура CleVu с большими кнопками и накладкой (беспроводная) Кнопка компьютерная выносная малая Кнопка компьютерная выносная малая (2 шт.)	Adobe Acrobat Reader [11] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)) K-Lite Codec Pack (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p><b>Ауд. 84 НТБ</b> На 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся) Читальный зал на 52 посадочных места</p>	Монитор Acer 17" AL1717 (5 шт.) Системный блок Kraftway KW17 2010 (5 шт.)	AutoCAD [2020] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Eurosoft STARK [201W;20] (Договор № 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) nanoCAD СПДС Конструкции (Договор бесплатной передачи / партнерство) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет) ПК ЛИРА-САПР [2013R5] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))

**Комментарий:**

*Указывается материально-техническое и программное обеспечение, которое непосредственно используется при проведении аудиторных занятий.*