

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

АННОТАЦИИ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН

Код направления подготовки / специальности	<i>07.03.04</i>
Направление подготовки / специальность	<i>Градостроительство</i>
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	<i>Градостроительство</i>
Уровень образования	<i>Бакалавриат</i>

СПИСОК АННОТАЦИЙ:

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.01	История
Б1.О.02	Иностранный язык
Б1.О.03	Философия
Б1.О.04	Безопасность жизнедеятельности
Б1.О.05	Физическая культура и спорт
Б1.О.06	Правовое регулирование, коррупционные риски
Б1.О.07	Социальное взаимодействие в отрасли
Б1.О.08	Математика
Б1.О.09.01	Информатика
Б1.О.09.03	Основы искусственного интеллекта
Б1.О.10.01	Начертательная геометрия и инженерная графика
Б1.О.10.02	Основы технологий информационного моделирования
Б1.О.11	История искусств
Б1.О.12	Всеобщая история архитектуры и строительной техники
Б1.О.13	Устойчивое развитие городов
Б1.О.14	Организация универсальной городской среды
Б1.О.15	История градостроительства
Б1.О.16	Теория композиции и архитектурная графика
Б1.О.17	Основы рисунка и живописи
Б1.О.18	Архитектурный рисунок и графика
Б1.О.19	Композиционное моделирование
Б1.О.20	Методология проектирования
Б1.О.21	Физика
Б1.О.22	Архитектурная физика
Б1.О.23	Техническая механика
Б1.О.24	Строительная механика
Б1.О.25	Геодезия
Б1.О.26	Экология
Б1.О.27	Материаловедение
Б1.О.28	Экономика
Б1.О.29	Градостроительный анализ
Б1.О.30	Экологические основы планировки городов
Б1.О.31	Территориальное планирование
Б1.О.32	Городской ландшафт
Б1.О.33	Экономика градостроительных решений
Б1.О.34	Девелопмент и менеджмент в градостроительной деятельности
Б1.О.35	Социология градостроительства
Б1.О.36	Геоурбанистика
Б1.В.01	Физическая культура и спорт (элективная дисциплина)
Б1.В.02	Планирование транспортных систем
Б1.В.03	Инженерная подготовка территорий населенных мест
Б1.В.04	Транспорт
Б1.В.05	Планирование инженерных сетей и оборудования
Б1.В.06	Градостроительное проектирование
Б1.В.07	Проектирование инженерных систем
Б1.В.08	Городские инженерные сооружения
Б1.В.09	Формирование природного каркаса в генеральных планах городов

Б1.В.10	Пространственная организация и градостроительная деятельность
Б1.В.11	Развитие городского подземного пространства
Б1.В.12	Планировочная организация городских территорий
Б1.В.13	Градостроительная политика
Б1.В.ДВ.01.01	Градостроительное проектирование поселений: объекты культурного наследия
Б1.В.ДВ.01.02	Градостроительное проектирование поселений: особо-охраняемые природные территории
Б1.В.ДВ.02.01	Основы регионального планирования
Б1.В.ДВ.02.02	Реконструкция и реновация городских территорий
Б1.В.ДВ.03.01	ИТ в моделировании
Б1.В.ДВ.03.02	Инновационные технологии в градостроительстве
Б1.В.ДВ.04.01	Биосферная совместимость городов
Б1.В.ДВ.04.02	Градостроительные подходы адаптации территории к изменению климата
Б1.В.ДВ.05.01	Социальная адаптация лиц с ограниченными возможностями в условиях профессиональной деятельности
Б1.В.ДВ.05.02	Муниципальное территориальное управление
Б2.О.01(У)	Учебная практика, художественная
Б2.О.02(У)	Учебная практика, ознакомительная (архитектурно-обмерная)
Б2.О.03(У)	Учебная практика, ознакомительная (геодезическая)
Б2.О.04(П)	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)
Б2.В.01(Пд)	Производственная практика, преддипломная

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.01	История
Код и наименование направления подготовки/ специальности	07.03.04 Градостроительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство	
Уровень образования	Бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	3 з.е.	

Цель освоения дисциплины.

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

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

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 (КК4)	Знает принципы работы с информационно-коммуникативными ресурсами, требования к внешней и внутренней критике исторических, в том числе, цифровых источников. Имеет навыки (основного уровня) выделения фактов от мнений, оценки полноты и аутентичности исторической 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	Знает основные тенденции взаимодействия культур и закономерности исторического процесса, его многовариантность, основные факторы, обуславливающие специфику регионального развития и культурного многообразия Имеет навыки (основного уровня) 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	Знает основные типы цивилизационного развития, характер взаимодействия культур на разных этапах исторического развития Имеет навыки (основного уровня) выявления и характеристики культурного взаимодействия цивилизаций на основных этапах развития мировой истории

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-5.3 Выявление современных тенденций исторического развития России с учетом геополитической обстановки	Знает истоки современной геополитической обстановки, место и роль России в мировом сообществе Имеет навыки (начального уровня) обсуждения актуальных проблем современной международной и внутренней политики

Содержание дисциплины

Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Древняя и средневековая история	<p>Тема 1. Теория и методология исторического познания. 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>Тема 2. Основные тенденции развития общества в древности и Средневековье. 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>Тема 3. Древняя Русь. Предпосылки образования Древнерусского государства, этапы развития и его значение для становления российской государственности и культуры. Феодалная раздробленность Руси, ее причины и последствия.</p> <p>Тема 4. Формирование Российского централизованного государства. 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>Тема 5. От средневековья к Новому времени. Россия и мир в XVI-XVII вв. 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	<p>Тема 6. Россия и мир в XVIII в. Основные тенденции развития 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>Тема 7. XIX век в мировой истории. Промышленный переворот, революции и реформы. Международные отношения, в первой половине XIX в., колониализм и национально-освободительные движения. Успехи и</p>

		<p>противоречия модернизации в России в первой половине XIX в. Общественно-политическая мысль первой половины XIX в.. «Золотой век» русской культуры.</p> <p>Тема 8. «Эпоха великих реформ». 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>Тема 9. Международное сообщество и Россия на рубеже XIX-XX вв. 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>Тема 10. Эпоха войн и революций. 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>Тема 11. Советское государство в 1917-1941 гг. 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>Тема 12 Вторая мировая война и Великая Отечественная война. 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>Тема 13. СССР в послевоенный период. 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 и его геополитические последствия. Образование СНГ.</p> <p>Тема 14. Российская Федерация в современном мире. 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>

Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Древняя и средневековая история	<p>Тема 1. Функции исторического познания. Предмет цели задач, структура курса</p> <p>Тема 2. Особенности становления государственности в России и мире. Типология цивилизационного развития.</p>

		Древняя Русь. Русские земли в период раздробленности. Образование единого государства XIV-XVI вв. Тема 3. Страны Западной Европы и Россия в XVI-XVII вв. От средневековья к Новому времени. Россия в XVI в. Смутное время. Россия в XVII в.
2	История Нового времени	Тема 4. Мир в XVIII в. Европа и Америка в XVIII в. Реформы Петра I. «Просвещенный абсолютизм» Тема 5. Россия и мир в XIX - начале XX вв. Глобальные изменения в мире. Модернизационные процессы в России. Реформы и революции в России.
3	История Новейшего времени.	Тема 6. Мировое сообщество и Советское государство в 1917-1941 гг. Развитие стран Европы и США. Становление Советского государства. СССР в 1920-1930-е гг. Тема 7. Мировое сообщество и СССР в 1941-1991 гг. Вторая мировая и Великая Отечественная война. Международные отношения, «холодная война». Внешняя и внутренняя политика СССР в 1945-1991 гг. Тема 8. Россия в современном мире. Мировое сообщество на рубеже XX-XXI вв. Социально-экономическое и политическое развитие РФ.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	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.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.02	Иностранный язык
Код и наименование направления подготовки/ специальности		07.03.04 Градостроительство
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)		Градостроительство
Уровень образования		Бакалавриат
Трудоемкость дисциплины		8 з.е.

Цель освоения дисциплины.

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

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

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>Знает: лексические единицы и грамматические конструкции в рамках, изучаемых тем для понимания письменной и устной информации деловой и профессиональной направленности.</p> <p>Имеет навыки начального уровня: чтения деловых и профессиональных текстов с использованием словаря для извлечения полной или частичной информации.</p> <p>Имеет навыки основного уровня: 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>Знает: деловую и профессионально-ориентированную лексику и грамматические конструкции необходимые для осуществления устной и письменной коммуникации на иностранном языке.</p> <p>Имеет навыки начального уровня: осуществления деловой и профессионально-ориентированной коммуникации в письменной и устной форме с соблюдением грамматических правил и стилистических норм изучаемого языка.</p> <p>Имеет навыки основного уровня: построения высказывания на иностранном языке с использованием изученного языкового материала для осуществления деловой и профессионально-ориентированной коммуникации.</p>

Содержание дисциплины

Практические занятия

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

		<i>Грамматика:</i> Структура сложного предложения. Условное предложение.
--	--	--

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	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.

		<p><i>Деловая составляющая:</i> Резюме: виды, структура, правила оформления и требования к стилю.</p> <p><i>Грамматика:</i> Употребление причастия и инфинитива в конструкции «Сложное дополнение»</p>
8.	Информационные технологии в градостроительстве	<p><i>Профессиональная составляющая:</i> Возможности трехмерной печати в градостроительстве.</p> <p><i>Деловая составляющая:</i> Цифровые инструменты для подготовки презентаций.</p> <p><i>Грамматика:</i> Сослагательное наклонение.</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.03	Философия
Код и наименование направления подготовки/ специальности		07.03.04 Градостроительство
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)		Градостроительство
Уровень образования		Бакалавриат
Трудоемкость дисциплины		3 з.е.

Цель освоения дисциплины.

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

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

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	Знает требования к логике изложения информации по философским вопросам, способы аргументации и правила обобщения. Имеет навыки (начального уровня) 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	Знает основные философские концепции цивилизационного развития, роль взаимодействия культур и социального разнообразия в становлении мировой цивилизации. Имеет навыки (основного уровня) определения места взаимодействия культур и социального разнообразия в цивилизационном процессе.

Содержание дисциплины

Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Предмет философии. Диалектика развития философского знания	Тема 1. Философия как тип мировоззрения. 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. Тема 2. Предмет и функции философии. Предмет философии, ее основные проблемы. Структура, специфика и

		<p>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>Тема 3. Основные этапы становления философии. 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>Тема 4. Философия XX в. и особенности современной философии. Русская философия. 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	<p>Бытие и сознание. Теория и методология познания</p>	<p>Тема 5. Бытие как проблема философии. 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>Тема 6. Представления о материи. 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>Тема 7. Формы бытия материи. Движение, изменение и развитие как философские категории. Понятие движения. Движение и покой. Типы движения. Формы движения материи, их взаимосвязь. Классификация форм движения материи.</p> <p>Пространство и время в философии, их свойства. Атрибутивная (реляционная) и субстанциальная концепции пространства и времени.</p> <p>Тема 8. Диалектика: онтологическое, гносеологическое, методологическое содержание. Понятие диалектики. Объективная и субъективная диалектика. Диалектика и метафизика. Принцип всеобщей связи. Принцип развития. Развитие и движение. Развитие,</p>

		<p>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>Тема 9. Проблема сознания в философии. 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>Тема 10. Проблема познания в философии. 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>Тема 11. Логика как наука о мышлении. 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 философии	<p>Тема 12. Проблема человека, этические и эстетические ценности в 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</p>

ориентации в этике. Этика долга И. Канта: понятие нравственного долга и категорический императив. Этика утилитаризма. Этика ответственности. Проблемы современной этики.

Эстетические ценности и их характеристики. Основные эстетические категории. Предмет и ключевые проблемы эстетики. Вопрос о сущности искусства и его роли в жизни человека.

Тема 13. Социальная философия. Общество как саморазвивающаяся система. 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.

Тема 14. Развитие общества и его исторические типы. 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.

Техногенное общество. Появление глобальных проблем современности, их сущность, классификация, пути их решения. Философское осмысление глобальных проблем человеческого общества. Основные сценарии и прогнозы современной футурологии.

Тема 15. Философия культуры. 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 Востока.

Тема 16. Философия науки. Философия техники. 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.

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
--	---

Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Предмет философии. Диалектика развития философского знания	<p>Тема 1. Предмет и функции философии. 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>Тема 2. Основные этапы становления философии. 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>Тема 3. Бытие как проблема философии. Представления о материи. Обсуждение/дискуссия по следующим вопросам: Понятие «бытие» в истории философии, формы бытия. Основные онтологические концепции. Представления о материи в истории философии. Движение, изменение и развитие. Формы движения материи, их взаимосвязь. Классификация форм движения материи. Представления о пространстве и времени в философии. Атрибутивная (реляционная) и субстанциальная концепции пространства и времени.</p> <p>Тема 4. Диалектика: онтологическое, гносеологическое, методологическое содержание. Обсуждение/дискуссия по следующим вопросам: Определение диалектики. Особенности объективной и субъективной диалектики. Диалектика и метафизика. Принципы всеобщей связи и развития. Понятия: развитие, движение, эволюция, революция. Их связь и различия. Основные категории и законы диалектики, их классификацию. Роль диалектики как теории и метода</p>

		<p>познания. Понятие диалектического противоречия. Виды противоречий. Единство поступательности и преемственности, цикличности и необратимости в развитии. Сущность детерминизма и индетерминизма.</p> <p>Тема 5. Проблема сознания в философии. Обсуждение/дискуссия по следующим вопросам: Понятие сознания в философии. Структура и свойства сознания. Сущность сознания в философских концепциях. Содержание диалектико-материалистической концепции сознания как высшей формы отражения действительности. Субъективность и интенциональность сознания. Связь сознания и самосознания, сознательного и бессознательного. Характеристика основных концепций происхождения и сущности сознания. Биологические и социальные предпосылки возникновения сознания. Связь проблемы сознания и философских аспектов искусственного интеллекта.</p> <p>Тема 6. Проблема познания в философии. Обсуждение/дискуссия по следующим вопросам: Определение познания. Характеристика познания как способа выявления диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации. Проблема истины в философии и науке. Концепции и критерии истины в философии. Особенности логики как науки о мышлении, её роль для формулирования и аргументирования выводов и суждений Формы мышления: понятия, суждения, умозаключения. Субъект и предикат высказывания. Логический квадрат. Простой категорический силлогизм, его структура. Сущность индуктивных и дедуктивных умозаключений. Законы формальной логики, их функции. Особенности и роль логических противоречий.</p>
3	Человек, общество и культура в философии	<p>Тема 7. Проблема человека в философии. Социальная философия. 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.</p>

	<p>Типология обществ: традиционное, индустриальное, постиндустриальное. Значение концепций информационного общества Д. Белла, «трех волн» развития общества Э. Тоффлера.</p> <p>Перспективы развития современной цивилизации: в концепциях: ноосферы, коэволюции человека и природы, пределов роста. Глобальные проблемы и пути их решения</p> <p>Тема 8. Философия культуры. Философия науки. Философия техники.</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>
--	--

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	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

		<p>будущего человечества. Место России в современной цивилизации.</p> <p>Этика в современном мире.</p> <p>Эстетика как раздел философии, её современные задачи.</p> <p>Современные аспекты философии науки. Эмос науки.</p> <p>Проблема гуманитарной экспертизы техники. Биоэтика.</p>
--	--	--

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.04	Безопасность жизнедеятельности
Код и наименование направления подготовки/ специальности		07.03.04 Градостроительство
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)		Градостроительство
Уровень образования		Бакалавриат
Трудоемкость дисциплины		3 з.е.

Цель освоения дисциплины.

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

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

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>Знает основные виды опасностей и их классификацию</p> <p>Знает поражающие факторы среды обитания</p> <p>Знает понятие риска и его содержание и виды</p> <p>Знает классификацию природных опасностей и стихийных бедствий</p> <p>Знает понятие безопасности, его сущность и содержание</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) выявления и классификации вредных факторов среды обитания</p>
УК-8.2. Выбор методов защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера	<p>Знает понятие микроклимата, нормирование и оценку параметров микроклимата</p> <p>Знает виды производственного освещения и его нормирование</p> <p>Знает виды пыли и ее влияние на организм человека</p> <p>Знает основные методы защиты от пыли</p> <p>Знает классификацию и нормирование производственного шума</p> <p>Знает способы защиты от шума</p> <p>Знает классификацию вибрации, её оценку и нормирование</p> <p>Знает средства защиты от вибрации</p> <p>Знает виды электромагнитных полей и излучений, принципы защиты от них</p> <p>Знает характеристику и классификацию ионизирующих излучений, и способы защиты</p> <p>Знает характеристику и классификацию химических негативных факторов</p> <p>Знает нормирование и средства защиты от химических вредных веществ</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) решения типовых задач по расчету воздушных завес, искусственного освещения, защиты от шума, пассивной виброизоляции, рассеяния запыленных выбросов в атмосферу</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-8.3. Выбор правил поведения при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения и военных конфликтов	<p>Знает понятие и классификацию чрезвычайных ситуаций</p> <p>Знает основные поражающие факторы чрезвычайных ситуаций</p> <p>Знает основные принципы и способы защиты населения и территорий в чрезвычайных ситуациях природного или техногенного происхождения и военных конфликтов</p> <p>Знает особенности защиты населения и территорий в условиях военных конфликтов</p> <p>Знает назначение, организационную структуру и задачи Единой государственной системы предупреждения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций (РСЧС)</p> <p>Знает средства коллективной и индивидуальной защиты от чрезвычайных ситуаций</p> <p>Знает основные мероприятия по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций</p>
УК-8.4. Оказание первой помощи пострадавшему	Знает 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	<p>Знает основные понятия в сфере противодействия терроризму</p> <p>Знает виды терроризма</p> <p>Знает правовые и организационные основы профилактики терроризма и борьбы с ним</p> <p>Знает правила поведения и действия населения при террористических актах</p>

Содержание дисциплины

Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Введение в безопасность. Человек и техносфера	<p>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.</p> <p>Тема 2. Человек и среда обитания. Характеристика системы "человек – среда обитания". Производственная, городская, бытовая, природная среда. Взаимодействие человека со средой обитания.</p>
2	Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов техносферы	<p>Тема 3. Классификация (таксономия) опасностей. Источники основных вредных и опасных факторов техносферы. Естественные (природные) опасности.</p> <p>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.</p> <p>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</p>

		характеристики и уровни вибрации. Методы защиты от вибрации. Воздействие на человека электромагнитных излучений и полей, основные нормативы. 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.

Лабораторные работы

№	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.

Практические занятия

№	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 разрыве связок.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	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.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.05	Физическая культура и спорт
Код и наименование направления подготовки/ специальности		07.03.04 Градостроительство
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)		Градостроительство
Уровень образования		Бакалавриат
Трудоемкость дисциплины		2 з.е.

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.

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

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	Знает специфику организации и проведения занятий по физической культуре и спорту в НИУ МГСУ
	Знает основные понятия: физическая культура и спорт, физическое воспитание, физическое развитие и подготовленность
	Знает 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)
	Знает составляющие здорового образа жизни, влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек
	Знает организм человека и его функциональные системы, саморегуляцию и совершенствование организма, адаптацию, социально-экологические факторы, показатели основных функциональных систем
	Знает 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
	Знает актуальность введения комплекса ГТО, его историю, цели и задачи. Нормативы соответствующей возрасту ступени

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	<p>Знает 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>Знает, 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>Знает формы, планирование и направленность самостоятельных занятий, особенности их проведения в зависимости от возраста и пола, спортивной подготовленности и функционального состояния, мотивацию выбора.</p>
	<p>Знает правила техники безопасности и основные методы, способы и приемы оказания первой доврачебной помощи на занятиях по физической культуре и спорту</p>
	<p>Знает формы и виды физической культуры в условиях строительного производства (производственная гимнастика)</p>
	<p>Знает рациональные способы и приемы сохранения физического и психического здоровья, профилактику психофизического и нервно-эмоционального утомления</p>
	<p>Знает, как определять индивидуальный уровень развития своих физических качеств, основные методы и способы планирования направленного формирования двигательных умений, навыков и физических качеств</p>
	<p>Имеет навыки (основного уровня) 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, функциональной подготовленности и средств восстановления работоспособности</p>	<p>Знает понятия: вработывание, общая и моторная плотность занятия, зоны интенсивности нагрузки по частоте сердечных сокращений, порог анаэробного обмена, энергозатраты при физической нагрузке</p>
	<p>Знает 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</p>
	<p>Знает формы, планирование и направленность самостоятельных занятий, особенности их проведения в зависимости от возраста и пола, спортивной подготовленности и функционального состояния, мотивацию выбора</p>
	<p>Знает основы антидопинговой программы (история возникновения, основные группы, последствия)</p>
	<p>Знает основы профессионально-прикладной физической</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	<p>культуры, основы физиологии труда, мотивации в освоении профессии, профессионального отбора, производственной физической культуры, физической культуры в рабочее и свободное время</p> <p>Знает методы профессиональной адаптации, профилактики профессионального утомления, заболеваний и травматизма.</p> <p>Знает, как составить и реализовать индивидуальную комплексную программу коррекции здоровья</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) восстановления трудоспособности организма с помощью средств, методов и способов реабилитации; организовывать активный отдых и реабилитацию после травм и перенесенных заболеваний</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) применения выбранного вида спорта или систем физических упражнений, раскрывать их возможности для саморазвития и самосовершенствования</p>
<p>УК-7.4 Выбор рациональных способов и приемов профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервно-эмоционального утомления на рабочем месте</p>	<p>Знает реабилитационно-восстановительные мероприятия, методы и средства восстановления работоспособности в профессиональной и физкультурно-спортивной деятельности, правила и способы планирования индивидуальных занятий различной направленности</p> <p>Знает психофизиологическую характеристику умственного труда, работоспособности, утомления и переутомления, усталости, рекреации, релаксации, самочувствия</p> <p>Знает 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</p> <p>Знает основы профессионально-прикладной физической культуры, основы физиологии труда, мотивации в освоении профессии, профессионального отбора, производственной физической культуры, физической культуры в рабочее и свободное время</p> <p>Знает методы профессиональной адаптации, профилактики профессионального утомления, заболеваний и травматизма</p> <p>Знает формы и виды физической культуры в условиях строительного производства (производственная гимнастика)</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) восстановления трудоспособности организма, профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервно-эмоционального утомления на рабочем месте с помощью средств и методов реабилитации</p>

Содержание дисциплины

Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Теоретический раздел физической культуры и спорта	<p>Физическая культура и спорт как учебная дисциплина в НИУ МГСУ. 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>Физическая культура и спорт 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>Массовый спорт и спорт высших достижений. 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>Естественнонаучные, социально-биологические основы физической культуры и спорта. 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>Здоровье человека как ценность общества. 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>Всероссийский физкультурно - спортивный комплекс «Готов к труду и обороне» (ГТО) в образовательном пространстве вуза. 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. Знаки, нормативы (11 ступеней).</p>
2	Теоретический раздел профессионально-прикладной физической культуры	<p>Основы спортивной тренировки 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>Самостоятельные занятия физическими упражнениями и спортом.</p>

	<p>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>Врачебный контроль. Основы самоконтроля. Первая помощь. 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>Допинг как глобальная проблема современного спорта. История возникновения. Запрещенные вещества и методы. Последствия допинга. Допинг и зависимое поведение. Социальные аспекты проблем допинга. Предотвращение допинга.</p>
	<p>Реабилитация в учебной, физкультурно-спортивной и профессиональной деятельности Реабилитация и ее виды. Реабилитация в профессиональной деятельности. Средства реабилитации: педагогические, психологические, медико-биологические. Физические упражнения как средство реабилитации. Производственная физическая культура.</p>
	<p>Профессионально-прикладная подготовка. 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>

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1.	Теоретический раздел физической культуры и спорта	<p>1.Единая всероссийская спортивная классификация (ЕВСК) (общие положения, разряды и звания, требования и порядок присвоения званий)</p> <p>2.История возникновения видов спорта культивируемых в НИУ МГСУ (баскетбол, волейбол, гимнастика, самбо, футбол)</p> <p>3.Олимпийское движение и политический протест</p> <p>4.Анатомо-физиологические особенности организма человека разного возраста</p> <p>5.Зарубежные системы оценивание физической</p>

		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

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.06	Правовое регулирование, коррупционные риски
Код и наименование направления подготовки/ специальности		07.03.04 Градостроительство
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)		Градостроительство
Уровень образования		Бакалавриат
Трудоемкость дисциплины		3 з.е.

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Правовое регулирование, коррупционные риски» является формирование уровня освоения компетенций обучающегося в области права.

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-2.1. Идентификация профессиональной деятельности	Знает 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	Знает 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	Знает способы взаимодействия в группе Знает определение конфликта, виды и способы разрешения
УК-4.1 Ведение делового общения на государственном языке Российской Федерации с соблюдением этических норм	Знает должностные обязанности в соответствии с критериями квалификационных характеристик, а также с требованиями антикоррупционного законодательства.
УК-10.1 Описание признаков и форм коррупционного поведения	Знает 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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-2.1. Идентификация профессиональной деятельности	Знает 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.
	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	Знает 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	Знает 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	Знает правовые категории, терминологии и состав законодательных и нормативно-правовых актов, в том числе в градостроительстве и в сфере противодействия коррупции
	Имеет навыки (начального уровня) поиска и применения антикоррупционного законодательства отраслевого уровня

Содержание дисциплины

Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Основы права в различных сферах жизнедеятельности	<p>Теория государства. Форма государства. Форма правления, Форма государственного устройства, политический режим. Правовое государство. Гражданское общество.</p> <p>Теория права. Правовая система. Система права. Система законодательства. Правовые отношения (правоотношения). Правомерное поведение, правонарушения и юридическая ответственность.</p> <p>Основы Конституционного права. 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>Основы Гражданского права. Предмет, методы, принципы гражданского права. Субъекты и объекты гражданских правоотношений.</p>

		<p>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><i>Правовое регулирование градостроительной деятельности.</i> 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><i>Основы Жилищного права.</i> 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><i>Основы Трудового права.</i> 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><i>Основы Административного и Уголовного права.</i> 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><i>Основы Земельного права.</i> 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><i>Основы Информационного и Экологического права.</i> Право на информацию как институт информационного права. Институт правового режима информационных ресурсов.</p>

		<p>Институт электронного документооборота. Персональные данные как институт информационного права. Значение и проблематика информационной безопасности.</p> <p>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>Правовые основы противодействия коррупции. 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>
--	--	---

Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Основы права в различных сферах жизнедеятельности	<p>Теория государства. 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>Конституционное право. 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>Гражданское право. 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	Правовое регулирование в сфере профессиональной деятельности и коррупционные риски	<p>Правовое регулирование градостроительной деятельности. Выполнение заданий, упражнений, задач, кейсов, написание аннотаций по разделам: Градостроительное право как активно формирующаяся комплексная отрасль права. Субъекты, объекты и содержание градостроительных правоотношений.</p>

		<p>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>Основы Жилищного права. 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>Основы Административного и Уголовного права. 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>Правовые основы противодействия коррупции. 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>
--	--	--

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

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.07	Социальное взаимодействие в отрасли
Код и наименование направления подготовки/ специальности	07.03.04 Градостроительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство	
Уровень образования	Бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	3 з.е.	

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.

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-3.1 Восприятие целей и функций команды, идентификация ролей членов команды и собственной роли в ней	Знает характеристики команды как особой социальной группы Знает отличие функциональных и командных ролей Имеет навыки (начального уровня) идентификации роли членов команды и собственной роли в ней Имеет навык (основного уровня) выполнения работы в мини-группе (команде)
УК-3.2 Установление контакта в процессе межличностного взаимодействия, самопрезентация	Знает вербальные и невербальные средства установления контакта Знает особенности репрезентативных систем человека Имеет навыки (начального уровня) самопрезентации Имеет навыки (начального уровня) распознавать эмоциональное состояние человека по вербальным и невербальным признакам Имеет навык (основного уровня) коммуникативного ролевого поведения
УК-3.3 Выбор способа взаимодействия при личном и групповом общении, преодоление конфликтных ситуаций при выполнении профессиональных задач	Знает причины появления и способы преодоления коммуникативных барьеров Знает причины, виды и способы разрешения конфликтных ситуаций Знает виды и формы социального контроля Имеет навыки (начального уровня) анализа конфликтных ситуаций Имеет навыки (начального уровня) распознавания коммуникативных барьеров
УК-4.1 Ведение делового общения на государственном языке Российской Федерации с	

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
соблюдением этических норм	
УК-4.4 Использование различных цифровых средств, позволяющих во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей	Знает специфику сбора, анализа, систематизации и передачи информации (в том числе при помощи цифровых средств) при проведении исследований Имеет навыки (начального уровня) использования цифровых инструментов для организации и проведения исследования социальных проблем профессиональной деятельности.
УК-5.4 Идентификация собственной личности в условиях культурного разнообразия	Знает виды и характеристики социальных групп Знает типы восприятия межкультурных различий в условиях культурного разнообразия Знает причины сложности идентификации себя в условиях культурного разнообразия Имеет навыки (начального уровня) идентифицировать себя как представителя культурной группы
УК-6.1 Формулирование целей личностного и профессионального развития, условий их достижения с учетом личностных и временных ресурсов (в том числе с использованием цифровых средств)	Знает правила целеполагания Знает виды личностных ресурсов и ограничений Имеет навыки (начального уровня) формулирования целей, в том числе для саморазвития и самообразования Имеет навыки (основного уровня) использования цифровых средств для контроля личностных и временных ресурсов.
УК-6.2 Самооценка уровня развития в различных сферах жизнедеятельности, определение путей саморазвития	Знает способы самооценки уровня развития в различных сферах жизнедеятельности Знает виды и уровни профессиональной мотивации Имеет навыки (начального уровня) формулирования рекомендаций для саморазвития
УК-6.3 Выбор приоритетов профессионального роста, выбор направлений и способов совершенствования собственной деятельности на основе требований рынка труда к личностным и профессиональным навыкам	Знает требования современного рынка труда к специалистам строительной отрасли Знает способы интеграции молодого специалиста в профессиональное сообщество и профессиональную деятельность Знает каналы социальной и профессиональной мобильности Знает причины и последствия трудовой миграции Имеет навыки (начального уровня) планирования собственной карьеры
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	Имеет навыки (начального уровня) применения различных социологических методов с целью гармонизации искусственной среды обитания при разработке градостроительных и объёмно-планировочных решений Имеет навыки (начального уровня) 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)
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.	Знает методы сбора и анализа данных о социально-культурных условиях района застройки Знает социальные, эстетические требования к различным типам градостроительных объектов.

Содержание дисциплины

Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Самоорганизация и саморазвитие в профессиональной деятельности	<p>Введение в учебный курс. Личность и социальная среда. Самоорганизация личности и самоконтроль. 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>Личность как субъект социального взаимодействия 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. Нравственные нормы и обязательства в обществе. Профессиональная этика. Творческая роль личности в устойчивом развитии полноценной среды жизнедеятельности и культуры общества</p>
2	Социальное взаимодействие и межкультурные коммуникации	<p>Социальное пространство строительной отрасли Социальная группа: коллектив и команда. Функциональные и командные роли. 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>Социально-культурная идентичность субъекта Культурное разнообразие современного общества. Культурные универсалии и различия, их адекватное восприятие. Основные</p>

		<p>направления усиления культурного разнообразия мира. Миграционные процессы в современном мире. Культурная и этническая идентичность. Способы и сложности идентификации себя в поликультурном обществе.</p> <p>Межкультурные коммуникации и коммуникативные барьеры. Уровни, типы и виды межкультурного взаимодействия. Коммуникативные барьеры: образовательные, этнические, конфессиональные. Барьеры межкультурного взаимодействия. Способы преодоления коммуникативных барьеров при решении учебно-профессиональных задач. Способы разрешения межкультурных конфликтов в коллективе. Межкультурная компетентность.</p>
3	Предпроектные социологические исследования: методологические и методические основы	<p>Социологические исследования: изучение и понимание социальной реальности. 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>Методология, методика и техника предпроектных исследований. 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>Методы предпроектных исследований. Количественные методы: опрос, анализ документов, контент-анализ, их характеристики и возможности применения в градостроительной сфере. Качественные методы, их специфика. Виды качественных исследований. Кейс-стади, интервью, наблюдение. Методы социальных исследований: моделирование, диагностика, экспертиза. Социально-психологические исследования.</p>

Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Самоорганизация и саморазвитие в профессиональной деятельности	<p>Понятие и структура личности. Определение личности. Социальные характеристики личности. Современные критерии оценивания личности. Техники оценки личностных ресурсов. Выполнение заданий</p>

		<p>Формирование личности. Факторы формирования личности. Значение самоорганизации и самообразования для профессионального роста личности. Модели и механизмы самоорганизации. Технологии целеполагания.</p> <p>Самообразование в современном обществе. Значение и возможности получения самообразования. Самообразование как фактор профессионального роста и конкурентоспособности. Научная деятельность. Способы представления результатов научной деятельности. Выполнение заданий.</p> <p>Реализация личности в профессиональной деятельности. 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>
2	Социальное взаимодействие и межкультурные коммуникации	<p>Социальное взаимодействие и социальное регулирование в команде. 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>Профессиональная этика и деловое взаимодействие. Деловое и личное взаимодействие в команде: этические нормы и нравственные обязательства. Вербальная и невербальная коммуникации. Девиантное поведение, конфликты. Тренировка командной работы в процессе реализации общей цели.</p> <p>Поликультурные коллективы и команды. 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>Межкультурная коммуникация в поликультурном коллективе. Формы и принципы межкультурной коммуникации. Межэтническая, межконфессиональная, межкультурная коммуникации. Коммуникационные барьеры и способы их преодоления. Культурные ассимиляторы.</p> <p>Социально-культурные различия и толерантность в учебно-профессиональной среде. Особенности идентификации личности в современном мультикультурном обществе и коллективе. Новая идентичность. Толерантность и интолерантность. Конструктивная и деструктивная толерантность.</p>

		<p>Интеграция личности в межкультурную среду. Способы интеграции личности в поликультурной учебной и профессиональной среде. Конфликты в процессе коммуникации. Межкультурная компетентность как способ предупреждения конфликтной ситуации. Культурные ассимиляторы.</p>
3.	Количественные и качественные методы в предпроектном исследовании	<p>Социальные основы архитектурно-градостроительного проектирования 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>Организация социологического исследования. 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>Методологические и методические основы проведения предпроектного социологического исследования 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>Качественные методы в предпроектном исследовании 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>Анализ исследовательской информации 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>Социальное регулирование в архитектурно-градостроительной сфере на основе данных предпроектного исследования.</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>
--	--	---

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Самоорганизация и саморазвитие в профессиональной деятельности	<p>Организация социально-психологического пространства</p> <p>Взаимодействие субъектов, как способ организации социального пространства. Структура социального пространства. Учебная и профессиональная среда.</p>
2	Социальное взаимодействие и межкультурные коммуникации	<p>Социальные отношения и обмен ценностями. Контроль поведения и социальные отклонения.</p> <p>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.</p>
3	Предпроектные социологические исследования: методологические и методические основы	<p>Социальные аспекты устойчивого градостроительства</p> <p>Социальная структура общества. Социальные институты. Социальные потребности жителей. Устойчивое развитие и устойчивое градостроительство. Социальная мобильность как фактор градостроительных и объёмно-планировочных решений.</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.08	Математика
Код и наименование направления подготовки/ специальности		07.03.04 Градостроительство
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)		Градостроительство
Уровень образования		Бакалавриат
Трудоемкость дисциплины		8 з.е.

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Математика» является формирование уровня освоения компетенций обучающегося в области математики..

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

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	Знает алгоритм исследования поверхностей 2-го порядка методом сечений.
	Знает методы решения дифференциальных уравнений с разделяющимися переменными, однородных, линейных однородных, линейных неоднородных дифференциальных уравнений (метод вариации произвольных постоянных, метод неопределенных коэффициентов)
	Имеет навыки (начального уровня) 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.
УК-2.4 Выбор способа и алгоритма решения задач профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов	Имеет навыки (начального уровня) 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
	Знает алгоритм решения задач по аналитической геометрии методами векторной алгебры. Знает алгоритм исследования функции одной переменной методами дифференциального исчисления.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	<p>Знает последовательность (алгоритм) решения геометрических и физических задач методами интегрального исчисления.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) 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.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) 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.</p>

Содержание дисциплины

Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	<p>Векторная алгебра и линейная алгебра. Аналитическая геометрия.</p>	<p>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.</p> <p>1.2 Матрицы и действия над ними. Обратная матрица.</p> <p>1.3 Решение системы алгебраических линейных уравнений методом Гаусса, с помощью обратной матрицы, по формулам Крамера.</p> <p>1.4 Линейные операции над векторами и их свойства. Разложение вектора по базису. Векторы в прямоугольной системе координат.</p> <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	<p>Введение в анализ. Дифференциальное исчисление функций одной переменной</p>	<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</p>

		<p>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 с постоянными коэффициентами. Характеристическое уравнение. Комплексные числа и действия с ними. Нахождение фундаментальной системы решений.</p> <p>4.7 Методы решения линейных неоднородных дифференциальных уравнений (метод неопределенных коэффициентов, метод вариации произвольных постоянных)</p>

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.

		<p>1.2 Матрицы. Операции над матрицами. Умножение матриц. Обратная матрица. Решение систем линейных уравнений с помощью обратной матрицы. Метод Гаусса.</p> <p>1.3 Векторы в прямоугольной системе координат; операции над векторами. Орт вектора, направляющие косинусы вектора, признак коллинеарности векторов. Деление отрезка в данном отношении.</p> <p>1.4 Скалярное, векторное и смешанное произведения векторов, определения, свойства, вычисление. Применение к решению геометрических и физических задач.</p> <p>1.5 Прямая на плоскости, различные виды уравнения прямой, взаимное расположение двух прямых, угол между ними.</p> <p>1.6 Плоскость и прямая в пространстве. Уравнение плоскости по точке и нормальному вектору. Различные виды уравнений прямой. Взаимное расположение плоскостей и прямых.</p>
2	Введение в анализ. Дифференциальное исчисление функций одной переменной	<p>2.1 Методы вычисления пределов. Применение эквивалентных бесконечно малых. Непрерывность функции в точке. Исследование точек разрыва функции.</p> <p>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.</p> <p>2.3 Правило Лопиталья. Исследование функции по общей схеме: Точки экстремума, точки перегиба, асимптоты</p>
3	Интегральное исчисление функции одной переменной	<p>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.</p> <p>3.2. Формула Ньютона-Лейбница. Интегрирование по частям, замена переменной. Вычисление площади криволинейной трапеции и объема фигуры вращения.</p>
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>

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.	Темы для самостоятельного изучения соответствуют

	Дифференциальное исчисление функции одной переменной.	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

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.09.01	Информатика
Код и наименование направления подготовки/ специальности		07.03.04 Градостроительство
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)		Градостроительство
Уровень образования		Бакалавриат
Трудоемкость дисциплины		6 з.е.

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Информатика» является формирование компетенций обучающегося в области информатики, приобретение умений и навыков применения методов и алго-ритмов информатики для решения профессиональных задач.

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

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	Знает основные форматы представления данных Имеет навыки (начального уровня) поиска, анализа, систематизации информации в соответствии с поставленной задачей с помощью информационных ресурсов Имеет навыки (начального уровня) 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	Знает основные свойства информации Имеет навыки (начального уровня) применять алгоритмы оценки соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности
УК-1.3 Логичное и последовательное изложение информации, формулирование аргументированных выводов и суждений	Знает основные принципы построения алгоритмов Имеет навыки (основного уровня) последовательного изложения информации с обоснованием полученных результатов
УК-2.3 Выбор правовых и нормативно-технических документов для решения задач профессиональной деятельности	Имеет навыки (начального уровня) 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	Имеет навыки (начального уровня) сравнивать различные методы, проводить верификацию алгоритмов
УК-4.4 Использование различных	Знает основные формы командной работы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
цифровых средств, позволяющих во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей	Имеет навыки (начального уровня) использовать цифровые средства для коммуникации Имеет навыки (начального уровня) командой формы работы для достижения поставленных целей
ОПК-5.1 Представление этапов работы с современными информационными системами.	Знает основные принципы и этапы работы с современными информационными системами
ОПК-5.2 Сбор, обработка и хранение информации с использованием информационных технологий	Знает методы и средства обработки и хранения числовой, символьной и графической информации Знает основные структуры данных и алгоритмы работы с ними Имеет навыки (начального уровня) обработки информации с применением компьютерных технологий
ОПК-5.3 Выбор цифровых технологий для решения конкретных задач профессиональной деятельности	Имеет навыки (основного уровня) использования информационных технологий для решения конкретных задач профессиональной деятельности
ОПК-5.4 Применение прикладного программного обеспечения для решения задач профессиональной деятельности	Знает классификацию, область применения и основные принципы работы универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов для решения профессиональных задач Имеет навыки (начального уровня) применения программно-вычислительных комплексов для решения стандартных задач

Содержание дисциплины

Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Основные положения информатики	Лекция 1. 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	Лекция 2. Основы работы с языком программирования. Математические действия. Переменные. Имена. Типы. Приведение типов. Логические операции. Структура ветвления. Циклы с параметром. Общий синтаксис цикла с условием.
		Лекция 3. Основные структуры данных. Списки. Работа со списками. Индексация элементов списка. Обращение к элементу списка. Работа со срезами. Границы срезов. Статистические показатели списка.
		Лекция 4. Словари. 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.
		Лекция 5. Объект DataFrame 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	Лекция 6 Предобработка данных. Валидность данных. Поиск значений с ошибками в файле. Фильтрация ошибочных данных. Преобразование данных.

	данных	<p>Лекция 7 Описательные статистики. 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..</p> <p>Лекция 8 Построение модели. 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</p>
4	Компьютерные технологии обработки текстовой информации	<p>Лекция 9 Общая характеристика процесса сбора, передачи, обработки и накопления информации. Компьютерные технологии подготовки текстовых документов. Текстовые редакторы. Текстовые процессоры.</p> <p>Лекция 10. Основные понятия. Редактирование текста. Форматирование текста. Особенности оформления сложных документов. Стили. Макросы</p>
5	Информационные системы для реализации моделей и методов проектных расчетов	<p>Лекция 11. 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.</p> <p>Лекция 12. Средства визуализации и анализа данных в таблицах. Диаграммы. Решение СЛАУ. Поиск решения. Решение нелинейных уравнений. Метод Ньютона. Подбор параметров.</p> <p>Лекция 13. Построение оптимальных прямых. Построение оптимальной прямой. Метод наименьших квадратов для обработки данных. Задача линейного программирования</p> <p>Лекция 14. Построение эпюр изгибающих моментов в балках.</p>
6	Визуализация информации. Технологии подготовки компьютерных презентаций.	<p>Лекция 15. 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.</p> <p>Лекция 16. 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</p>

Компьютерные практикумы

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание компьютерного практикума
2	Основы языка Python для работы с данными	<p>Практическая работа №1 Основы работы с языком программирования. Математические действия. Переменные. Имена. Типы. Приведение типов. Логические операции. Структура ветвления. Программно-алгоритмическая реализация решения задачи (по вариантам).</p> <p>Практическая работа № 2 Цикл с параметром. Общий синтаксис цикла с условием. Программно-алгоритмическая реализация решения задачи (по вариантам).</p> <p>Практическая работа № 3 Основные структуры данных. 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</p>

		<p>вариантам).</p> <p>Практическая работа № 4 Словари. 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).</p> <p>Практическая работа № 5 Математические и статистические операции обработки числовых массивов: вычисления среднего, медианы, дисперсии, стандартного отклонения и коэффициента корреляции. Программно-алгоритмическая реализация решения задачи (по вариантам).</p> <p>Практическая работа № 6 Основные библиотеки. 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).</p> <p>Практическая работа № 7 Работа с текстовыми данными. 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).</p>
3	Базовые алгоритмы обработки данных	<p>Практическая работа № 8 Предобработка данных. Валидность данных. Поиск значений с ошибками в файле. Фильтрация ошибочных данных. Преобразование данных. Программно-алгоритмическая реализация решения задачи (по вариантам).</p> <p>Практическая работа № 9 Описательные статистики. 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>Практическая работа № 10 Визуализация данных. 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>Практическая работа № 11 Предобработка данных. Валидность данных. Поиск значений с ошибками в файле. Фильтрация ошибочных данных. Преобразование данных. Программно-алгоритмическая реализация решения задачи (по вариантам).</p> <p>Практическая работа № 12 Описательные статистики. 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</p>

		<p>решения задачи (по вариантам).</p> <p>Практическая работа № 13 Визуализация данных. 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>Практическая работа № 14 Построение модели. 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>Практическая работа № 15 Текстовый процессор. Основные понятия. Редактирование текста. Форматирование текста. Особенности оформления сложных документов. Стили. Шаблоны.</p> <p>Практическая работа № 16 Работа с таблицами</p> <p>Практическая работа № 17 Работа с графическими объектами</p> <p>Практическая работа № 18 Форматирование сложных документов по вариантам</p> <p>Практическая работа № 19 Поиск информации и составление резюме</p>
5	Информационные системы для реализации моделей и методов проектных расчетов	<p>Практическая работа № 20 Основные объекты электронных таблиц.</p> <p>Практическая работа № 21 Форматирование. Условное форматирование</p> <p>Практическая работа № 22 Функции электронных таблиц для обработки данных</p> <p>Практическая работа № 23 Решение СЛАУ. Матричный метод. Поиск решений</p> <p>Практическая работа № 24 Решение нелинейных уравнений. Подбор параметра.</p> <p>Практическая работа № 25 Проведение анализа данных, полученных из всемирных банков статистики по вариантам</p> <p>Практическая работа № 26 Построения оптимальной прямой МНК несколькими способами по вариантам</p> <p>Практическая работа № 27 Решение задач линейного программирования по вариантам</p> <p>Практическая работа № 28 Построение эпюр изгибающих моментов в балках</p> <p>Практическая работа № 29 Расчет конструкций</p>
6	Визуализация информации. Технологии подготовки компьютерных	<p>Практическая работа № 30 Работа с графическими редакторами</p> <p>Практическая работа № 31 Работа с объектами для создания презентации</p> <p>Практическая работа № 32</p>

	презентаций.	Разработка презентации по вариантам
		Практическая работа № 33 Представление презентации

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

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.09.03	Основы искусственного интеллекта
Код и наименование направления подготовки/ специальности		07.03.04 Градостроительство
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)		Градостроительство
Уровень образования		Бакалавриат
Трудоемкость дисциплины		2 з.е.

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.

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

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	Знает цифровые средства, позволяющие осуществлять взаимодействие и на этой базе проводить коллективную работу для достижения поставленных целей. Имеет навыки (начального уровня) выбирать прикладное программное обеспечение для осуществления взаимодействия с другими участниками групповой разработки проекта. Имеет навыки (начального уровня) использования программного обеспечения, позволяющего осуществить групповую работу
ОПК-5.1. Представление этапов работы с современными информационными системами.	Знает этапы работы с современными информационными системами и способы их представления Имеет навыки (начального уровня) представления этапов работ с современными информационными системами.
ОПК-5.2. Сбор, обработка и хранение информации с использованием информационных технологий	Знает особенности сбора, обработки и хранения информации с использованием информационных технологий. Знает системы и технологии искусственного интеллекта, используемые для сбора, обработки и хранения информации. Имеет навыки (начального уровня) сбора, обработки и хранения информации с использованием информационных технологий.
ОПК-5.3 Выбор цифровых технологий для решения конкретных задач профессиональной деятельности	Знает цифровые технологии для решения конкретных задач профессиональной деятельности Имеет навыки (начального уровня) использовать цифровые технологии для решения конкретных задач профессиональной деятельности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-5.4. Применение прикладного программного обеспечения для решения задач профессиональной деятельности	Знает прикладное программное обеспечение для решения задач профессиональной деятельности Знает особенности работы с системами генеративного дизайна Имеет навыки (начального уровня) применения прикладного программного обеспечения для решения задач профессиональной деятельности

Содержание дисциплины

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.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Основные этапы и направления	Классификация искусственного интеллекта

	исследований в области систем искусственного интеллекта	<p>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 персептрон Многослойный персептрон</p>
2	Практическое применение методологии искусственного интеллекта в строительной сфере	<p>Сети на основе радиальных базисных функций Машина опорных векторов Ассоциативные машины Стохастические машины и их аппроксимация в статистической механике Нейродинамическое программирование</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.10.01	Начертательная геометрия и инженерная графика
Код и наименование направления подготовки/ специальности		07.03.04 Градостроительство
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)		Градостроительство
Уровень образования		Бакалавриат
Трудоемкость дисциплины		4 з.е.

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.

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

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	Знает требования Государственных стандартов к выполнению архитектурно-строительных чертежей. Имеет навыки (основного уровня) 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 градостроительной формы и пространства. Использовать средства автоматизации проектирования, архитектурно-градостроительной визуализации и компьютерного моделирования.	Имеет навыки (начального уровня) выполнения основных архитектурно-строительных чертежей в соответствии с требованиями ГОСТов ЕСКД И СПДС. Имеет навыки (основного уровня) построения ортогональных проекционных чертежей различных геометрических форм, и решения графическим способом различных задач. Имеет навыки (начального уровня) построения перспективной проекции заданных геометрических форм. 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.
ОПК-1.2. знает: Методы наглядного изображения и моделирования архитектурной формы и градостроительного пространства. Основные способы выражения градостроительного замысла, включая графические, макетные, компьютерного	Знает метод ортогональных проекций и графические способы решения позиционных и метрических задач с различными геометрическими формами. Знает метод центрального проецирования (линейной перспективы), позволяющий наглядно изобразить архитектурный объект с конкретной точки зрения. Знает требования, предъявляемые к аппарату линейной перспективы, которые позволяют получить достоверный результат перспективного изображения.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
моделирования, вербальные, видео. Особенности восприятия различных форм представления архитектурно-градостроительного проекта архитекторами, градостроителями, специалистами в области строительства, а также лицами, не владеющими профессиональной культурой.	

Содержание дисциплины

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.

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.
		<i>Тема «Поверхности».</i> Принадлежность точки и линии поверхности.
		<i>Тема «Развертка поверхности».</i> Построение развертки развертываемых поверхностей: призмы, пирамиды, конуса, цилиндра. Развертка неразвертываемой поверхности.
		<i>Тема «Позиционные задачи».</i> Пересечение плоскости с поверхностью. Способы построения сечений. Взаимное пересечение поверхностей. Частный и

		<p>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>

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».</i> ГОСТы системы ЕСКД, определяющие форматы, линии чертежа, масштабы изображения, основные надписи, правила простановки размеров на чертежах.
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>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.10.02	Основы технологий информационного моделирования
Код и наименование направления подготовки/ специальности		07.03.04 Градостроительство
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)		Градостроительство
Уровень образования		Бакалавриат
Трудоемкость дисциплины		3 з.е.

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Основы технологий информационного моделирования» является формирование компетенций обучающегося в области использования технологий информационного моделирования в проектно-строительной деятельности.

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

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	Знает основные определения и понятия информационного моделирования в строительстве, принципы использования информационной модели на всех этапах жизненного цикла объекта капитального строительства Имеет навыки (начального уровня) построения информационной модели и автоматизированного получения на ее основе технической документации
УК-2.5 Выявление ограничений в стандартных моделях и изменение сложившихся способов решения задач для построения новых оптимальных алгоритмов	Знает основные зависимости между связанными элементами информационной модели объекта капитального строительства Имеет навыки (начального уровня) 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	Знает основные программные продукты реализующие технологии информационного моделирования в рамках профессиональной деятельности Имеет навыки (начального уровня) создания связей смежных информационных моделей объекта капитального строительства
ОПК-5.1. Представление этапов работы с современными информационными системами	Знает основной состав профильной информационной модели объекта строительства. Знает последовательность создания профильной информационной модели объекта капитального строительства Имеет навыки (начального уровня) создания профильной информационной модели объекта капитального строительства

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-5.2. Сбор, обработка и хранение информации с использованием информационных технологий	Знает способы сбора, обработка и хранение информации с использованием информационных технологий Имеет навыки (начального уровня) сбора, обработка и хранение информации с использованием информационных технологий
ОПК-5.3 Выбор цифровых технологий для решения конкретных задач профессиональной деятельности	Знает основные технологии информационного моделирования Имеет навыки (начального уровня) выбора технологии информационного моделирования для разработки профильной информационной модели
ОПК-5.4. Применение прикладного программного обеспечения для решения задач профессиональной деятельности	Имеет навыки (начального уровня) применения прикладного программного обеспечения для решения задач профессиональной деятельности

Содержание дисциплины

Компьютерные практикумы

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание компьютерного практикума
1	Создание информационной модели гражданского здания	<p><i>1.1. Элементы проектов</i> Типы элементов проектов: элементы модели, базовые элементы и элементы, относящиеся определенному виду. 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></p>

		Применения государственных информационных систем обеспечения градостроительной деятельности в процессах создания информационных моделей зданий и сооружений.
--	--	--

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	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

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.11	История искусств
Код и наименование направления подготовки/ специальности		07.03.04 Градостроительство
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)		Градостроительство
Уровень образования		Бакалавриат
Трудоемкость дисциплины		2 з.е.

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «История искусств» является формирование компетенций обучающегося в области истории пространственных искусств

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

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	Знает различия методов изучения памятников искусства различных типов и техник создания.
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	Знает предметы изучения и основные категории истории искусства, философии, культурологии, религиоведения.
УК-1.3 Логичное и последовательное изложение информации, формулирование аргументированных выводов и суждений	Знает 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	Знает о значении и ценности материальных свидетельств прошлого для современной жизни в т.ч. для успешного решения задач по созданию комфортной и устойчивой среды обитания. Знает 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	Знает основные виды и типы произведений искусства, представляет эволюцию художественных техник, жанров и стилей, особенностей их регионального развития и зависимости от социо-

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	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.	Имеет навыки (начального уровня) 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.	Знает методы наглядного изображения и моделирования архитектурной формы и градостроительного пространства, основные способы выражения градостроительного замысла

Содержание дисциплины

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 ремесел 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.

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.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.12	Всеобщая история архитектуры и строительной техники
Код и наименование направления подготовки/ специальности		07.03.04 Градостроительство
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)		Градостроительство
Уровень образования		Бакалавриат
Трудоемкость дисциплины		2 з.е.

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Всеобщая история архитектуры и строительной техники» является формирование компетенций обучающегося в области истории архитектуры.

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

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	Знает принципы составления и оформления библиографических списков и каталогов. Знает основные типы исторических источников и их особенностей.
УК-5.2 Выявление влияния взаимодействия культур и социального разнообразия на процессы развития мировой цивилизации	Знает о значении и ценности материальных свидетельств прошлого для современной жизни в т.ч. для успешного решения задач по созданию комфортной и устойчивой среды обитания. Знает периодизацию и основные закономерности развития общества на протяжении письменной истории человечества. Знает 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 объемно-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 объемно-планировочных решений. Использовать приёмы оформления и представления проектных решений на всех стадиях	Имеет навыки (начального уровня) использовать методы моделирования и гармонизации искусственной среды обитания при разработке градостроительных и объемно-планировочных решений

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
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.	Знает предметы изучения и основные категории истории искусства, философии, культурологии, религиоведения.

Содержание дисциплины

Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Архитектура Неолита и Древнейших цивилизаций	Лекция 1. 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. Лекция 2. Города, храмовые комплексы и дворцовые сооружения Двуречья. Архитектура и градостроительство Древней Персии, минойской цивилизации, городов-государств Бронзового Века
2	Архитектура Античности	Лекция 1. Античные ордера и их применение в архитектуре Древней Греции классического периода. Тектоника камен конструкций и пропорции. Классические храмы в Греции и Афинский акрополь. Лекция 2. Архитектура эпохи эллинизма. Города с гипподамовой системой планировки, зрелищные и культовые здания. Греческие и римские жилые дома и виллы. Лекция 3. 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	Лекция 1. 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. Лекция 2. Архитектура и конструкции готических соборов. Региональные особенности готической архитектуры. Архитектурные объекты Высокой готики.
4	Архитектура Востока	Лекция 1. Типы мечетей в различных регионах исламского мира. Средневековые архитектурные ансамбли в исламском мире. Пещерные храмы Древней Индии. Культовые сооружения индуизма, буддизма и джайнизма. Мусульманское зодчество в Индии. Китайские средневековые города. Дворцовые комплексы в архитектуре Китая.
5	Древнерусская архитектура	Лекция 1. Зодчество Древней Руси домонгольского периода и византийские традиции. Крестово-купольные и столпные конструкции в произведениях Киева, Чернигова, Владимира и северо-восточных княжеств. Лекция 2. 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.
6	Архитектура Ренессанса и Барокко	Лекция 1. Итальянское Возрождение. Произведения Раннего Возрождения и Высокого Возрождения во Флоренции, Риме и севере Италии. Виллы, Палаццо, идеальные города эпохи Возрождения. Лекция 2. Барокко в Италии. Архитектурные ансамбли, гражданские и культовые здания. Барочные реконструкции городов и площадей. Фортификационные сооружения в Европе в эпоху ренессанса и барокко. Лекция 3. Барокко во Франции. Садово-парковые ансамбли эпохи Людовика XIV. Роккоко в архитектуре Франции и Центральной Европы.
7	Архитектура Нового Времени. Классицизм и эклектика	Лекция 1. Архитектура классицизма XVII-XVIII веков. Городские объекты и классицистические города Европы. Архитектура России эпохи классицизма. Петербург, Москва, провинция. Реконструкция послепожарной Москвы. Лекция 2. 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. Лекция 3. 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.

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;

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.13	Устойчивое развитие городов
Код и наименование направления подготовки/ специальности		07.03.04 Градостроительство
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)		Градостроительство
Уровень образования		Бакалавриат
Трудоемкость дисциплины		3 з.е.

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.

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

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	Знает принцип триединства социального, экономического, экологического аспектов для обеспечения устойчивого развития городов с учетом исторического наследия, существующей ситуации и интересов будущих поколений. Имеет навыки (начального уровня) проведения анализа существующего состояния устойчивого развития городов.
УК-5.2 Выявление влияния взаимодействия культур и социального разнообразия на процессы развития мировой цивилизации	Знает мировую практику устойчивого развития городов. Имеет навыки (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	Знает отечественную практику устойчивого развития городов РФ с учетом геополитических особенностей страны. Имеет навыки (начального уровня) выявления тенденции устойчивого развития городов РФ.
УК-8.1 Идентификация угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека.	Знает комплекс глобальных природных и антропогенных вызовов, угрожающий устойчивому развитию городов. Имеет навыки (начального уровня) выявления существующих и потенциальных угроз устойчивому развитию городов.

Содержание дисциплины

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.

Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание практических занятий
1.	Концепция устойчивого развития и Повестка дня в области устойчивого развития до 2030 года.	ПЗ 1. Анализ моделей устойчивого развития. 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).
2.	Градостроительное планирование устойчивого	ПЗ 1. Анализ и оценка устойчивости развития планировочной структуры города (на практическом примере планировки

	развития.	<p>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>

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.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.14	Организация универсальной городской среды
Код и наименование направления подготовки/ специальности		07.03.04 Градостроительство
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)		Градостроительство
Уровень образования		Бакалавриат
Трудоемкость дисциплины		3 з.е.

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Универсальная городская среда» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области повышения качества городской среды.

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-5.4 Идентификация собственной личности в условиях культурного разнообразия	Имеет навыки (основного уровня) 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	Знает показатели собственного здоровья, уровня развития личной физической и функциональной подготовленности, на основе знаний о здоровом образе жизни человека

Содержание дисциплины

Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1.	Концепция формирования универсальной среды	<ul style="list-style-type: none"> • Понятие «универсальная среда», требования к организации городской среды. Концепция средового подхода. • Маломобильные группы населения, их параметрические и антропологические характеристики. • Городская инфраструктура универсальной среды. Безбарьерная среда и ее составляющие. • Комплексный подход к формированию универсальной городской среды. Параметры оценки пешеходного потока.
2.	Пространственно-планировочные решения универсальной городской среды	<ul style="list-style-type: none"> • Архитектурно-конструктивные решения организации универсальной среды. • Пространственно-планировочные решения универсальной среды городских общественных пространств. • Пространственно-планировочные решения универсальной среды на территориях рекреационного назначения.

		<ul style="list-style-type: none"> • Формирование доступной среды в транспортно-пересадочных узлах.
--	--	--

Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1.	Концепция формирования универсальной среды	<ul style="list-style-type: none"> • Изучение зарубежного опыта организации универсальной среды • Изучение отечественного опыта организации универсальной среды • Изучение состава пешеходного потока. • Анализ доступности городской территории общественного назначения для различных маломобильных групп населения.
2.	Пространственно-планировочные решения универсальной городской среды	<ul style="list-style-type: none"> • Законодательство в области организации универсальной среды. Целевая программа «Доступная среда»: цели, задачи, этапы, содержание. • Расчеты основных параметров пешеходных коммуникаций. • Методы исследований условий движения пешеходных потоков при организации универсальной среды. • Методы универсального дизайна зданий. Методы организации универсальных городских пространств.

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.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.15	История градостроительства
Код и наименование направления подготовки/ специальности		07.03.04 Градостроительство
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)		Градостроительство
Уровень образования		Бакалавриат
Трудоемкость дисциплины		2 з.е.

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.

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

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	Знает основы исторических, философских и культурологических знаний для формирования мировоззренческой позиции.
	Имеет навыки (начального уровня) анализировать основные этапы и закономерности в развитии градостроительства при изучении мировой и отечественной истории градостроительства.
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	Знает основные исторические этапы развития градостроительства.
	Знает значения гуманистических ценностей для сохранения и развития современной цивилизации в градостроительной деятельности
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	Имеет навыки (начального уровня) сбора информации, проведения исследования, формулирования собственного

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
<p>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>мнения в области развития градостроительства, основанного на знании исторических и культурных прецедентов в отечественном и мировом градостроительстве.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) оформлять результаты работ по сбору, обработке и анализу данных, необходимых для разработки архитектурно-градостроительной концепции</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 района застройки, включая наблюдение, опрос, интервьюирование.</p>	<p>Знает основные источники получения информации, включая нормативные, методические, справочные и реферативные источники</p> <p>Знает методы поиска и получения информации, анализа данных для исследования истории градостроительного развития городов.</p>

Содержание дисциплины

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	Тема 5. Древнерусское градостроительство и русское градостроительство XI-XVII вв. Градостроительство Киевской Руси периода феодальной раздробленности. Раннефеодальные

	<p>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 века. Градостроительное законодательство накануне Первой мировой войны.</p> <p>Тема 8. Градостроительство в советский период. Градостроительство до великой отечественной войны. Градостроительство после великой отечественной войны Советское градостроительство с 1955-го года. Советское градостроительство 60-х годов. Советское градостроительство от 70-х годов до перестроечных времен. Градостроительство современной России.</p>
--	---

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.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.16	Теория композиции и архитектурная графика
Код и наименование направления подготовки/ специальности		07.03.04 Градостроительство
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)		Градостроительство
Уровень образования		Бакалавриат
Трудоемкость дисциплины		6 з.е.

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Теория композиции и архитектурная графика» является формирование компетенций обучающегося в области архитектурной графики, основ архитектурной композиции.

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

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.	Имеет навыки (основного уровня) работы с архитектурной графикой. Имеет навыки (начального уровня) в оформлении демонстрационного материала. Имеет навыки (начального уровня) изображения и моделирования архитектурной 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.	Знает основные приемы и средства архитектурной композиции Знает основные методы и средства наглядного изображения архитектурной формы и пространства Знает основные этапы работы по сбору и анализу исходных данных для разработки архитектурного проекта

Содержание дисциплины

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. Основные 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, диссимметрия 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

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

		<p>геометрии. Построение проекций сложной архитектурной формы.</p> <p><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 стаффажа и антуража.</p>
2	Объемно-пространственная композиция	<p><i>Задание 1.</i> Три вида композиции. Знакомство с видами композиции. Развитие пространственного мышления. Освоение техники макетирования из бумаги.</p> <p><i>Задание 2.</i> Композиция на плоскости. Объемно-пространственная композиция</p> <p><i>Задание 3.</i> Метрические ритмические ряды. Метр и ритм как средства организации градостроительной композиции. Освоение понятий и методов и приемов их применения.</p>

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

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.17	Основы рисунка и живописи
Код и наименование направления подготовки/ специальности		07.03.04 Градостроительство
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)		Градостроительство
Уровень образования		Бакалавриат
Трудоемкость дисциплины		8 з.е.

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.

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

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.	Имеет навыки (начального уровня) применения методов наглядного изображения и моделирования архитектурной формы и градостроительного пространства.
	Имеет навыки (основного уровня) изображения архитектурных форм, архитектурных деталей и градостроительного пространства в живописи.
	Имеет навыки (начального уровня) для решения творческих задач и способы их выражения в рисунке и живописи.
	Имеет навыки (начального уровня) практического применения зарисовок и набросков в проектных решениях, художественных работах.
	Имеет навыки (начального уровня) работы различными графическими материалами и инструментами.
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,	Знает основные законы цвета, теорию цветового круга, основы работы с живописными и графическими материалами.
	Знает основные принципы изображения архитектурных форм и градостроительного пространства
	Знает основы построения архитектурно-художественного и градостроительного рисунка с учётом законов перспективы, основы построения и моделирования формы, построение интерьеров и экстерьеров в перспективе.
	Знает основы изображения архитектурных деталей, градостроительного пространства и форм, светотональных отношений, а также цветовых и

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
специалистами в области строительства, а также лицами, не владеющими профессиональной культурой.	тональных отношений архитектурных и градостроительных форм и предметов в пространстве.

Содержание дисциплины

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 соотношение 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.

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.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.18	Архитектурный рисунок и графика
Код и наименование направления подготовки/ специальности		07.03.04 Градостроительство
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)		Градостроительство
Уровень образования		Бакалавриат
Трудоемкость дисциплины		8 з.е.

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.

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

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	Знает законы и традиции академической школы рисунка, служащие средством для развития объемно-пространственного и художественно-образного и композиционного мышления Имеет навыки (основного уровня) в использовании графических приемов изображения
УК-6.3 Выбор приоритетов профессионального роста, выбор направлений и способов совершенствования собственной деятельности на основе требований рынка труда к личностным и профессиональным навыкам	Знает общий перечень средств художественной выразительности в изобразительном графическом искусстве Имеет навыки (основного уровня) 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.	Имеет навыки (основного уровня) фиксирования исторических градостроительных и архитектурных памятников средствами архитектурной графики и рисунка. Имеет навыки (основного уровня) отражения средствами архитектурной графики стилистических особенностей архитектурно-градостроительных объектов, выполнять построение

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	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.	Знает различные техники рисунка, применяемые графические материалы, стили и стилистические направления в рисунке Знает методику ведения работы при поиске вариантных решений, (зарисовки, наброски, выполнение ортогональных проекций, тональный рисунок)

Содержание дисциплины

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> <ol style="list-style-type: none"> 1. Построение ортогональных проекций (в проекционной взаимосвязи) в небольшом масштабе с целью анализа основных пропорций геометрической основы арх. фрагмента. 2. Выполнение набросков с целью выбора наилучшего ракурса 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>«Аналитический линейно-конструктивный рисунок отдельно стоящего архитектурного сооружения (по ортогональным проекциям) в перспективе». Формат листа 55x75 (ватман, карандаш)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Анализ ортогональных проекций сооружения с целью выявления геометрической основы 2. Выполнение ряда поисковых эскизных зарисовок с целью нахождения композиционного решения, выбора наилучшего пространственного ракурса, уровня горизонта, нахождения идеи освещенности и выбор наилучшего варианта, наиболее полно раскрывающих характер объекта. 3. Разметка поднятого/опущенного плана с учетом перспективы. 4. Построение с поднятого/опущенного плана основных объемов сооружения, с учетом уже проделанного анализа. 5. Нахождение места деталей и их прорисовка. Внесение в рисунок намеченных в эскизе элементов окружающей среды, помогающих сделать сам объект наиболее выразительным. 6. Выявление светотени. Построение геометрии теней, выявление общих светотеневых отношений. <p>Целью задания является закрепление знаний в передаче пространственно-конструктивной структуры средствами линейно-конструктивного рисунка и выявления объема легкой светотеновой 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> <ol style="list-style-type: none"> 1. Выполнение эскизов общей композиции листа с целью выбора

		<p>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>

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

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.19	Композиционное моделирование
Код и наименование направления подготовки/ специальности		07.03.04 Градостроительство
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)		Градостроительство
Уровень образования		Бакалавриат
Трудоемкость дисциплины		7 з.е.

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.

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

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.	Имеет навыки (начального уровня) представления архитектурно-градостроительной концепции Имеет навыки (начального уровня) пространственного поиска и выбора оптимального подхода к проектированию среды, интерьерного и экстерьерного пространства Имеет навыки (начального уровня) графического и виртуального 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.	Знает основные закономерности и принципы разработки архитектурно-градостроительной концепции искусственной среды. Знает основные понятия и определения архитектурного формообразования. Знает пространственно-композиционные требования к организации искусственной среды. Знает виды и методы моделирования архитектурной формы и ее визуализации Знает приемы моделирования, использованные при проектировании исторических и современных зданий и градостроительных ансамблей.
ОПК-4.1. умеет: Выполнять сводный анализ исходных данных, данных заданий на проектирование. Проводить поиск проектного	Имеет навыки (начального уровня) применения методов моделирования и гармонизации искусственной среды

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
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.	обитания при разработке архитектурных и градостроительных проектов Имеет навыки (начального уровня) сбора данных (наблюдение, фиксация) для проектирования искусственной среды обитания при разработке проектов

Содержание дисциплины

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, дисимметрии 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. Чистовой макет на подрамнике.
		Объемно-пространственная композиция. Выполнение объемной композиции в макете. Поисковый графический эскиз, корректировка пропорций. Рабочий макет. Чистовой макет на подрамнике. 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.
		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
		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
		Представление макета «Интерьер реконструируемого небольшого общественного здания» («Реконструкция театральной улицы»)
		Формообразование в интерьерном пространстве
3	Композиционное моделирование	Структура процесса формообразования, как последовательность действий – идея- выбор элементов, комбинаторные операции, формирование окончательного продукта.
		Выбор и замена элементов. Изменение качества элементов.
		Позиционирование элементов. Выявление морфотипа архитектурного элемента (окна, портала)
		Выполнение упражнений на комбинирование типовых и индивидуальных элементов. Комбинирование решеток
		Выявление объекта и градостроительной среды, подчиненной и/или главной
		Выявление морфотипа -двор
4	Проектное моделирование	Сбор данных и анализ по теме «Садово-парковый ансамбль». Определение основных деталей.
		Определение исходного масштаба и масштаба представления макета.
		Корректировка пропорции, формирование подмакетника. Выбор цвета и сочетания цветов. Рабочий цветовой макет
		Корректировка пропорции, формирование подмакетника.
		Представление макета «Усадебный дом с парком» («Садово-парковый ансамбль»).

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

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.20	Методология проектирования
Код и наименование направления подготовки/ специальности		07.03.04 Градостроительство
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)		Градостроительство
Уровень образования		Бакалавриат
Трудоемкость дисциплины		9 з.е.

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.

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

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	Знает методы выбора средств при решении проектных задач, о необходимости обобщения информации для постановки цели и определения выбора путей ее достижения Имеет навыки (начального уровня) 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	Знает 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. Имеет навыки (начального уровня) применение основных методов наглядного изображения и моделирования архитектурной формы и пространства для выражения архитектурного замысла
ОПК-4.1. умеет: Выполнять сводный анализ исходных данных, данных заданий на проектирование. Проводить поиск проектного решения в соответствии с особенностями объемно-планировочных решений проектируемого территориального объекта. Определять качество исходных данных, данных задания на проектирование территориального объекта капитального	Имеет навыки (начального уровня) эскизирования, выполнения клаузур при поиске вариантных проектных решений. Имеет навыки (начального уровня) осуществления обработки и анализа данных об аналогичных по функциональному назначению, месту застройки и условиям градостроительного проектирования объектов капитального строительства. Имеет навыки (начального уровня) разработки архитектурных и объемно - планировочных решений в

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
<p>строительства и данных задания на разработку градостроительной проектной документации. Проводить расчёт технико-экономических показателей градостроительных решений территориального объекта капитального строительства.</p>	<p>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.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) разработки проектной документации по архитектурному разделу проекта.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) 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</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) осуществления интеграции проектируемого объекта в существующую застройку с учетом исходных данных.</p>

Содержание дисциплины

Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	<p>Методология проектирования сооружения без внутреннего пространства (вход в парк, автобусная остановка, монумент)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Понятие об объекте проектирования. Определение функционального назначения объекта, выбор темы. - Определение объема работы количества и масштабов проекции, сроки выполнения, состав контрольной работы №1. - Анализ содержания проектной задачи для ее решения, осмысление темы проекта, обобщение полученной информации, выбор средств для ее решения, - Функциональные, эстетические, конструктивно-технические, градостроительные аспекты проектирования. Влияние на объёмно-планировочное решение сооружения. - Методы проектирования сооружений без внутреннего пространства в зависимости от функциональных, эстетических, конструктивно-технических, градостроительных данных. - Анализ типологического ряда аналогичных объектов - 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. - Поиск оптимальных приёмов и методов изображения и моделирования архитектурной формы сооружения без внутреннего пространства (вход в парк, автобусная остановка, монумент) посредством эскизирования, макетирования. - Поиск вариантных проектных решений зданий посредством выполнения клаузур. - Эскизирование и черновое макетирование, - как метод наглядного изображения и моделирования архитектурной формы и пространства, как способ поиска выражения архитектурного замысла. - Поиск художественного образа, выбор используемых конструкций и материалов.

		<ul style="list-style-type: none"> - Выполнение фотофиксации и обмеров земельного участка - Разработка схемы планировочной организации земельного участка с учетом интеграции объекта в существующую застройку. - Вычерчивание схемы планировочной организации земельного участка, плана, фасадов, разреза, аксонометрического или перспективного рисунка. - Размещение на подрамнике объемно-пространственного решения, передача архитектурными приемами главной идеи автора. - Выбор метода оформления архитектурной концепции, определение графического исполнения проекта. - Проработка схемы планировочной организации земельного участка, планов, фасадов, разрезов, аксонометрического или перспективного рисунка на подрамнике. - Графическое оформление подрамника.
2	<p>Методология проектирования рекреационного (дворового или паркового) пространства с разработкой детской игровой площадки и теневого навеса</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Понятие об объекте проектирования. Определение функционального назначения объекта, выбор темы. - Определение объема работы количества и масштабов проекции, сроки выполнения, состав контрольной работы №2. - 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 - Функциональные, эстетические, конструктивно-технические, градостроительные аспекты проектирования. Влияние на объемно-планировочное решение сооружения. - Методы проектирования рекреационного (дворового или паркового) пространства с разработкой детской игровой площадки и теневого навеса, в зависимости от функциональных, эстетических, конструктивно-технических, градостроительных данных. - Анализ типологического ряда аналогичных объектов - Сбор и анализ исходных данных для проектирования выбранного функционала объекта, в том числе, места застройки и градостроительных условий проектирования. Влияние на объемно-планировочное и архитектурно-градостроительное решения объекта. - 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. - Поиск вариантных проектных решений зданий посредством выполнения клаузур. - Поиск вариантных проектных решений посредством эскизирования, макетирования. - Поиск художественного образа, выбор используемых конструкций и материалов для теневого навеса. - Поиск, подбор конструктивных решений и строительных отделочных материалов и при проектировании теневого навеса. - Ознакомление с функциональными зонами и элементами благоустройства (озеленение, малые архитектурные формы, освещение, пешеходные пути и т.д.) детских игровых площадок, площадок для отдыха - Вычерчивание схемы планировочной организации земельного участка, планов, фасадов, разрезов, аксонометрического или перспективного рисунка. - Размещение на подрамнике объемно-пространственного решения, передача архитектурными приемами главной идеи автора. - Выбор метода оформления архитектурной концепции, определение графического исполнения проекта. - Проработка схемы планировочной организации земельного участка,

		<p>плана, фасадов, разреза, аксонометрического или перспективного рисунка на подрамнике. - Графическое оформление подрамника.</p>
3	<p>Методология проектирования небольшого общественного здания с залом</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Понятие об объекте проектирования. Определение функционального назначения объекта, выбор темы. - Определение объема работы количества и масштабов проекции, сроки выполнения, состав контрольной работы №3. - 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)» - Анализ объектов капитального строительства, аналогичных по типологическому признаку объектов (функциональное назначение, место застройки и градостроительные условия) при проектировании объектов капитального строительства. - Общественные здания. Роль функции в объемно-планировочном решении - Классификация общественных зданий - Факторы, формирующие типологические признаки общественных зданий - Функциональное зонирование, схемы блоков/групп помещений различного назначения. На примере общественного здания - кафе. - Классификация основных конструктивных систем общественных зданий малой и средней этажности. - Функциональные, эстетические, конструктивно-технические, градостроительные аспекты проектирования. Влияние на объемно-планировочное решение общественного здания. - Методы проектирования небольшого общественного здания с залом, в зависимости от функциональных, эстетических, конструктивно-технических, градостроительных данных. - Сбор и анализ исходных данных для проектирования выбранного функционала объекта, в том числе, места застройки и градостроительных условий проектирования. Влияние на объемно- планировочное и архитектурно-градостроительное решения объекта. - Поиск оптимальных приёмов и методов изображения и моделирования архитектурной формы небольшого общественного здания с залом посредством эскизирования, макетирования. - Поиск вариантных проектных решений посредством эскизирования, макетирования. - Поиск художественного образа, выбор используемых конструкций и материалов для здания. - Ознакомление с конструктивными решениями и строительными отделочными материалами при проектировании небольшого общественного здания с залом - 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.) - Вычерчивание схемы планировочной организации земельного участка. - Вычерчивание планов, фасадов, разрезов, аксонометрического или перспективного рисунка. - Размещение на подрамнике объемно-пространственного решения, передача архитектурными приемами главной идеи автора. - Определение графического исполнения проекта. - Проработка схемы планировочной организации земельного участка, плана, фасадов, разреза, аксонометрического или перспективного рисунка на подрамнике. - Графическое оформление подрамника.

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	<p>Ознакомление с нормативно-техническими, справочными документами: "СП 59.13330.2016. Свод правил. Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения. Актуализированная редакция СНиП 35-01-2001" (ред. от 21.10.2015), "СП 118.13330.2012*. Свод правил. Общественные 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>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.21	Физика
Код и наименование направления подготовки/ специальности		07.03.04 Градостроительство
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)		Градостроительство
Уровень образования		Бакалавриат
Трудоемкость дисциплины		6 з.е.

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Физика» является формирование компетенций обучающегося в области современного естественнонаучного мировоззрения.

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

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 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,	<p>Знает основы проектирования конструктивных решений объекта капитального строительства, основы расчета конструктивных решений на основные воздействия и нагрузки</p> <p>Знает механические процессы и явления</p> <p>Знает основные законы статики, гидростатики и гидродинамики</p> <p>Знает основные математические уравнения для описания механического движения: кинематические и динамические уравнения поступательного и вращательного движений</p> <p>Знает тепловые процессы и явления</p> <p>Знает математические уравнения для описания явлений теплопроводности, диффузии и вязкости</p> <p>Знает колебательные и волновые процессы и явления</p> <p>Знает закон гармонических колебаний (механических и электромагнитных), вынужденных и затухающих колебаний.</p> <p>Знает электромагнитные процессы и явления</p> <p>Знает основные законы электростатики и магнитостатики: закон Кулона, закон Ампера, принцип суперпозиции электрического и магнитного полей</p> <p>Знает строение атомов и молекул</p> <p>Знает основные принципы квантовой механики (гипотеза Планка, Эйнштейна, постулаты Бора, модели строения атомов и молекул)</p> <p>Знает основы проектирования конструктивных решений объекта капитального строительства, основ расчета конструктивных решений на основные механические воздействия и нагрузки</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
<p>эстетические и эксплуатационные характеристики. Основные технологии производства строительных и монтажных работ. Методики проведения технико-экономических расчётов проектных решений.</p>	<p>Знает основы проектирования конструктивных решений объекта капитального строительства, основ расчета конструктивных решений на основные термодинамические воздействия и нагрузки</p> <p>Знает основы проектирования конструктивных решений, основ расчета конструктивных решений на основные электромагнитные воздействия и нагрузки</p> <p>Знает основы проектирования конструктивных решений, основ расчета конструктивных решений на основные волновые, акустические, сейсмические воздействия и нагрузки</p> <p>Знает основы проектирования конструктивных решений объекта капитального строительства, основ расчета конструктивных решений на нагрузки со стороны различных видов излучений</p> <p>Знает 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>Знает основные понятия и законы акустики</p> <p>Знает основные характеристики колебательных и волновых процессов, а также экспериментальные методы определения количественных характеристик колебаний и волн</p> <p>Знает дифференциальное уравнение гармонических колебаний, уравнения бегущей и стоячей волны, волновое уравнение</p> <p>Знает основные характеристики тепловых процессов и экспериментальные методы определения термодинамических параметров</p> <p>Знает 1-е и 2-е начала термодинамики, газовые законы, основное уравнение молекулярно-кинетической теории, законы Фика, Фурье, Ньютона</p> <p>Знает основные характеристики электрических и магнитных процессов и явлений; экспериментальные методы определения количественных характеристик электрического и магнитного полей, постоянного электрического тока</p> <p>Знает основные понятия и законы фотометрии</p> <p>Знает основы теории излучения, законы Кирхгофа, Стефана-Больцмана, Вина, формулу Планка</p> <p>Знает принципы проектирования средовых качеств объекта капитального строительства, включая акустику, освещение, микроклимат, на основе законов строительной акустики</p> <p>Знает 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</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	<p>законов термодинамики и статистической физики</p> <p>Знает принципы проектирования средовых качеств объекта капитального строительства, включая микроклимат, на основе определения основных характеристик электрического и магнитного полей</p> <p>Знает принципы проектирования средовых качеств объекта капитального строительства с использованием основных законов теории излучения</p> <p>Знает принципы проектирования средовых качеств объекта капитального строительства, включая освещение, на основе законов фотометрии</p>

Содержание дисциплины

Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
<i>1 семестр</i>		
1.	Механика	<p>1.1. Кинематика. 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>1.2. Динамика поступательного движения твердого тела. 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>1.3. Динамика вращательного движения. 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>1.4. Работа. Законы сохранения. 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</p>

		<p>консервативных сил. Связь изменения потенциальной энергии с работой консервативных сил.</p> <p>Механическая энергия тела. Закон сохранения механической энергии. Связь работы неконсервативных сил с изменением механической энергии системы.</p>
		<p>1.5. Статика. 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>1.6. Механика жидкостей и газов. 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>2.1. Электростатика. 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>2.2. Магнитное поле 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>2.3. Электромагнетизм. 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>3.1. Колебания. 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>3.2. Волны. 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>3.3. Стоячие волны 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 сплошной ограниченной среде. Собственные частоты колебаний в ограниченных средах.</p>

		<p>3.4. Электромагнитная волна. 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.</p>
<i>2 семестр</i>		
4	Волновая оптика	<p>4.1. Интерференция света 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.</p>
		<p>4.2. Дифракция света 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.</p>
5.	Элементы квантовой и атомной физики	<p>5. 1. Квантовые свойства света. Тепловое излучение. 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.</p>
		<p>5.2. Квантовые свойства света. Фотоэффект 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.</p>
		<p>5.3. Элементы атомной физики 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.</p>

6.	Молекулярная физика и термодинамика	<p>6.1. Молекулярно-кинетическая теория строения вещества 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>6.2. Законы термодинамики. 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>6.3. Элементы физической кинетики. 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>

Лабораторные работы

№	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»</p>

		«Определение момента инерции махового колеса на основе закона сохранения энергии». «Неупругое соударение маятников».
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 обратного 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».

Практические занятия

№	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. Интерференция 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.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Механика	Инвариантность законов динамики и статики относительно выбора систем отсчета .
2	Электричество и магнетизм	Электрический конденсатор. Электроемкость конденсаторов. Электроемкость 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.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.22	Архитектурная физика
Код и наименование направления подготовки/ специальности		07.03.04 Градостроительство
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)		Градостроительство
Уровень образования		Бакалавриат
Трудоемкость дисциплины		5 з.е.

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.

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

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 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	<p>Знает как работать с измерительными приборами, позволяющими на практике выявить достоинства и недостатки различных проектных решений в области светотехники, акустики и тепловой защиты зданий.</p> <p>Знает 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.</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
технические, технологические, эстетические и эксплуатационные характеристики. Основные технологии производства строительных и монтажных работ. Методики проведения технико-экономических расчётов проектных решений.	

Содержание дисциплины

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. Влияние климата на традиционную архитектуру различных стран. 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. 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	Общие сведения о строительной светотехнике. Природа света, его основные параметры, величины и единицы. Основные

	и инсоляция	<p>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.</p> <p>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 строительная акустика	<p>Природа звука, его распространение в различных средах.</p> <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>

Лабораторные работы

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лабораторной работы
1	Климатический анализ и температурно-влажностный режим	<p>Лабораторная работа 1. Определение коэффициента теплопроводности строительных материалов.</p> <p>Научиться определять коэффициент теплопроводности различных материалов на практике. Измерение коэффициента теплопроводности нескольких образцов материалов. Запроектировать ограждающую конструкцию из исследуемых материалов.</p>
		<p>Лабораторная работа № 2. Измерение температуры поверхности ограждающих конструкций контактным и бесконтактным способами.</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 теплопоступлений от людей в помещение.</p>
		<p>Лабораторная работа № 3. Измерение влажности строительных материалов.</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>Лабораторная работа № 4. Определение коэффициента естественной освещенности в помещении при натуральных измерениях и теоретических расчетах уровней освещенности (для системы верхнего естественного освещения).</p> <p>Знакомство с методикой и аппаратурой, применяемыми при 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</p>

		результаты расчета сравнить с данными натурных измерений и нормируемых значений К.Е.О.
3	Архитектурная и строительная акустика	<p>Лабораторная работа 5. Исследование изоляции воздушного шума ограждающими конструкциями зданий. 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>Лабораторная работа № 6. Измерение транспортного шума. 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>

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. 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, цвета и фактуры внутренней отделки помещения и фасада противостоящих зданий, режима и типа помещения. Сравнение расчетного и нормируемого к.е.о.</p> <p>Расчет времени инсоляции помещения. Определение ориентации здания, положения расчетной точки, горизонтального инсоляционного угла на плане помещения и</p>

		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	<p>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 стеной. Сравнение расчетного индекса звукоизоляции с нормативным. Заключение о пригодности конструкции в строительстве.</p> <p>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.</p>

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

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.23	Техническая механика
Код и наименование направления подготовки/ специальности		07.03.04 Градостроительство
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)		Градостроительство
Уровень образования		Бакалавриат
Трудоемкость дисциплины		4 з.е.

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Техническая механика» является формирование компетенций обучающегося в области освоения методов расчета конструкций и элементов конструкций и сооружений.

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

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.	Знает законы статики твердых тел, основные положения, гипотезы технической механики и смежных дисциплин, методы определения внутренних усилий в стержнях Знает гипотезы, основные положения, основные характеристики материалов, соотношения сопротивления материалов. Знает методы и практические приемы расчета стержней при различных типах нагрузок Имеет навыки (начального уровня) технического анализа задачи, выявления содержания решаемой задачи, составления схем, используя принципы статической работы элементов конструкций Имеет навыки (начального уровня) 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)
УК- 2.4 Выбор способа и алгоритма решения задач профессиональной деятельности с учетом наличия ограничений и ресурсов.	Знает основы расчета пространственных конструкций, используя взаимосвязь объемно-пространственных, конструктивных, строительных и инженерных решений в реализации архитектурного проектирования. Имеет навыки (начального уровня) технического анализа задачи, выявления содержания решаемой задачи составления схем, используя принципы статической работы элементов конструкций
ОПК-4.2 знает: Технические и технологические требования к основным типам объектов капитального строительства, включая	Знает основные понятия механики, методы расчета инженерных конструкций на прочность, жесткость и устойчивость, обеспечивающих надежность и экономичность конструкции.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
<p>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>Знает основные принципы построения физико-математической модели работы конструкции, выявляя существенные особенности реальной конструкции, определяющие ее поведение под нагрузкой</p> <p>Знает основы расчета пространственных конструкций, используя взаимосвязь объемно-пространственных, конструктивных, строительных и инженерных решений в реализации архитектурного проектирования</p>

Содержание дисциплины

Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	<p>Основные понятия, положения, гипотезы механики. Статика.</p>	<p>Предмет «Механика» и ее место среди других дисциплин. Разделы курса: теоретическая механика (статика), сопротивление материалов и строительная механика стержневых систем.</p> <p>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.</p> <p>Основные определения статики. Система сил. Эквивалентность систем сил. Уравновешенная система сил. Аксиомы статики. Следствия из аксиом.</p> <p>Основные теоремы статики. Лемма Пуансо. Теорема Вариньона. Приведение системы сил к главному вектору и главному моменту.</p>
2	<p>Геометрические характеристики сечений</p>	<p>Статические моменты и моменты инерции. Порядок определение центра тяжести составного сечения. Моменты инерции простых сечений (прямоугольник, круг, треугольники, полукруг).</p> <p>Изменение моментов инерции при параллельном переносе осей. Определение моментов инерции относительно центральных осей для составного сечения.</p> <p>Изменение моментов инерции при повороте осей. Понятие о</p>

		главных моментах инерции и главных центральных осях инерции.
3	Центральное растяжение и сжатие стержней	<p>Определения и гипотезы. Продольная сила. Напряжения в поперечных сечениях. Деформации (абсолютные и относительные) и перемещения. Закон Гука. Модуль упругости и коэффициент Пуассона.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Дифференциальная зависимость между продольной силой и нагрузкой.</p> <p>Расчеты на прочность по строительным нормам.</p>
4	Устойчивость центрально сжатого стержня.	<p>Устойчивость формы стержней при сжатии. Продольный изгиб. 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.</p>
5	Изгиб. Внутренние усилия. Напряжения. Расчет на прочность.	<p>Внутренние усилия: поперечная сила и изгибающий момент. Дифференциальные зависимости между поперечной нагрузкой, поперечной силой и изгибающим моментом и следствия из них.</p> <p>Эпюры внутренних усилий и их практическое назначение. Особенности и способы визуальной проверки эпюр внутренних усилий.</p> <p>Гипотезы при изгибе. Чистый и поперечный изгиб. Нормальные напряжения и их эпюры в поперечном сечении с одной и двумя осями симметрии.</p> <p>Моменты сопротивления сечения. Расчеты на прочность по строительным нормам. Подбор сечения.</p> <p>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.</p>
6	Сдвиг. Кручение прямого стержня.	<p>Чистый сдвиг. Закон Гука при сдвиге. Модуль сдвига.</p> <p>Кручение прямого стержня. Скручивающие моменты. Крутящие моменты и их эпюры. Гипотезы при кручении.</p> <p>Касательные напряжения в поперечных сечениях стержня круглого и кольцевого сечений.</p> <p>Деформации сдвига и углы закручивания стержня круглого и кольцевого сечений.</p> <p>Расчеты на прочность и жесткость стержня круглого и кольцевого поперечных сечений.</p>

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 кривой 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.

Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
2	Геометрические характеристики поперечных сечений стержней	Определение статических моментов и моментов инерции сечений. Определение координат центра тяжести поперечного сечения. Определение геометрических характеристик сечения, имеющего одну ось симметрии. Определение геометрических характеристик несимметричного сечения, состоящего из стандартных профилей (сортамент).
3	Центральное растяжение и сжатие стержней.	Эпюры продольных сил и нормальных напряжений, удлинения и перемещения в стержне ступенчато-постоянного сечения. Подбор сечения стержня из двух равнополочных уголков в статически определимой системе. Построение эпюр продольных сил, нормальных напряжений и перемещений в статически определимом стержне ступенчато-постоянного сечения. 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.
4	Устойчивость центрально сжатого стержня	Расчет стержня двутаврового сечения с двумя осями симметрии с разными закреплениями в разных плоскостях на устойчивость
5	Изгиб. Внутренние усилия.	Построение эпюр поперечных сил, изгибающих моментов в

	Напряжения. Расчет на прочность.	консольной, шарнирно-опертой балках и в балке с промежуточными шарнирами. Построение эпюр внутренних усилий в рамах. Проверка прочности по нормальным и касательным напряжениям. Подбор поперечного сечения в форме двутавра, прямоугольника. Построение эпюр нормальных и касательных напряжений. Главные площадки и главные напряжения. Траектории главных напряжений. Наибольшие касательные напряжения. Пластический шарнир.
6	Сдвиг. Кручение прямого стержня.	Построение эпюр Подбор круглого и кольцевого сечения бруса, работающего на кручение из условий прочности и жесткости.
7	Определение перемещений в статически определимых системах.	Определение прогибов и углов поворота сечений в балках методом начальных параметров. Определение прогибов и углов поворота сечений в балках с помощью метода Мора.
8	Сложное сопротивление стержней. Теории прочности	Примеры расчета стержней при плоском и пространственном косом изгибе, при изгибе с растяжением, при внецентренном сжатии и при изгибе с кручением. Построение ядра сечения. Применение теорий прочности в решении задач.

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. Подбор 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.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.24	Строительная механика
Код и наименование направления подготовки/ специальности		07.03.04 Градостроительство
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)		Градостроительство
Уровень образования		Бакалавриат
Трудоемкость дисциплины		4 з.е.

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.

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

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	Знает перечень нормативно-технических документов, устанавливающих требования к расчётному обоснованию проектного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения. Имеет навыки (начального уровня) 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 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	Знает перечень исходных данных для проектирования принципиальных конструктивных решений здания (сооружения) с целью обеспечения прочности, устойчивости.

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

Содержание дисциплины

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 неопределимых систем методом сил.	<i>Лекция 8.</i> Свойства статически неопределимых систем. Степень 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.
--	--	---

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 симметричных 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 нагружение.
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.

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.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.25	Геодезия
Код и наименование направления подготовки/ специальности		07.03.04 Градостроительство
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)		Градостроительство
Уровень образования		Бакалавриат
Трудоемкость дисциплины		4 з.е.

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Геодезия» является формирование уровня освоения компетенций обучающегося в области геодезии.

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

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 масштабы.
	Знает о разграфка и номенклатура топографических карт и планов.
	Имеет навыки (начального уровня) применяя условных знаков на планах и картах
УК-2.2 Определение потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности	Имеет навыки (начального уровня) определения формы рельефа местности.
	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.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	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.
	Знает оценку точности по разностям двойных равноточных и неравноточных измерений
<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. 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>	Имеет навык (начального уровня) выполнения проверок и юстировок цифрового теодолита.
	Имеет навык (начального уровня) измерения горизонтальных и вертикальных углов.
	Имеет навык (начального уровня) выполнения проверок нивелира с компенсатором.
	Имеет навык (начального уровня) измерение превышений.
	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 съёмки.
	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</p>	Знает о плановых геодезических и высотных сетях.
	Знает методы создания геодезических сетей
	Знает Общие сведения о топографических съёмках.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
проектирования. Социальные, функционально-технологические, эргономические (в том числе, рассчитанные для специфического контингента), эстетические и экономические требования к различным типам градостроительных объектов.	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.	

Содержание дисциплины

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. Общая технология разбивочных работ 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. Лекция 13 Вертикальная планировка городских территорий. Составление проекта вертикальной планировки. Способы вертикальной планировки: продольных и поперечных профилей, проектных горизонталей, проектных точек, по квадратам. Лекция 14. Проектирование горизонтальной и наклонной площадок с соблюдением баланса земляных работ. Лекция 15. Геодезический мониторинг. Виды деформаций сооружений и способы их определения.

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.

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.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.26	Экология
Код и наименование направления подготовки/ специальности		07.03.04 Градостроительство
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)		Градостроительство
Уровень образования		Бакалавриат
Трудоемкость дисциплины		2 з.е.

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.

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

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	Знает виды опасностей природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека Имеет навыки (начального уровня) определения опасностей природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека
УК-8.2 Выбор методов защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера	Знает методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера

Содержание дисциплины

Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Экология как наука Глобальные экологические проблемы. Основные законы и положения экологии. Взаимосвязь задач экологического	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,

	проектирования и выбора рациональных архитектурно-планировочных решений застройки территорий	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	<p>Экологическая глобалистика.</p> <p>Концепция устойчивого развития. Парадигма реализации концепции. Продовольственный кризис. Водный кризис. Демографический кризис. Кризис биоразнообразия. Креативная парадигма.</p> <p>Техногенез окружающей природной среды. Деградация природного объекта. Формирование биотехносферы.</p> <p>Исторические этапы техногенеза. Виды техногенеза по формам проявления, характеру деятельности, масштабу и контролируемости. Механизмы техногенеза.</p> <p>Природообустройственный техногенез.</p> <p>Управляемы природно-технические системы.</p> <p>Экосистема. Геосистема. Природно-техническая геосистема.</p> <p>Природно-техническая система. Экологический регулятор.</p> <p>Межрегиональное перераспределение ресурсов пресных вод.</p> <p>Искусственные земельные участки и острова. Рукотворные оазисы. Приливные электростанции. Воздухоочистительные башни. Экодуки.</p>
3	Экологическое сопровождение деятельности на всех этапах жизненного цикла объекта капитального строительства	<p>Законодательно-нормативные требования в области охраны окружающей среды.</p> <p>Федеральный закон №7 «Об Охране окружающей среды».</p> <p>Экологические аспекты. Нормирование в области охраны окружающей среды. Основные принципы охраны окружающей среды. Объекты охраны окружающей среды. Государственный экологический надзор. Природоохранные мероприятия.</p> <p>Экологический ущерб. Накопленный вред окружающей среде. Негативное воздействие на окружающую среду.</p> <p>Градостроительный кодекс Российской Федерации № 190-ФЗ (Статья 5.1. Общественные обсуждения, публичные слушания...).</p> <p>Федеральный закон № 174 «Об экологической экспертизе». СП 47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства.</p> <p>Постановление Правительства Российской Федерации № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию». Положение об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и 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.</p> <p>Экологическое сопровождение деятельности.</p> <p>Этапы жизненного цикла объекта: Экологическое сопровождение всех этапов: предпроектного, проектного, строительства, эксплуатации и/или реконструкции, снятия с эксплуатации.</p> <p>Инженерно-экологические изыскания. Оценка воздействия на</p>

		окружающую среду. Экологический имиджмейкинг. Публичные слушания (общественные обсуждения). Экологическая экспертиза. Производственный экологический контроль. Производственный экологический мониторинг. Система экологического менеджмента. Экологический аудит. Наилучшие доступные технологии.
4	Антропогенное воздействие на биосферу. Основы управления риском. Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера	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. 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. Основы управления риском. Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера. Классификация рисков. Методы анализа и оценки риска. Теория оценки природного риска

Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Экология как наука Глобальные экологические проблемы. Основные законы и положения экологии. Взаимосвязь задач экологического проектирования и выбора рациональных архитектурно-планировочных решений застройки	Оценка степени экологической устойчивости ландшафта 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. Анализ состояния окружающей среды урбанизированных территорий. 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.

	территорий	
2	Креативная парадигма природоохранной деятельности	Охрана зеленого фонда поселений. Зеленые стандарты. 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	Инженерно-экологические изыскания. 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	Ликвидация накопленного ущерба. Ликвидация накопленного вреда окружающей среде является одним из условий улучшения качества окружающей среды, комфортной и безопасной среды для жизни. Расчет выбросов загрязняющих веществ от стоянок автомобильного транспорта. Рассчитать количество загрязняющих веществ от стоянки автомобилей, определить самый неблагоприятный период года. Предложить мероприятия по снижению количества загрязняющих веществ. Оценка дозиметрических величин ионизирующих излучений. Оценка радиационной опасности. Изучить дозиметрические величины ионизирующих излучений. Научиться прогнозировать и оценивать радиационную опасность при радиационной аварии. Оценка шумового загрязнения. Его влияние на экологическую безопасность города. Шумозащитные мероприятия. 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.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	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	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий

	капитального строительства	
4	Антропогенное воздействие на биосферу. Основы управления риском. Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.27	Материаловедение
Код и наименование направления подготовки/ специальности		07.03.04 Градостроительство
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)		Градостроительство
Уровень образования		Бакалавриат
Трудоемкость дисциплины		4 з.е.

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.

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

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 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	<p>Знает технические, технологические, эстетические и эксплуатационные характеристики основных строительных материалов, изделий и конструкций</p> <p>Знает принципы выбора области рационального применения основных строительных материалов, изделий и конструкций в соответствии с их техническими, технологическими, эстетическими и эксплуатационными характеристиками</p> <p>Знает методы оценки технических, технологических, эстетических и эксплуатационных характеристик основных строительных материалов, изделий и конструкций</p> <p>Знает 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)
строительных и монтажных работ. Методики проведения технико-экономических расчётов проектных решений.	

Содержание дисциплины

Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Основы строительного материаловедения	Тема 1. «Основные задачи строительного материаловедения». 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. Тема 2, 3. «Основные свойства строительных материалов». 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	Тема 4. «Сырье для производства строительных материалов». 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	Тема 5. «Особенности древесины как строительного материала». Макро- и микроструктура древесины. Влияние особенностей микроструктуры на свойства древесины. Понятие стандартной и равновесной 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	Тема 6. «Керамические материалы». Классификация. Особенности

	<p>основе минеральных расплавов</p>	<p>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. Тема 7. «Стекло». Сырье и основные технологические операции производства стекла. Виды стекла, свойства, области применения. Тема 8. «Металлические материалы в строительстве». 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.</p>
5	<p>Минеральные вяжущие вещества и материалы на их основе</p>	<p>Тема 9, 10. «Минеральные вяжущие вещества». 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.</p> <p>Тема 11. «Тяжёлый бетон». 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 твердеющим бетоном монолитных конструкций.</p> <p>Тема 12. «Строительные растворы». Классификация. Материалы для строительных растворов. Показатели качества и свойства. Стандартные методы испытания.</p> <p>Тема 13. «Материалы для аддитивного строительного производства». Понятие строительной 3D-печати. Сырьевые</p>

		материалы. Показатели качества в состоянии сухой смеси, в форме подвижных смесей, готовых к использованию, и затвердевшего бетона (строительного раствора). Стандартные методы испытания.
6	Органические вяжущие вещества и материалы на их основе	<p>Тема 14. «Битумы». 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>Тема 15. «Полимеры». Понятия полимера, олигомера, мономера, пластмасс. Основные компоненты пластмасс, их назначение. Основные свойства строительных пластмасс, старение. Полимеры, их классификация и строение. Термопластичные и терморезистивные 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>Тема 16. «Теплоизоляционные материалы». Понятие, назначение и эффективность применения теплоизоляционных материалов. Классификация. Особенности строения теплоизоляционных материалов. Факторы, влияющие на теплопроводность. Технологические приемы создания высокопористой структуры. Основные свойства теплоизоляционных материалов и пути их улучшения. Основные виды теплоизоляционных материалов для изоляции строительных конструкций и промышленного оборудования.</p>

Лабораторные работы

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лабораторной работы
1	Основы строительного материаловедения	<p>Тема 1. «Плотность и пористость». 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>Тема 2. «Водопоглощение и водостойкость». 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>Тема 3. «Физико-механические свойства древесины». 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>Тема 4. «Стандартные испытания гипсового вяжущего». Ознакомление со стандартными методами испытаний гипсового вяжущего: определение тонкости помола, водопотребности, сроки схватывания и марки по прочности. Определение водопотребности и сроки схватывания гипсового теста. По результатам устанавливается группа вяжущего по срокам схватывания.</p> <p>Тема 5. «Стандартные испытания портландцемента». Ознакомление</p>

		со стандартными методами испытаний портландцемента: определение нормальной густоты, сроков схватывания, равномерности изменения объема, активности и класса прочности. Испытанием предварительно изготовленных образцов определяется предел прочности на сжатие. По результатам устанавливается класс прочности цемента.
		Тема 6. «Зерновой состав заполнителей для бетона». Определение зернового состава мелкого и крупного заполнителей для тяжёлого бетона рассевом на стандартных наборах сит. По результатам строятся графики зернового состава и делаются выводы о соответствии заполнителей нормативным требованиям.
6	Органические вяжущие вещества и материалы на их основе	Тема 7, 8. «Испытание битума». Определение по стандартным методикам твердости, растяжимости и температуры размягчения нефтяного битума. По полученным результатам делается заключение о марке и рациональных областях применения испытанного битума.

Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
2	Сырьевая база производства строительных материалов. Природные каменные материалы	Тема 1. «Природные каменные материалы». 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	Тема 2. «Стеновая керамика». 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	Тема 3. «Расчет состава тяжелого бетона». Освоение принципов расчёта лабораторного состава тяжёлого 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. Тема 4, 5. «Оценка качества бетонной смеси и бетона». 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.).
6	Органические вяжущие вещества и материалы на их основе	Тема 6. «Кровельные и гидроизоляционные материалы на основе битумных вяжущих веществ». 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.

		Тема 7. «Строительные пластмассы». Работа с коллекцией полимерных строительных материалов различного назначения. Ознакомление с составом, особенностями изготовления, свойствами и рациональными областями применения важнейших полимерных материалов.
7	Теплоизоляционные материалы	Тема 8. «Теплоизоляционные материалы». Работа с коллекцией важнейших теплоизоляционных материалов строительного и технического назначения. Изучение структуры, внешнего вида, сырья, основных показателей качества, областей применения теплоизоляционных материалов.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	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.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.28	Экономика
Код и наименование направления подготовки/ специальности		07.03.04 Градостроительство
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)		Градостроительство
Уровень образования		Бакалавриат
Трудоемкость дисциплины		3 з.е.

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Экономика» является формирование компетенций обучающегося в области экономической теории.

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

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	Знает 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	Знает 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 Имеет навыки (начального уровня) самостоятельной 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	Знает основные инструменты макроэкономической политики, экономические основы поведения организаций, структуры рынков Имеет навыки (начального уровня) расчета основных макроэкономических показателей
УК-9.3 Выбор способа личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей	Знает состав и структуру финансового плана, структуру доходов и расходов, понятия социальная защита и пенсионное обеспечение Имеет навыки (начального уровня) анализа целей экономического планирования

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-9.4 Выбор инструментов управления личными финансами (личным бюджетом) для достижения поставленной цели	Знает основные методы сбора, обработки и анализа социально-экономических данных; методов и приемов анализа экономических явлений с целью управления личными финансами Имеет навыки (начального уровня) анализа социально-экономических данных с целью управления личными финансами
УК-9.5 Оценка экономических и финансовых рисков для индивида и способов их снижения	Знает 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) Имеет навыки (начального уровня) анализа экономических рисков и способов их снижения

Содержание дисциплины

Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Введение в экономическую теорию	Тема 1.1. Основные экономические понятия. История экономических учений. Экономические блага и их классификация. Потребности и ресурсы. Экономический выбор. Альтернативные издержки. Кривая производственных возможностей. Основные этапы развития экономической теории. Тема 1.2. Предмет, метод и функции экономической теории. Предмет экономической теории. Структура методов экономической теории. Использование методов математической статистики. Математическое моделирование. Функции экономической теории. Тема 1.3. Экономические системы и проблемы собственности. Типы экономических систем, их основные черты и отличия. Структура отношений собственности. Формы собственности. Собственность и хозяйствование.
2	Микроэкономика	Тема 2.1. Основы рыночной экономики. 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. Тема 2.2. Основы теории потребления. Предпосылки потребительского поведения. Общая и предельная полезность. Закон убывающей полезности. Эффект дохода и эффект замещения. Карта кривых безразличия. Бюджетная линия. Максимизация полезности. Тема 2.3. Фирма в условиях совершенной и несовершенной конкуренции. 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 долгосрочном периоде. Основные черты совершенной конкуренции. Валовой, средний и предельный доходы. Экономическая и бухгалтерская прибыль.

		<p>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>Тема 2.4. Рынки факторов производства и формирование доходов. 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>Тема 3.1. Национальная экономика: цели и результаты развития. Основные цели развития национальной экономики. Система национальных счетов. Основные макроэкономические показатели. ВВП: сущность и способы расчета. Номинальный и реальный ВВП. Дефлятор ВВП.</p> <p>Тема 3.2. Макроэкономическое равновесие: модель совокупного спроса и совокупного предложения. 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>Тема 3.3. Цикличность развития рыночной экономики. Сущность и причины циклических колебаний. Многообразие циклических колебаний экономики. Виды экономических циклов. Антициклическая политика государства.</p> <p>Тема 3.4. Макроэкономическая нестабильность: безработица и инфляция. 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>Тема 3.5. Финансы и финансовая политика государства. Структура финансовой системы. Государственный бюджет: сущность, принципы формирования, структура. Дефицит государственного бюджета. Сущность, типы, функции налогов. Кривая Лаффера. Сущность фискальной политики государства.</p> <p>Тема 3.6. Денежный рынок и денежно-кредитная политика государства. Денежный рынок. Денежные агрегаты. Спрос и предложение на денежном рынке. Равновесие на денежном рынке. Сущность кредитных отношений. Банковская система. Денежно-кредитная 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>Тема 3.7. Социальная политика государства. Сущность и основные направления социальной политики государства. Политика формирования доходов населения. Кривая Лоренца. Коэффициент Джини.</p>
4	Мировая	<p>Тема 4.1. Сущность, структура и тенденции развития мирового</p>

	экономика	<p>хозяйства 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>Тема 4.2. Международная торговля и внешнеторговая политика. Вывоз рабочей силы и капитала 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>
--	------------------	---

Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Введение в экономическую теорию	<p>Тема 1.1. Основные экономические понятия. История экономических учений. Обсуждение основных этапов развития экономической теории.</p> <p>Тема 1.2. Предмет, метод и функции экономической теории. Обсуждение докладов по следующим вопросам: 1. Предмет экономической теории. 2. Структура методов экономической теории. 3. Функции экономической теории.</p> <p>Тема 1.3. Экономические системы и проблемы собственности. Решение тестов по теме: Типы экономических систем, их основные черты и отличия.</p>
2	Микроэкономика	<p>Тема 2.1. Основы рыночной экономики. Решение тестов и задач по темам: Спрос, кривая спроса, факторы спроса. Предложение, кривая предложения, факторы предложения. Эластичность спроса и предложения. Рыночное равновесие.</p> <p>Тема 2.2. Основы теории потребления. Обсуждение докладов по следующим вопросам: 1. Предпосылки потребительского поведения. 2. Общая и предельная полезность. 3. Максимизация полезности.</p> <p>Тема 2.3. Фирма в условиях совершенной и несовершенной конкуренции. Решение тестов и задач по темам: Издержки производства фирмы в краткосрочном периоде. Издержки производства фирмы в долгосрочном периоде. Совершенная конкуренция. Чистая монополия. Монополистическая конкуренция. Олигополия.</p> <p>Тема 2.4. Рынки факторов производства и формирование доходов. 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	Макроэкономика	<p>Тема 3.1. Национальная экономика: цели и результаты развития. Решение тестов и задач по теме: Основные макроэкономические показатели.</p> <p>Тема 3.2. Макроэкономическое равновесие: модель совокупного спроса и совокупного предложения. Обсуждение докладов по следующим вопросам: 1. Сущность</p>

		<p>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>Тема 3.3. Цикличность развития рыночной экономики. Обсуждение докладов по следующим вопросам: 1. Сущность и причины циклических колебаний. 2. Виды экономических циклов. 3. Антициклическая политика государства.</p> <p>Тема 3.4. Макроэкономическая нестабильность: безработица и инфляция. Решение тестов и задач по темам: Измерение темпов инфляции. Инфляция спроса и инфляция издержек. Безработица: причины, формы. Закон Оукена. Кривая Филипса.</p> <p>Тема 3.5. Финансы и финансовая политика государства. 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>Тема 3.6. Денежный рынок и денежно-кредитная политика государства. Обсуждение докладов по следующим вопросам: 1. Спрос и предложение на денежном рынке. 2. Банковская система. 3. Денежно-кредитная политика государства.</p> <p>Тема 3.7. Социальная политика государства. Обсуждение сущности и основных направлений социальной политики государства.</p>
4	Мировая экономика	<p>Тема 4.1. Сущность, структура и тенденции развития мирового хозяйства 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>Тема 4.2. Международная торговля и внешнеторговая политика. Вывоз рабочей силы и капитала 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>

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	<p>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»).</p>
4	Мировая экономика	<p>Тема 4.1. Сущность, структура и тенденции развития мирового хозяйства Проблема конкурентоспособности российской экономики.</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.29	Градостроительный анализ
Код и наименование направления подготовки/ специальности		07.03.04 Градостроительство
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)		Градостроительство
Уровень образования		Бакалавриат
Трудоемкость дисциплины		3 з.е.

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.

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

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 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.	Имеет навыки (начального уровня) сбора, анализа и обработки исходной информации для проведения градостроительного анализа.
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	Знает нормативные, методические, справочные и реферативные источники для проведения градостроительного анализа применительно к урбанизированным территориям различного функционального назначения

Содержание дисциплины

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

Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1.	Общие положения градостроительного анализа территорий.	Тема 1. Основные положения градостроительного анализа. Состав 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.

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.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.30	Экологические основы планировки городов
Код и наименование направления подготовки/ специальности	07.03.04 Градостроительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство	
Уровень образования	Бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	3 з.е.	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Экологические основы планировки городов» является формирование компетенций обучающегося в области обеспечения экологической безопасности населенных мест.

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

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	Имеет навыки (начального уровня) оценки загрязнения окружающей среды от автотранспорта на территории города. Имеет навыки (начального уровня) участвовать в решении вопросов обеспечения экологической безопасности городских территорий.
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.	Знает 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 безопасности городской среды. Знает экологические аспекты планировки урбанизированных территорий

Содержание дисциплины

Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1.	Экологическая безопасность городской среды.	<ul style="list-style-type: none"> • Современные вызовы экологической безопасности городов и поселений. • Взаимодействия антропогенной и природной среды в городах. • Особенности обеспечения экологической безопасности сельских поселений. • Виды негативных воздействий на городскую среду (атмосферный воздух, водные ресурсы, почво-грунты и биоту). • Нормативно-методические документы, регламентирующие охрану городской среды. • Основные транспортные источники загрязнения атмосферного воздуха и основные загрязнители городской среды. • Последствия экологических загрязнений атмосферы для человека, флоры и фауны, а также материальных объектов городской среды. • Действующая система нормирования для регулирования качества селитебных территорий, ограничивающая негативные воздействия на среду от городского транспорта.
2.	Методы и способы обеспечения экологической безопасности поселений	<ul style="list-style-type: none"> • Принципы санитарно-гигиенического нормирования вредных выбросов автотранспорта, предельно допустимые концентрации (ПДК_{МР}, ПДК_{СС}). • Организация предпроектной экспертизы объекта – оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС). • Методика составления раздела проекта – ООС, его структура. • Методика оценки загазованности территории застройки. • Методика расчета уровней звука от движущегося автотранспорта на территории застройки и в помещении. • Основные методы по охране городского атмосферного воздуха от загазованности движущимся автотранспортом (технологические, архитектурно-планировочные, инженерно-организационные). • Основные источники шумового загрязнения в городской среде. Превышение норм показателей уровней шума. Методики

		<p>определения уровней шума.</p> <ul style="list-style-type: none"> Углеродная нейтральность и ее роль в развитии городов.
--	--	---

Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1.	Экологическая безопасность городской среды.	<ul style="list-style-type: none"> Анализ федеральных и региональных программ по экологической безопасности страны и регионов. 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.
2.	Методы и способы обеспечения экологической безопасности поселений	<ul style="list-style-type: none"> Анализ ГН 2.1.6.695-98 «ПДК загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест. Гигиенические нормативы» и др. документов. Рассмотрение СНиП 23-03-2003 «Защита от шума» и др. документов. Анализ различных вариантов защиты городской застройки от шумовых воздействий движущегося автотранспорта. Расчет ФОС территории застройки от движущегося автотранспорта.

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.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.31	Территориальное планирование
Код и наименование направления подготовки/ специальности		07.03.04 Градостроительство
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)		Градостроительство
Уровень образования		Бакалавриат
Трудоемкость дисциплины		4 з.е.

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.

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

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 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.	Имеет навыки (начального уровня) анализа данных инженерных изысканий, комплексной оценки привлекательности территории для градостроительного освоения; выявления целесообразных путей управления развитием территорий. Имеет навыки (основного уровня) 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	Знает 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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
наблюдение, опрос, интервьюирование.	целей, связанных с подготовкой документов территориального планирования муниципальных образований. Знает способы расчета потребности в объектах местного значения для жилого района, микрорайона населенных пунктов муниципальных образований и определения максимально допустимого уровня территориальной доступности для населения.

Содержание дисциплины

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.

Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Территориальное планирование	1.1 Изучение документов градостроительного проектирования в области территориального планирования с использованием электронных ресурсов и специальных программ.

		<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 Технико-экономические оценки, градостроительный баланс территории. Определение технико-экономических показателей генерального плана.</p>

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.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.32	Городской ландшафт
Код и наименование направления подготовки/ специальности		07.03.04 Градостроительство
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)		Градостроительство
Уровень образования		Бакалавриат
Трудоемкость дисциплины		3 з.е.

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.

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

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	Имеет навыки (начального уровня) разработки предложений по совершенствованию ландшафта общественного пространства города на основе анализа функционально-планировочных, транспортных, природно-экологических характеристик территории.
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.	Знает основные методы, приемы, инструменты для разработки проектов ландшафтного дизайна урбанизированных территорий различного назначения.

Содержание дисциплины

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.

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 - повышенной этажности. В процессе выполнения задания развивается способность понимания (чтения) документации по планировке территории, сравнительной оценки плотности жилой застройки различной этажности.
5.	Ландшафт городских территорий транспортного назначения	
6.	Ландшафт незастроенных городских территорий	

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.

		занятий.
--	--	----------

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.33	Экономика градостроительных решений
Код и наименование направления подготовки/ специальности		07.03.04 Градостроительство
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)		Градостроительство
Уровень образования		Бакалавриат
Трудоемкость дисциплины		3 з.е.

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.

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

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	Знает методы определения экономических показателей территорий проекта планировки Имеет навыки (начального уровня) анализа поставленных экономических задач и их решения Знает основы действующей законодательной и нормативно-правовой базы
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	Имеет навыки (начального уровня) применения на практике методов экономического моделирования

<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>Знает состав экономического обоснования рабочей документации градостроительных проектов Знает основные экономические требования к различным типам градостроительных объектов</p>
--	---

Содержание дисциплины

Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Экономические основы градостроительных решений	<p>Тема 1. Введение в градостроительство. 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>Тема 2. Проектирование в градостроительстве и его технико-экономическое обоснование. 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. Варианты и качество проектных решений. Техничко-экономические основы генеральных планов городов.</p> <p>Тема 3. Рынок городской недвижимости. 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>Тема 4. Рыночные отношения в городском строительстве. 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,</p>

		<p>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>Тема 5. Инвестиционная деятельность в городском строительстве. 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>Тема 6. Финансирование, кредитование, отчетность и анализ хозяйственной деятельности в городском строительстве. 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>Тема 7. Ресурсы строительного предприятия. Фонды в городском строительстве, понятие хозяйственного и финансового оборотов предприятий. Классификация, состав и структура, источники 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>Тема 8. Составление сметно-финансовой документации. 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>

Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Экономические основы градостроительных решений	<p>Тема 1. Систематизация направлений градостроительной политики (составление структурно-логической схемы). 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>Тема 2. Расчет стоимости конкретного городского объекта недвижимости. Использование в расчете 3 подходов к оценке стоимости недвижимости. Расчет стоимости земельных участков.</p> <p>Тема 3. Ипотека и ипотечное кредитование. 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>Тема 4. Составление минимального бизнес- плана. Разработка проекта бизнес-плана, содержания глав.</p> <p>Тема 5. Налогообложение юридических и физических лиц. Составление таблиц по налогам, взимаемым с юридических и физических лиц, в соответствии с Налоговым кодексом РФ.</p> <p>Тема 6. Определение стоимости жилищного фонда. Решение задач на расчет жилищно-коммунальных услуг с учетом разных тарифов.</p> <p>Тема 7. Расчет экономической эффективности инвестиций. Анализ и использование в расчетах банковского процента, чистого дисконтированного дохода, индекса доходности, срока окупаемости, внутренней нормы доходности.</p> <p>Тема 8. Характеристика жилищного фонда, его экономическая эффективность в городском строительстве. Состав и структура жилищного фонда. Виды городского жилищного фонда. Приватизация 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	Экономический анализ как основа управленческой деятельности в градостроительстве	<p>Тема 9. Выполнение анализа финансового состояния строительного предприятия. Расчет платежеспособности, использования заемного капитала. Выполнение экономической диагностики финансового состояния предприятия.</p> <p>Тема 10. Определение показателей эффективности использования фондов строительного предприятия. Расчет основных показателей эффективности использования основных фондов предприятия и оборотных фондов предприятия.</p> <p>Тема 11. Определение производительности труда в городском строительстве. Использование методов измерения производительности труда при</p>

		<p>расчете: объема производства продукции (натуральный, нормативный, стоимостной), трудовых затрат (человеко-часы, человеко-дни, среднесписочная численность персонала).</p> <p>Тема 12. Составление локальных смет. Изучение и использование при составлении локальных смет справочников.</p> <p>Тема 13. Составление проекта объектной сметы. Учет при составлении объектных смет результатов локальных смет.</p> <p>Тема 14. Расчет нормы рентабельности и нормы прибыли. 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>Тема 15. Формирование отчетов по проектно-сметным решениям в компьютерных программах. 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>Тема 16. Формирование финансовых результатов в градостроительстве. 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>
--	--	---

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	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

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.34	Девелопмент и менеджмент в градостроительной деятельности
Код и наименование направления подготовки/ специальности		07.03.04 Градостроительство
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)		Градостроительство
Уровень образования		Бакалавриат
Трудоемкость дисциплины		3 з.е.

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 и решения организационных и градостроительных задач, возникающих в процессе их реализации.

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

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 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	<p>Имеет навыки(начального уровня) формирования плана проведения предпроектных работ</p> <p>Имеет навыки(начального уровня) формирования архитектурно-строительной концепции при обосновании инвестиций</p> <p>Имеет навыки(начального уровня) определения состава и характера необходимой исходной информации для анализа градостроительного потенциала объекта</p> <p>Имеет навыки(начального уровня) определения потребностей в исследованиях и изысканиях для разработки градостроительной документации</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) анализа территориального объекта и его состояния, условий использования и обустройства территории</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) оценки целевых параметров девелоперского проекта с учетом градостроительного регламента.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) составления бизнес-плана девелоперского проекта.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) формирования портфеля проектов девелоперской компании.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) составления перечня необходимых разделов проектной документации при реализации девелоперского проекта, с учетом специфики инвестиционно-строительной деятельности</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
данных, необходимых для разработки архитектурно-градостроительной концепции.	<p>Имеет навыки(начального уровня) анализа информации об инженерно-технических параметрах объекта недвижимости при выборе рационального варианта его использования</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) стратегического планирования деятельности девелоперской компании.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) определения целей обустройства территории и необходимой для этого разработки видов градостроительной документации</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) работы с нормативно-правовой базой в области территориально-пространственного планирования.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) анализа социально-экономических факторов актуальности девелопмента.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) разработки текущих и оперативных планов реализации девелоперского проекта</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) по формированию нормативно-технической основы и подбору исходной информации для организации процесса подготовки проектной документации к различным типам территорий и объектов капитального строительства</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 района застройки, включая наблюдение, опрос, интервьюирование	<p>Знает порядок разработки и утверждения предпроектной документации, необходимой для архитектурной и инженерной подготовки к реализации девелоперского проекта в строительстве</p> <p>Знает виды, состав и процедуру внесения изменений в градостроительную документацию</p> <p>Знает состав и требования к содержанию основных разделов проектной документации</p> <p>Знает перечень международных нормативно-правовых документов, обеспечивающих требования к реализации девелоперских проектов</p> <p>Знает основные социально-экономические факторы актуальности девелопмента недвижимости.</p> <p>Знает методики и критерии выбора вариантов рационального использования территорий и объектов недвижимости</p>

Содержание дисциплины

Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Формирование концепции девелоперского проекта и теоретические основы менеджмента	<p>Основные понятия девелопмента и менеджмента в инвестиционно-строительной сфере. Виды девелопмента. 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</p>

		<p>земельных участков, предельные размеры земельных участков и параметры разрешенного строительства, реконструкции объектов капитального строительства</p> <p>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>Девелопмент земельного участка (ленд-девелопмент). Анализ наиболее эффективного использования земельных участков.</p> <p>Девелопмент и менеджмент объектов различного функционального назначения</p>
2	<p>Методические и практические подходы к реализации девелоперских проектов</p>	<p>Инвестирование и риски в девелопменте. Концептуальное и бизнес-планирование в девелопменте. 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.</p> <p>Коррупционные риски в инвестиционно-строительной деятельности и методы борьбы с ними.</p> <p>Ресурсное обеспечение проекта девелопмента. Инновации в девелопменте. Финансирование девелоперских проектов.</p>

Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	<p>Формирование концепции девелоперского проекта и теоретические основы менеджмента</p>	<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>

		1.5 Девелопмент объектов различного функционального назначения: изучение общей классификации коммерческой недвижимости; классификации и особенностей девелопмента жилой, офисной, гостиничной, торговой, складской недвижимости, мегапроектов
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>

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

		<p>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.</p>
2	<p>Методические и практические подходы к реализации девелоперских проектов</p>	<p>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.</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.35	Социология градостроительства
Код и наименование направления подготовки/ специальности		07.03.04 Градостроительство
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)		Градостроительство
Уровень образования		Бакалавриат
Трудоемкость дисциплины		4 з.е.

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.

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

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	Знает роли членов команды и собственную роль в ней
	Имеет навык (основного уровня) определения целей и функций команды
УК-3.2 Установление контакта в процессе межличностного взаимодействия, самопрезентация	Знает виды социальных взаимодействий
	Знает способы установления контакта в процессе межличностного взаимодействия
	Имеет навык (основного уровня) взаимодействия в учебно-профессиональной проектной команде
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	Имеет навыки (начального уровня) определять и учитывать социальные требования к различным типам градостроительных объектов
	Имеет навыки (начального уровня) выявления разнообразных интересов горожан с помощью социологических методов (как учебной задачи)
	Имеет навыки (начального уровня) сбора, обработки и анализа данных о потребностях горожан (как учебной задачи)
	Имеет навыки (начального уровня) проведения конкретно-социологического исследования на всех стадиях градостроительного проектирования и реализации проекта
	Имеет навык (начального уровня) сформулировать социальное обоснование градостроительных проектов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)
	Имеет навык (начального уровня) определять и учитывать социальные потребности горожан в ходе разработки проектов развития городских территорий (в учебном процессе)
	Имеет навык (начального уровня) 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.	Знает социальные требования к различным типам градостроительных проектов
	Знает роль и место социологических знаний в создании устойчивой городской среды
	Знает стратегии и методы социологических исследований для сопровождения на всех стадиях градостроительного проектирования и реализации проекта
	Знает основные направления градостроительной политики государства
	Знает социальные составляющие градостроительной деятельности
	Знает социальные и культурные различия горожан на застроенной территории
	Знает острые проблемы современного города
	Знает методы социального моделирования и гармонизации искусственной среды обитания при разработке градостроительных решений.
Знает составляющие устойчивой городской среды	

Содержание дисциплины

Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Социальные основы градостроительства	<p>Социология города и градостроительства - 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>Социальные основы градостроительного проектирования 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>Стратегии социологических исследований. Методология социологического исследования. Количественные и качественные стратегии в городских исследованиях. Кейс-стади в городе. Стратегии наблюдения. Предпроектные, проектные и постпроектные социологические исследования, их специфика и практическое значение. Исследование публичных пространств. Учет современных тенденций</p> <p>Методы и техники социологических исследований 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>Прикладные исследования в градостроительстве Цели прикладных исследований: конкретные социальные проблем 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>Современные тенденции в развитии городов. 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>Социально-экологические проблемы градостроительной деятельности 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>Миграция и этнокультурный состав современного города. 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.</p>

Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Социальные основы градостроительства	<p>Основные урбанистические формы: причины становления и перспективы эволюции. 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.</p>

		<p>Задания, упражнения.</p>
		<p>Социально-поселенческие аспекты городского планирования. 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>Урбанистическая культура. 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>Архитектура и градостроительство. 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>Жилищная социология. Эволюция социокультурных моделей жилища: традиционное, индустриальное и постиндустриальное жилье. Концепция «электронного коттеджа (Э. Тоффлер), мобильная студия. «Умный», «активный», «пассивный» дом. Задания. Упражнения.</p>
<p>Социологические исследования в градостроительстве</p>		<p>Социологические исследования в городе: функции, тематика, трудности реализации. 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>Организация социологического исследования. Разработка программы исследования. Разработка инструментария, анкеты, опросника интервью, дневника наблюдений.</p>
		<p>Организация прикладного исследования Требования к полевому исследованию. Методики анализа и интерпретации первичных данных, составления отчета. Консультирование. Разработка проблемы исследования.</p>

2	Современные городские процессы	<p>Изменение климата и экоантропоцентрический подход к развитию территорий. 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>Формирование социальной инфраструктуры города 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>Демографические проблемы современного города 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>Методика диагностики степени межэтнической напряжённости в городе. Этнический и конфессиональный состав современного города. Миграция и трудовые мигранты в городе. Диаспоры. Практикум диагностики степени межэтнической напряжённости. Задания, упражнения, кейсы. Упражнения, кейсы.</p>
		<p>Градостроительные конфликты. 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>Градостроитель во властных структурах: практика продвижения проекта. 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>Итоговое занятие. Презентация результатов социологического исследования. Заслушивание итогов проведенного группового социологического исследования. Навыки самопрезентации и презентации проектов.</p>

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	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
---	--------------------------------	--

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.36	Геоурбанистика
Код и наименование направления подготовки/ специальности		07.03.04 Градостроительство
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)		Градостроительство
Уровень образования		Бакалавриат
Трудоемкость дисциплины		3 з.е.

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Геоурбанистика» является формирование компетенций обучающегося в области развития систем расселения.

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-2.1 Идентификация задач профессиональной деятельности.	Знает цели и задачи геурбанистики в градостроительстве. Знает пространственно-географические проявления урбанизации.
УК-2.2 Определение потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности.	Имеет навыки (начального уровня) проведения ретроспективного анализа системы расселения.
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.	Имеет навыки (основного уровня) 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.	Знает пространственно-географические особенности урбанизации систем расселения.

Содержание дисциплины

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.

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

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"> • История развития системы расселения России. • Города и агломерации России. • Сельские поселения и деревни России.
2	Урбанизация отдельных регионов мира	<ul style="list-style-type: none"> • История развития системы расселения мира. • Города и агломерации мира. • Сельские поселения и деревни мира.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.01	Физическая культура и спорт (элективная дисциплина)
Код и наименование направления подготовки/ специальности	07.03.04 Градостроительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство	
Уровень образования	Бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	328 ак. ч.	

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.

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

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	Знает специфику организации и проведения занятий по физической культуре и спорту в НИУ МГСУ
	Знает формы, мотивацию выбора, направленность, планирование самостоятельных занятий и особенности их проведения в зависимости от возраста и пола, спортивной подготовленности и функционального состояния
	Имеет навыки (начального уровня) применения рациональных способов и приемов сохранения физического и психического здоровья, профилактики психофизического и нервно-эмоционального утомления, ведя здоровый образ жизни
	Имеет навыки (начального уровня) использования знания особенностей функционирования человеческого организма и отдельных его систем под влиянием занятий физическими упражнениями и спортом в различных условиях
	Имеет навыки (начального уровня) определения индивидуального уровня развития физических качеств, владения основными методами и способами планирования направленного формирования двигательных умений и навыков
	Имеет навыки (начального уровня) владения методами самоконтроля (стандарты, индексы, функциональные пробы, упражнения-тесты) для оценки физического развития, функциональной и физической подготовленности
УК-7.2. Выбор здоровьесберегающих технологий с учетом физиологических	Имеет навыки (начального уровня) составления и проведения самостоятельных занятий физическими упражнениями гигиенической, тренировочной или реабилитационно-восстановительной направленности

Код и наименование индикатора достижений компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
особенностей организма	Имеет навыки (основного уровня) применения средств и методов физической культуры для формирования и развития физических качеств
	Имеет навыки (основного уровня) эффективного и экономичного владения жизненно важными способами передвижения (ходьба, бег, передвижение на лыжах, плавание)
УК-7.3. Выбор методов и средств физической культуры и спорта для коррекции собственного здоровья, физического развития, функциональной подготовленности и средств восстановления работоспособности	Имеет навыки (начального уровня) подбора упражнения для освоения технических приемов в избранном виде спорта
	Имеет навыки (начального уровня) использования в процессе занятий технические средства (тренажерные комплексы)
	Имеет навыки (начального уровня) использования методов самоконтроля для разработки индивидуальных программ оздоровительной и тренировочной направленности
	Имеет навыки (начального уровня) с помощью средств и методов реабилитации восстанавливать трудоспособность организма
	Имеет навыки (начального уровня) организации и проведения соревнования по избранному виду спорта
	Имеет навыки (начального уровня) реализации индивидуальных комплексных программ коррекции здоровья
	Имеет навыки (начального уровня) выполнения технических приемов, тактических действий в избранном виде спорта
	Имеет навыки (начального уровня) применения избранного вида спорта или системы физических упражнений, раскрывать их возможности для саморазвития и самосовершенствования
УК-7.4 Выбор рациональных средств и приемов профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервно-эмоционального утомления на рабочем месте	Имеет навыки (начального уровня) с помощью средств и методов реабилитации восстанавливать трудоспособность организма после травм и перенесенных заболеваний
	Имеет навыки (начального уровня) применения организационных форм, средств и методов профессионально-прикладной подготовки для развития и коррекции профессионально важных качеств
	Имеет навыки (начального уровня) применения методов современных педагогических, медико-биологических и психологических средств реабилитации и восстановления
	Имеет навыки (начального уровня) проведения производственной гимнастики

Содержание дисциплины

Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Общая, специальная, профессионально-прикладная физическая подготовка	Правила техники безопасности на занятиях по физической культуре и спорту. Легкая атлетика. 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. ОФП, СФП, ППФП включает в себя разнообразные комплексы общеразвивающих упражнений, разновидности гимнастических упражнений (стретчинг, пилатес, йога, аэробика, фиткросс), строевые упражнения, подвижные игры, эстафеты. Методика дыхательной гимнастики. Виды дыхания. Методика корригирующей гимнастики для глаз. Методы оценки и коррекции осанки и телосложения. Методы самоконтроля физического развития (стандарты,

		<p>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>Лыжная подготовка. 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>Легкая атлетика: 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>Подвижные игры 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> <p>Лыжная подготовка. Обучение технике передвижения на лыжах: попеременно двухшажному и четырехшажному ходу, одновременных ходов (бесшажному, одношажному, двухшажному) и коньковому ходу.</p>
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.</p>

		<p>Обучение методике корригирующей гимнастики для глаз. Обучение методам самоконтроля физического развития (стандарты, индексы, формулы), физической и функциональной подготовленности (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. 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>Легкая атлетика: 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>Подвижные игры и эстафеты с предметами и без них, с простейшими способами передвижения, не требующие проявления максимальных усилий и сложно-координационных действий.</p> <p>Скандинавская ходьба</p>
3	Профилактическая оздоровительная гимнастика	<p>Лечебная физическая культура. 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 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 подготовленности (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>

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	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.
2	Специализация (избранный вид спорта)	Подготовка индивидуальной программы Подбор упражнений для освоения технических приемов в избранном виде спорта. Подбор спортивной площадки для самостоятельных занятий избранным видом спорта. Совершенствование работы в системе управления спортивными соревнованиями и спортивной статистикой в цифровом сервисе. Самостоятельная работа по углубленному изучению избранного вида спорта: - правил вида спорта; - тактика и техника; - специфика соревновательной деятельности.

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)
--	--	---

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.02	Планирование транспортных систем
Код и наименование направления подготовки/ специальности		07.03.04 Градостроительство
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)		Градостроительство
Уровень образования		Бакалавриат
Трудоемкость дисциплины		4 з.е.

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Планирование транспортных систем» является формирование компетенций обучающегося в области формирования транспортно-коммуникационного каркаса урбанизированных территорий.

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
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.	Имеет навыки (начального уровня) проектирования городских систем пассажирского транспорта в городах
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	Знает принципы устойчивого планирования транспортных систем городов и регионов. Знает порядок выбора и планирования работы различных видов пассажирского транспорта в увязке с планировочным развитием

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
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.	городов. требованиями организации безбарьерной среды для маломобильных групп населения и граждан с ОВЗ
ПК-4.1 Сбор и систематизация исходной информации, необходимой для разработки схем территориального планирования муниципальных образований.	Имеет навыки (начального уровня) 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.	Имеет навыки (начального уровня) 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.	Имеет навыки (начального уровня) 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.	Имеет навыки (начального уровня) оценки влияния объектов территориального планирования на комплексное развитие соответствующей территории.

Содержание дисциплины

Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1.	Транспортная система города. Виды городского транспорта.	<ul style="list-style-type: none"> • Внешняя и внутренняя транспортная система города. • Мультиmodalная транспортная система. • Состав и структура городской транспортной системы. • Виды городского транспорта.

		<ul style="list-style-type: none"> • Интермодальная система транспортного обслуживания. • Подвижность городского населения. Мобильность населения. • Грузовой транспорт.
2.	Транспортная инфраструктура городов.	<ul style="list-style-type: none"> • Транспортно-пересадочные узлы. • Развитие зон, ориентированных на развитие пассажирских видов транспорта. • Перехватывающие стоянки. • Инфраструктура велосипедного движения. • Инфраструктура пешеходного движения. • Вокзалы, аэровокзалы, порты.

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 полукстренные 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>

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.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.03	Инженерная подготовка территорий населенных мест
Код и наименование направления подготовки/ специальности		07.03.04 Градостроительство
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)		Градостроительство
Уровень образования		Бакалавриат
Трудоемкость дисциплины		4 з.е.

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Инженерная подготовка территорий населенных мест» является формирование компетенций обучающегося в области организации территории для градостроительного освоения.

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

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	Имеет навыки (начального уровня) разработки документации в соответствии с установленными требованиями 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	Знает порядок оформления документации по инженерной подготовке территорий. Знает систему правовых и нормативных требований к оформлению, комплектации и представлению документации по инженерной подготовке территорий.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
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-5.1 Оценка градостроительного потенциала территории поселения	Знает виды и базовые взаимосвязи развития территориальных объектов и компонентов планировочной структуры в зависимости от примененных методов инженерной подготовки территории.
ПК-5.2 Выбор пространственно-планировочного решения территории в соответствии с требованиями нормативно-технических документов.	Имеет навыки (основного уровня) комплектования документов в соответствии с установленными требованиями
ПК-5.6 Оформление графической и текстовой части проектной документации.	Имеет навыки (начального уровня) разработки и оформления презентационных материалов в области инженерной подготовки территорий.
ПК-5.7 Представление и защита проектного решения.	Имеет навыки (основного уровня) автоматизированного проектирования, создания чертежей и моделей по инженерной подготовке территорий.

Содержание дисциплины

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.

Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Роль и значение инженерной подготовки территорий в градостроительном планировании. Проектирование рельефа застраиваемых и реконструируемых территорий.	Проекты как программа строительства. Технология процесса проектирования инженерной подготовки. Инструменты, материалы и приемы работы. Цели и задачи 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.

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.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.04	Транспорт
Код и наименование направления подготовки/ специальности		07.03.04 Градостроительство
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)		Градостроительство
Уровень образования		Бакалавриат
Трудоемкость дисциплины		9 з.е.

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Транспорт» является формирование компетенций обучающегося в области организации транспортного обслуживания городских территорий.

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

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	Имеет навыки (начального уровня) 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	Знает методы и приемы, основные программные комплексы автоматизированного транспортного проектирования, создания чертежей и моделей в области транспортного планирования и проектирования.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-5.1 Оценка градостроительного потенциала территории поселения.	Имеет навыки (начального уровня) оценки существующих условий работы линейных объектов транспортной инфраструктуры.
ПК-5.3 Выбор транспортно-инженерного решения для территории в соответствии с требованиями нормативно-технических документов.	Имеет навыки (начального уровня) 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.	Имеет навыки (основного уровня) оформления графической и текстовой части раздела транспортного обслуживания.
ПК-5.7 Представление и защита проектного решения.	Имеет навыки (основного уровня) представления и защиты проектных решений по организации схемы транспортного обслуживания городских территорий.

Содержание дисциплины

Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1.	Транспортное обслуживание городской территории	<ol style="list-style-type: none"> 1. Состав системы транспортного обслуживания. Городские виды транспорта. 2. Основные требования к организации движения различных видов транспорта 3. Основные требования к организации движения пешеходов на городских улицах и дорогах. 4. Основные требования к организации велосипедного движения на городских улицах и дорогах. 5. Организация парковочных пространств в городах.
2.	Проектирование улично-дорожной сети	<ol style="list-style-type: none"> 6. Основные термины и понятия в транспортном планировании и проектировании. 7. Схема организации транспортного обслуживания как часть проекта планировки территории. Состав и порядок разработки транспортного раздела. 8. Улично-дорожная сеть (УДС) как подсистема транспортно-планировочного каркаса городов. Классификация. Структура УДС. 9. Поперечный профиль и план городских улиц и дорог. Требования и методы проектирования. 10. Формирование общественных пространств на городских улицах.

Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1.	Транспортное обслуживание городской территории	<ol style="list-style-type: none"> 1. Анализ существующей схемы организации движения транспорта и пешеходов 2. Поперечные профили городских улиц и дорог. 3. План городских улиц и дорог. Конструкции городских улиц и

		<p>дорог.</p> <p>4. Принципы организации движения транспорта и пешеходов в жилом микрорайоне / квартале.</p> <p>5. Методы организации парковочных пространств</p> <p>6. Мировой опыт в организации транспортного обслуживания городов.</p> <p>7. BIM- проектирование транспортной инфраструктуры</p> <p>8. 3-D моделирование в транспортном планировании или проектировании</p>
2.	Проектирование улично-дорожной сети	<p>9. Транспортно-планировочный каркас городов.</p> <p>10. Разработка структуры УДС.</p> <p>11. Разработка схемы обслуживания территории пассажирским транспортом.</p> <p>12. Анализ документов Генерального плана города по развитию транспортной инфраструктуры.</p> <p>13. Пересечения городских улиц и дорог. Типы пересечений в одном уровне, многоуровневые. Транспортные сооружения.</p> <p>14. Оценка условия движения транспорта и пешеходов: натурные обследования и расчетные методы.</p> <p>15. Основы моделирования транспортных потоков (на примере программных продуктов PTV Vision, Mobility game или других аналогов)</p> <p>16. Основы моделирования пешеходных потоков (на примере Crowd:it и других аналогов)</p>

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.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.05	Планирование инженерных сетей и оборудования
Код и наименование направления подготовки/ специальности		07.03.04 Градостроительство
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)		Градостроительство
Уровень образования		Бакалавриат
Трудоемкость дисциплины		4 з.е.

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Планирование инженерных сетей и оборудования» является формирование компетенций обучающегося в области обеспечения городских территорий инженерной инфраструктурой.

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
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	Имеет навыки (начального уровня) оценки влияния инженерных сетей на комплексное развитие территорий
ПК-3.2. знает: - Социальные, градостроительные, историко- культурные, объемно-планировочные, функционально-технологические, конструктивные, эргономические, композиционно-художественные, эстетические (в том числе,	Знает роль инженерных сетей и оборудования при комплексном развитии территорий

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
<p>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-4.1 Сбор и систематизация исходной информации, необходимой для разработки схем территориального планирования муниципальных образований.</p>	<p>Имеет навыки (начального уровня) пространственной организации инженерного обеспечения территорий.</p>
<p>ПК-4.2 Выбор нормативно-технических документов, регламентирующих градостроительную деятельность в сфере территориального планирования.</p>	<p>Знает 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>Имеет навыки (начального уровня) планирования инженерных сетей и оборудования.</p>
<p>ПК-4.7 Оценка влияния объектов территориального планирования на комплексное развитие соответствующей территории.</p>	<p>Знает особенности влияния инженерных сетей и оборудования на комплексное развитие территорий.</p>

Содержание дисциплины

Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Планирование инженерных сетей населенных пунктов	<p>Основы гидростатики. Основные физические свойства жидкостей. Основы гидростатики. Основы гидродинамики. Истечение жидкости из отверстий через водосливы. Гидравлический удар в трубопроводах. Общие сведения. Нормы потребления. Источники водоснабжения. Водозаборные сооружения из подземных</p>

		<p>источников. Водозаборные сооружения из поверхностных источников. Гидравлический расчет водопроводной сети. Расходы воды на поливку улиц и площадей.</p> <p>Противопожарные водопроводы. Водоснабжение фонтанов. Гидравлические расчеты при проектировании фонтанов. Системы и схемы водоснабжения зданий.</p> <p>Элементы внутреннего водопровода. Определение расчетного расхода воды во внутреннем водопроводе. Гидравлический расчет внутреннего водопровода.</p> <p>Местные повысительные установки.</p> <p>Классификация сточных вод и системы канализации.</p> <p>Системы водоотведения городов. Нормы водоотведения. Определение расчетных расходов. Наружные канализационные сети. Очистка сточных вод. Техно-технологические методы очистки сточных вод на городских станциях. Внутренняя канализационная сеть.</p> <p>Основы гидравлического расчета канализационных сетей.</p> <p>Дворовая система канализации. Водостоки.</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.</p> <p>Системы газоснабжения городов, населенных пунктов.</p> <p>Газопроводные сети и газораспределительные станции.</p> <p>Нормы потребления газа. Режим потребления газа.</p> <p>Определение расчетных расходов.</p> <p>Общие сведения. Электропотребление поселений.</p> <p>Способы прокладки кабелей напряжением 6... 10 кВ.</p> <p>Общие сведения. Городская телефонная сеть.</p> <p>Нормирование и проектирование освещения городов.</p> <p>Общие сведения.</p>
2	<p>Инновационные и энергосберегающие технологии организации инженерных сетей населенных пунктов</p>	<p>Общие сведения. Технология использования горизонтального направленного бурения (ГНБ).</p> <p>Бестраншейной прокладки трубопровода методом наклонно-направленного бурения (ННБ).</p> <p>Микротоннелирование (бурошнековым методом) направленного бурения. Метод продавливания (прокол).</p> <p>Общие положения энергосбережения.</p> <p>Энергосберегающие технологии.</p>

Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	<p>Планирование инженерных сетей населенных пунктов</p>	<p>Расчет истечения жидкости из отверстий через водосливы. Определение параметров гидравлического удара в трубопроводах.</p> <p>Гидравлический расчет водопроводной сети. Расходы воды на поливку улиц и площадей. Противопожарные водопроводы. Гидравлические расчеты при проектировании фонтанов. Гидравлический расчет внутреннего водопровода.</p> <p>Определение расчетных расходов. Гидравлический</p>

		<p>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>

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

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.06	Градостроительное проектирование
Код и наименование направления подготовки/ специальности		07.03.04 Градостроительство
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)		Градостроительство
Уровень образования		Бакалавриат
Трудоемкость дисциплины		19 з.е.

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.

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

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.	Имеет навыки (начального уровня) оформления градостроительной документации при выполнении проекта планировки территории
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	Знает методы и приемы автоматизированного проектирования, основные программные комплексы градостроительного проектирования, создания чертежей и моделей. Знает виды градостроительной документации, их взаимосвязи в Российской Федерации. Знает средства информационного обеспечения градостроительной деятельности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
<p>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>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>Имеет навыки (начального уровня) анализировать информацию профессионального содержания для определения характера 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</p>	<p>Знает принципы устойчивого развития территорий Знает 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)
<p>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-5.1 Оценка градостроительного потенциала территории поселения.</p>	<p>Имеет навыки (основного уровня) оценки градостроительного потенциала территории поселения.</p>
<p>ПК-5.2 Выбор пространственно-планировочного решения территории в соответствии с требованиями нормативно-технических документов.</p>	<p>Имеет навыки (начального уровня) выбора пространственно-планировочного решения для сельского поселения 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>Имеет навыки (основного уровня) выбора транспортно-инженерного решения для центральной планировочной зоны города. в соответствии с требованиями.</p>
<p>ПК-5.4 Оценка социально-экономических показателей территории и формирование предложений по обеспечению требований нормативно-технической документации.</p>	<p>Имеет навыки (начального уровня) 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>	<p>Имеет навыки (начального уровня) оценки экологических показателей территории и формирование предложений по обеспечению требований нормативно-техническим документам.</p>
<p>ПК-5.6 Оформление графической и текстовой части проектной документации.</p>	<p>Имеет навыки (начального уровня) оформления графической и текстовой части проектной градостроительной документации.</p>
<p>ПК-5.7 Представление и защита проектного решения.</p>	<p>Имеет навыки (основного уровня) представления и защиты проектных решений проекта планировки территории.</p>

Содержание дисциплины

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 структуры населенных мест	3.1. Системы расселения. 3.2. Основные принципы формирования планировочной структуры. Транспорт и улично-дорожная сеть. 3.3. Градостроительный каркас города. Значение транспортной и инженерной инфраструктуры в планировке города. 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. 3.5. Градостроительное проектирование. Цель, задачи градостроительного проектирования.
4.	Градостроительное проектирования сельских поселений и малых городов.	4.1. Особенности планировочных решений территорий сельских поселений и малых городов. 4.2. Состав функциональных зон. Зоны сельскохозяйственного назначения. Производственные предприятия и производственные зоны сельскохозяйственного назначения. 4.3. Влияние планировочной композиции формирования застройки на микроклимат территории. 4.4. Техничко-экономические показатели проекта планировки территории сельского поселения.
5.	Центрально-планировочные зоны городов.	5.1. Принципы градостроительного развития центрально-планировочных зон малых, средних, крупных, крупнейших городов. 5.2. Состав и размещение функциональных зон на территории центрально-планировочных зон: общественно-деловые, исторические, культурные, торговые и др. Функции, выполняемые центрами городов. 5.3. Архитектурно-планировочные особенности центров

		<p>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 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>

Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятий
1.	Основные понятия и	1.1 Права на земельные участки и объекты недвижимости при разработке карты градостроительного

	задачи градорегулирования.	зонирования. 1.2 Рассмотрение документов градостроительного зонирования различных муниципалитетов. 1.3 Оценка существующего землепользования. Концепция градостроительного зонирования. 1.4 Описание территориальных зон.
2.	Градостроительное зонирование. Градостроительный регламент.	2.1 Классификатор видов разрешенного использования земельных участков. 2.2 Виды разрешенного использования земельных участков. 2.3 Предельные размеры земельных участков и предельные параметры разрешенного строительства 2.4 Российская модель градостроительного зонирования в контексте мирового опыта. Системы градостроительных регламентов, принятые в РФ и других странах.
3.	Формирование планировочной структуры населенных мест	3.1.Понятие «поселение». Классификация городских и сельских поселений. Планировочная структура города. 3.2.Планировочные ограничения природного и техногенного характера, влияние природных условий на планировку города 3.3.Функциональное зонирование в Генеральных планах городов. 3.4.Особенности планировочной структуры средних и крупных городов. 3.5.Особенности планировочной структуры крупнейших городов и агломераций.
4.	Градостроительное проектирование сельских поселений и малых городов.	4.1.Определение проектной численности населения города. Метод трудового баланса. Статистический метод. 4.2.Функциональное зонирование территорий сельских поселений. Основные принципы размещения функциональных зон 4.3.Расчет баланса территории, технико-экономические показатели 4.4.Архитектурно-планировочная организация территорий сельских поселений 4.5.Улично-дорожная сеть. Основные категории улиц и дорог сельских поселений 4.6.Инженерная инфраструктура
5.	Центрально-планировочные зоны городов.	5.1.Градостроительное проектирование центра города. Цель, задачи градостроительного проектирования городского центра. 5.2.Состав градостроительного проекта центра города. 5.3.Исходные данные для градостроительного проектирования. Анализ существующего положения. 5.4.Баланс территории центра города, основные показатели планируемого развития территории городского центра. 5.5.Функциональное зонирование территории городского центра 5.6.Разработка схемы архитектурно-планировочного

		решения городского центра.
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. Территории жилых зон.	<p>7.1. Функциональное зонирование жилого квартала</p> <p>7.2. Сравнительный анализ вариантов зонирования по характеру организации пешеходных связей и планировочной организации.</p> <p>7.3. Баланс территорий жилого квартала. Техно-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>

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.	

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Основные понятия и задачи градорегулирования.	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 проектирования 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.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.07	Проектирование инженерных систем
Код и наименование направления подготовки/ специальности		07.03.04 Градостроительство
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)		Градостроительство
Уровень образования		Бакалавриат
Трудоемкость дисциплины		5 з.е.

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Проектирование инженерных систем» является формирование компетенций обучающегося в области проектирования инженерных коммуникаций населенных мест.

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-5.1 Оценка градостроительного потенциала территории поселения	Имеет навыки (начального уровня) 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	Знает функционально-технологические и конструктивные требования к процессу проектирования инженерных систем.
ПК-5.6 Оформление графической и текстовой части проектной документации	Знает технические и технологические требования к процессу проектирования инженерных систем.
ПК-5.7 Представление и защита проектного решения	Знает современные автоматизированные средства проектирования инженерных систем.

Содержание дисциплины

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.

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.

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)

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.08	Городские инженерные сооружения
Код и наименование направления подготовки/ специальности		07.03.04 Градостроительство
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)		Градостроительство
Уровень образования		Бакалавриат
Трудоемкость дисциплины		5 з.е.

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.).

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

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	Имеет навыки (начального уровня) использования современных средств информационных систем при проектировании городских улиц
ПК-1.2. знает: современные технологии поиска, обработки, хранения и использования	Знает профессиональные средства визуализации проектов городских улиц. Знает методы и приемы автоматизированного

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
<p>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>	<p>проектирования городских инженерных сооружений.</p>

Содержание дисциплины

Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Городские улицы и дороги	<ul style="list-style-type: none"> - 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	<p>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.</p>

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	Установление общей длины путепровода и расчетного пролета

	пешеходные сооружения	балок. Определение габаритов путепровода. Инженерное оборудование транспортных тоннелей. Определение геометрических размеров внеуличных пешеходных переходов.
--	-----------------------	--

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 подэстакадного пространства. Тоннели для пропуска городского транспорта в разных уровнях, общие сведения.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.09	Формирование природного каркаса в генеральных планах городов
Код и наименование направления подготовки/ специальности		07.03.04 Градостроительство
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)		Градостроительство
Уровень образования		Бакалавриат
Трудоемкость дисциплины		8 з.е.

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.

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

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	Имеет навыки (начального уровня) 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	Знает средства информационного обеспечения градостроительной деятельности (ИСОГД) природного каркаса населенных пунктов Знает методы и приемы автоматизированного проектирования, основные программные комплексы градостроительного проектирования, создания чертежей и моделей Знает методы защиты человека от возможных последствий аварий,

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
комплексы градостроительного проектирования, создания чертежей и моделей	катастроф, стихийных бедствий
ПК-4.6 Расчет рекреационного потенциала природно-антропогенного территориального комплекса, оценка соответствия его использования требованиям нормативно-технических документов.	Имеет навыки (начального уровня) расчета и приемы проектирования природно-антропогенных территориальных комплексов, принципы работы с картографическими данными
ПК-5.1 Оценка градостроительного потенциала территории поселения.	Имеет навыки (начального уровня) проводить оценку градостроительного потенциала экологической емкости ПАТК
ПК-5.2 Выбор пространственно-планировочного решения территории в соответствии с требованиями нормативно-технических документов.	Имеет навыки (начального уровня) 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.	Имеет навыки (начального уровня) работы с программными комплексами ArcGis и СУБД
ПК-5.6 Оформление графической и текстовой части проектной документации.	Имеет навыки (начального уровня) разрабатывать, оформлять, компоновать градостроительную документацию применительно к природному каркасу населенных пунктов
ПК-5.7 Представление и защита проектного решения.	Имеет навыки (начального уровня) разработки концепции функционального зонирования ПАТК с учетом нормированной рекреационной нагрузки.

Содержание дисциплины

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

		<p>деятельности</p> <p>1.5. Экологическое картографирование</p> <p>1.6. Классификация объектов расположенных в пределах</p> <p>1.7. Правило сбора картографической информации</p> <p>1.8. Рекреационная нагрузка, нормирование рекреационной нагрузки</p> <p>1.9. Способ определения потенциального количества посетителей</p> <p>1.10. Основные положения методики функционального зонирования</p> <p>1.12. Программа натуральных исследований</p> <p>1.13. Определение количества посетителей регистрационно-измерительным методом (по входам)</p> <p>1.14. Вариантная проработка функционального зонирования территории природно-антропогенных территориальных комплексов.</p>
--	--	---

Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Экологический каркас населенных пунктов	<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 ПАТК</p> <p>12. Модель состава наполнения, сбора, обработки и вывода информации из СУБД</p>
2	Природно-антропогенные территориальные комплексы	<p>1. Программа обследования ПАТК</p> <p>2. Представление координат точек полигональных объектов</p> <p>3. Определение фактической рекреационной нагрузки ПАТК</p> <p>4. Расчетные показатели рекреационной нагрузки</p> <p>5. Допустимая рекреационная ёмкость территории</p> <p>6. Определение количества посетителей ПАТК проживающих в пешеходной и транспортной доступности от границ ПАТК.</p> <p>7. Вариантная проработка функционального зонирования ПАТК</p>

Компьютерные практикумы

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Экологический каркас населенных пунктов	<p>1. Методика функционального зонирования ПАТК, направленная на обеспечение устойчивости городских природных экосистем, позволяющая регулировать распределение рекреационной нагрузки в соответствии с допустимыми нормативными значениями.</p> <p>2. Классификация объектов, расположенных на территориях ПАТК, выполненная на основе трех основных групп функционального назначения.</p> <p>3. Программа исследования, методы и средства достижения поставленной цели.</p> <p>4. Метод экологического картографирования для градостроительного проектирования и функционального зонирования ПАТК.</p> <p>5 Метод определения потенциальной рекреационной нагрузки на ПАТК, основанный на экологическом картографировании.</p>
2	Природно-антропогенные территориальные комплексы	<p>1.Зависимость между плотностью распределения населения от границ ПАТК и рекреационной нагрузкой в пределах пешеходной и транспортной доступностью.</p> <p>2. Методика функционального зонирования территорий ПАТК, позволяющая реализовать принципы устойчивого градостроительного планирования в условиях нарастающего антропогенного воздействия городов.</p> <p>3. Разработка функционального зонирования ПАТК</p>

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

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.10	Пространственная организация и градостроительная деятельность
Код и наименование направления подготовки/ специальности		07.03.04 Градостроительство
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)		Градостроительство
Уровень образования		Бакалавриат
Трудоемкость дисциплины		6 з.е.

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.

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
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	Имеет навыки (начального уровня) принимать участие в разработке градостроительного проекта с использованием автоматизированных технологий.
ПК-3.2. знает: - Социальные, градостроительные, историко-культурные, объемно-планировочные, функционально-технологические, конструктивные, эргономические, композиционно-	Знает принципы устойчивого развития территорий Знает требования к градостроительной деятельности по пространственной организации систем расселения и особенности и

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
<p>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>перспективы градостроительной деятельности в РФ. Знает 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 Знает проектную, нормативную, правовую, нормативно-техническую документацию для получения сведений , необходимых для разработки градостроительной документации Знает опыт строительства и эксплуатации объектов применительно ко всем уровням градостроительного проектирования</p>
<p>ПК-4.1 Сбор и систематизация исходной информации, необходимой для разработки схем территориального планирования муниципальных образований.</p>	<p>Имеет навыки (начального уровня) сбора и систематизации информации для разработки пространственных каркасов населенных мест.</p>
<p>ПК-4.2 Выбор нормативно-технических документов, регламентирующих градостроительную деятельность в сфере территориального планирования.</p>	<p>Имеет навыки (начального уровня) выбора нормативно-технических документов, регламентирующих развитие пространственных каркасов населенных мест.</p>
<p>ПК-4.3 Разработка варианта функционального зонирования поселения.</p>	<p>Имеет навыки (начального уровня) разработки проектных предложений по совершенствованию пространственных каркасов населенных мест.</p>
<p>ПК-4.7 Оценка влияния объектов территориального планирования на комплексное развитие соответствующей территории.</p>	<p>Имеет навыки (начального уровня) оценка влияния состояния пространственных каркасов населенных мест на их комплексное развитие.</p>

Содержание дисциплины

Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Градостроительная деятельность по пространственной	<ol style="list-style-type: none"> 1. Вводная лекция: основные понятия. 2. Современные процессы расселения. Население. 3. Сущность градостроительной и планировочной деятельности. 4. Понятие управлением градостроительным проектом. 5. Технико-экономические показатели пространственной организации систем расселения.

	организации систем расселения	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. 7. Территориальные ресурсы и их использование. 8. Обоснования в градостроительстве и территориальной планировке: социальные, экономические и экологические.
2	Особенности и перспективы градостроительной деятельности в РФ	1. Существующее состояние российского градостроительства. 2. Современный зарубежный опыт градостроительной деятельности. Сценарии развития поселений. 3. Научное и проектное обеспечение градорегулирования. 4. Будущее управления градостроительной деятельностью.

Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Градостроительная деятельность по пространственной организации систем расселения	1. Стратегия пространственного развития как начальный этап градостроительной деятельности по пространственному развитию территорий. 2. Взаимосвязь этапов градостроительной деятельности при выполнении градостроительной документации. 3. Состав градостроительного проекта и основы управления градостроительным проектом. 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.
2	Особенности и перспективы градостроительной деятельности в РФ	1. Организация градостроительной деятельности при пространственном развитии организации жилых территорий. 2. Организация градостроительной деятельности при пространственном развитии общественных центров. 3. Организация градостроительной деятельности при пространственном развитии производственных территорий, их реконструкции и модернизации. 4. Организация градостроительной деятельности при пространственном развитии рекреационных территорий и ООПТ, их реконструкция и модернизация. 5. Организация градостроительной деятельности при пространственном развитии территорий транспортного назначения. 6. Организация градостроительной деятельности при пространственном развитии территорий исторической застройки.

Компьютерные практикумы

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Градостроительная деятельность по пространственной организации	1. Стратегия пространственного развития как начальный этап градостроительной деятельности по пространственному развитию территорий. 2. Взаимосвязь этапов градостроительной деятельности при выполнении

	систем расселения	<p>градостроительной документации.</p> <p>3. Состав градостроительного проекта и основы управления градостроительным проектом.</p> <p>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.</p>
2	Особенности и перспективы градостроительной деятельности в РФ	<p>1. Организация градостроительной деятельности при пространственном развитии организации жилых территорий.</p> <p>2. Организация градостроительной деятельности при пространственном развитии общественных центров.</p> <p>3. Организация градостроительной деятельности при пространственном развитии производственных территорий, их реконструкции и модернизации.</p> <p>4. Организация градостроительной деятельности при пространственном развитии рекреационных территорий и ООПТ, их реконструкция и модернизация.</p> <p>5. Организация градостроительной деятельности при пространственном развитии территорий транспортного назначения.</p> <p>6. Организация градостроительной деятельности при пространственном развитии территорий исторической застройки.</p>

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.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.11	Развитие городского подземного пространства
Код и наименование направления подготовки/ специальности		07.03.04 Градостроительство
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)		Градостроительство
Уровень образования		Бакалавриат
Трудоемкость дисциплины		5 з.е.

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Развитие городского подземного пространства» является формирование компетенций обучающегося в области градостроительной деятельности в части развития городского подземного пространства.

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

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	Имеет навыки (начального уровня): - использования современных средств географических информационных систем и информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности в области градостроительства; - участия в анализе информации профессионального содержания; Имеет навыки (основного уровня): - сбора статистической и научной информации, в том числе с использованием автоматизированных информационных систем, обобщения и систематизации сведений в различных видах и формах; - участия 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	Знает: - 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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
технологического и методического характера; - Методы и приемы автоматизированного проектирования, основные программные комплексы проектирования, компьютерного моделирования и визуализации, создания чертежей и моделей в градостроительном проектировании."	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.
ПК-5.3 Выбор транспортно-инженерного решения для территории в соответствии с требованиями нормативно-технических документов.	Знает: методику выбора транспортно-инженерного решения для территории в соответствии с требованиями нормативно-технических документов. Имеет навыки (начального уровня) применения методики выбора 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.	Знает: методику оценки социально-экономических показателей территории и формирования предложений по обеспечению требований нормативно-технической документации. Имеет навыки (начального уровня) 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.	Знает методику оценки экологических показателей территории и формирование предложений по обеспечению требований нормативно-техническим документам. Имеет навыки (начального уровня) применения методики экологических показателей территории и формирование предложений по обеспечению требований нормативно-техническим документам
ПК-5.6 Оформление графической и текстовой части проектной документации.	Знает нормативные требования оформления графической и текстовой части проектной документации. Имеет навыки (начального уровня) применения нормативных требований оформления графической и текстовой части проектной документации

Содержание дисциплины

Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1.	Концептуально-методологические	1. Подземная урбанистика в современных моделях устойчивого городского развития. Передовые практики. Оценка ситуации и

	основы развития городского подземного пространства	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

Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1.	Концептуально-методологические основы развития городского подземного пространства	<ul style="list-style-type: none"> • Оценка места и роли метода подземного пространственного развития в модели устойчивого развития, моделях умного и компактного города с анализом баланса преимуществ и недостатков метода. • Изучение мировой практики освоения подземного пространства урбанизированных территорий (история вопроса, кейсы городов Канады, Японии, Финляндии, Франции, Китая, Сингапура). • Изучение отечественного опыта освоения подземного пространства урбанизированных территорий (история вопроса, опыт СССР, кейсы городов Москвы, Санкт-Петербурга, Екатеринбурга). • 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
2.	Планирование и градостроительное проектирование развития городского подземного пространства	<ul style="list-style-type: none"> • Изучение практики, особенностей выполнения, взаимосвязи и направлений совершенствования стратегического и территориального планирования развития городского подземного пространства (пример

		<p>Нидерландов, Сингапура и города Москвы).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Изучение практики, особенностей выполнения, взаимосвязи и направлений совершенствования градостроительного зонирования и планировки территории для целей развития подземной части территории крупнейших городов. • Рассмотрение методов инженерно-геологического обоснования градостроительного проектирования развития городского подземного пространства, особенностей инженерно-геологических и др. видов инженерных изысканий, оценки опасности и управления риском.
3.	<p>Инфраструктура обеспечения развития городского подземного пространства</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Выявление и обзор передовых мировых практик правового регулирования в сфере подземной урбанистики. • 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). • 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. • Изучение проблематики и путей развития государственных информационных систем в градостроительстве (ФГИС ТП, ИСОГД) и «смежных» государственных информационных систем, с позиций учета особенностей освоения подземной части территории. • Выявление проблематики научного обеспечения и образования в сфере градостроительного проектирования развития городского подземного пространства и обоснование предложений по совершенствованию. • Общая характеристика специфики подготовки проектной документации подземных объектов, их строительства, эксплуатации, ликвидации и кадастрового учета. • Изучение методов оценки социально-экономической и экологической эффективности развития городского подземного пространства

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"> • Рассмотрение подземного способа развития городской территории как инновационной (креативной) урбанистической технологии и оценка ее эффективности (основные). • Опыт крупнейших городов Украины, Беларуси и Казахстана в развитии подземного пространства • Сравнительная характеристика метода (модели) «Глубокий город» и иных аналогичных методов (примеры КНР и США)
2	Планирование и градостроительное проектирование развития городского подземного пространства	<ul style="list-style-type: none"> • Сравнительная характеристика систем стратегического и территориального планирования развития городского подземного пространства Европы, Юго-Восточной Азии и Северной Америки. • Сравнительная характеристика систем градостроительного (правового) зонирования и планировки территории для целей развития подземной части территории крупнейших городов Европы, Юго-Восточной Азии и Северной Америки. • 31. Сопоставительный анализ характера и объема планировочных ограничений устанавливаемых при развитии наземной и подземной части территории. • 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. • Анализ практик освоения подруслового пространства для возможного их использования в целях устойчивого пространственного развития городов.
3	Инфраструктура обеспечения развития городского подземного пространства	<ul style="list-style-type: none"> • Общая сравнительная характеристика систем правового регулирования, стандартизации и информационного обеспечения в сфере градостроительства (урбанистики) России, Европы, Юго-Восточной Азии и Северной Америки. • Основные положения Градостроительного кодекса РФ и особенности законодательства о градостроительной деятельности города

		<p>Москвы.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Особенности стандартизации в градостроительстве. • Направления совершенствования государственных информационных систем в градостроительстве. • Фундаментальные и прикладные научные исследования в сфере градостроительства. • Организация образования в сфере градостроительного проектирования. • Общие положения по подготовке проектной документации, строительстве, эксплуатации и ликвидации зданий и сооружений. • Общие положения по государственному кадастровому учету объектов недвижимости. Перспектива создания 3D кадастра. • Изучение методов оценки социально-экономической эффективности при градпроектировании (пример города Москвы). • Основные направления по внедрению инноваций (цифровые технологии) в обеспечение развития подземной части территории городов
--	--	--

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.12	Планировочная организация городских территорий
Код и наименование направления подготовки/ специальности		07.03.04 Градостроительство
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)		Градостроительство
Уровень образования		Бакалавриат
Трудоемкость дисциплины		6 з.е.

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Планировочная организация городских территорий» является формирование компетенций обучающегося в области пространственно-планировочных решений многофункциональных территорий городов.

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
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.	Имеет навыки (начального уровня) поиска, сбора и анализа информации в области градостроительного планирования и проектирования многофункциональных территориальных зон в городах.

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>Знает современные автоматизированные средства градостроительного проектирования и компьютерного моделирования.</p> <p>Знает градостроительные объемно-планировочные требования различных территориальных объектов</p> <p>Знает основные принципы, определяющие планировочное развитие многофункциональных территориальных зон в городах</p> <p>Знает 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>ПК-4.1 Сбор и систематизация исходной информации, необходимой для разработки схем территориального планирования муниципальных образований.</p>	<p>Имеет навыки (основного уровня) сбора и систематизация исходной информации, необходимой для разработки градостроительного проекта многофункциональной территориальной зоны.</p>
<p>ПК-4.2 Выбор нормативно-технических документов,</p>	<p>Имеет навыки (основного уровня) выбора нормативно-технических документов,</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
регламентирующих градостроительную деятельность в сфере территориального планирования.	регламентирующих градостроительную деятельность при разработке градостроительного проекта многофункциональной территориальной зоны.
ПК-4.3 Разработка варианта функционального зонирования поселения.	Имеет навыки (основного уровня) функционального зонирования многофункциональной территориальной зоны.
ПК-4.7 Оценка влияния объектов территориального планирования на комплексное развитие соответствующей территории.	Имеет навыки (основного уровня) оценки влияния объектов территориального планирования на комплексное развитие многофункциональной территориальной зоны.

Содержание дисциплины

Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1.	Планировочная организация многофункциональных городских территорий	<ol style="list-style-type: none"> 1. Мировой опыт в развитии многофункциональных зон в городах. 2. Предпосылки градостроительного развития многофункциональных зон в городах. Примеры крупных и крупнейших городов. 3. Состав и принципы размещения многофункциональных территориальных зон в генеральных планах городов. 4. Планировка многофункциональной территориальной зоны: Проект планировки территории. Исходные данные проекта планировки территории. 5. Принципы формирования многофункциональных зон в городах. 6. Техничко-экономические показатели проекта планировки многофункциональной территории.
7.	Архитектурно-планировочные решения многофункциональных городских территорий	<ol style="list-style-type: none"> 1. Архитектурно-планировочные решения многофункциональной территориальной зоны: центральные планировочные зоны городов. 2. Архитектурно-планировочные решения многофункциональной территориальной зоны: общественно-деловые зоны. 3. Архитектурно-планировочные решения многофункциональной территориальной зоны: Транспортно-пересадочные узлы (ТПУ) 4. Архитектурно-планировочные решения многофункциональной территориальной зоны: технопарки 5. Архитектурно-планировочные решения многофункциональной территориальной зоны: многофункциональные кластеры. 6. Архитектурно-планировочные решения многофункциональной территориальной зоны: линейные прибрежные территории в структуре города. 7. Архитектурно-планировочные решения многофункциональной территориальной зоны: зоны рекреационного значения. 8. Архитектурно-планировочные решения многофункциональной территориальной зоны: территории размещения объектов

		культурного и исторического значения.
--	--	---------------------------------------

Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1.	Планировочная организация многофункциональных городских территорий	<ul style="list-style-type: none"> - Многофункциональные зоны в городах: сравнение генеральных планов городов Европы, Скандинавии и Америки, тенденции многофункционального проектирования - Сравнительные характеристики планировочной организации многофункциональных зон в разных частях города, - Сравнительные характеристики планировочной организации многофункциональных зон в крупных и крупнейших городах, выявление их градостроительной типологии на основе мирового опыта - Влияние социальных, экономических и пространственных характеристик участка (объекта) на многофункциональность территории, - определение внутренних и внешних связей многофункциональной зоны в разных частях города - Размещение многофункциональных зон при развитии пригородов, территориальное планирование многофункциональных зон в городе и на его периферии - Особенности размещения и влияния многофункциональной зоны в центральной, срединной и периферийной части города - Определение состава многофункциональной зоны: общественно-деловой, ТПУ, технопарки - Определение состава многофункциональной зоны: кластеры, линейные прибрежные территории, рекреации, объекты культурного и исторического значения - Основные градостроительные принципы планировки многофункциональной зоны: взаимосвязь функций, системы общественных центров, транспортно-планировочной и архитектурно-планировочной

		<p>организации как развивающихся структур в формировании зоны</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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, - Проектное развитие многофункциональной зоны: новое функциональное зонирование и транспортно-планировочная организация многофункциональной зоны, проектное предложение по реконструкции и концепции развития многофункциональной территории - Принцип дифференциации территории города по характеру и типу её использования в центральной, срединной, периферийной частях и пригороде - определение границ функциональных зон в разных частях города: создание многофункциональных комплексов, которые несут все функции, присущие городу: жилье, работа, отдых, общественное обслуживание - основные термины и определения, основные ТЭП - основные формулы и расчёт ТЭП
2.	<p>Архитектурно-планировочные решения многофункциональных городских территорий</p>	<ul style="list-style-type: none"> - особенности типологической структуры территорий в центральной части города и её влияние на формирование многофункциональности - вариативность архитектурно-планировочных решений многофункциональной территориальной зоны центра: дисперсность размещения, децентрализация города - Принципы формирования общественно-деловых многофункциональных зон города на разных градостроительных уровнях (повседневное, периодическое или эпизодическое) - вариативность архитектурно-планировочных решений многофункциональной территориальной зоны общественно-деловых центров в зависимости от экономических, социальных и экологических показателей территории - принципы интеграции транспортно-коммуникационной системы города с функциями крупных торговых и общественных площадок, наращивание центральных функций на этих территориях - типологические особенности формирования архитектурно-планировочных решений многофункциональной территориальной зоны ТПУ в

		<p>разных частях города</p> <ul style="list-style-type: none"> - специфика технопарков в создание многофункциональных комплексов с жильем, местами приложения труда, отдыха, общественного обслуживания для объединения учёных во всех отраслях науки - дифференциация архитектурно-планировочных решений многофункциональной территориальной зоны технопарк в соответствии с разнообразием условий и запросов - отличительные принципы формирования многофункциональных кластеров, оценка потенциала промышленной территории на сообщество творчески-ориентированных предпринимателей, которые взаимодействуют на замкнутой территории - варианты архитектурно-планировочных решений многофункционального кластера в зависимости от типологии промзоны и её расположении в структуре города - особенности прибрежных территорий: типология рельефа, гидрологии, состояния ландшафта, анализ транспортно-пешеходных коммуникаций и экологии места - моделирование архитектурно-планировочных решений многофункциональной территориальной прибрежной зоны - 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 - 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 - возможности архитектурно-планировочных решений многофункциональной территориальной рекреационной зоны в разных частях города (центр, срединная, периферийная и пригородная зоны) - задачи охраны историко-культурного наследия: выборочная научная реставрация и ценность самого контекста - 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 - вариативность архитектурно-планировочных решений многофункциональной территориальной зоны размещения объектов культурного и исторического значения в разных частях города (центр, срединная и периферийная части)
--	--	--

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

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.13	Градостроительная политика
Код и наименование направления подготовки/ специальности		07.03.04 Градостроительство
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)		Градостроительство
Уровень образования		Бакалавриат
Трудоемкость дисциплины		6 з.е.

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Градостроительная политика» является формирование компетенций обучающегося в области организационно-правовой деятельности в области градостроительства.

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

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	Имеет навыки (начального уровня) по сбору статистической и научной информации в области градостроительства, в том числе с использованием автоматизированных информационных систем. Имеет навыки (основного уровня) 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	Знает базовые принципы организации регулирования градостроительной деятельности органами государственной власти и местного самоуправления в Российской Федерации Знает информационные системы: о градостроительных документах, о территориальных объектах, о градостроителях, о конкурсах.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
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-4.1 Сбор и систематизация исходной информации, необходимой для разработки схем территориального планирования муниципальных образований.	Имеет навыки (начального уровня) по использованию проектной, нормативной правовой, нормативно-технической документации для получения необходимых сведений в области градостроительства. Имеет навыки (основного уровня) по обобщению и систематизации сведений для подготовки и реализации градостроительной политики
ПК-4.2 Выбор нормативно-технических документов, регламентирующих градостроительную деятельность в сфере территориального планирования.	Имеет навыки (основного уровня) 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.

Содержание дисциплины

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.

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	<p>Полномочия и ответственность за градостроительные решения (профессиональные требования к градостроителю)</p>	<p>Тема: Градостроитель: необходимые профессиональные требования по организации, планированию и осуществлению разработки градостроительной документации.</p> <p>Содержание занятий: Обобщение и систематизация сведений для осуществления градостроительной трансформации конкретного территориального объекта. Для проведения градостроительной политики необходимо определить вид градостроительной документации:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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); • документы градостроительного зонирования (Правила землепользования и застройки, в т.ч. карта градостроительного зонирования с территориальными зонами, установленными для них видами разрешенного использования земельных участков и объектов капитального строительства (основными и условно разрешенными видами использования) и градостроительные регламенты; • документация по планировке территорий: проект планировки территории, проект межевания территории (включая материалы по их обоснованию). <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	<p>Деятельность градостроителя (взаимодействия, коммуникации в профессиональной сфере)</p>	<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</p>

	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.
--	--

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Градостроительная деятельность (институциональные правовые основы)	<p>Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Характеристика существующего градостроительного состояния на федеральном, региональном
2	Полномочия и ответственность за градостроительные решения (профессиональные требования к градостроителю)	<p>Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий.</p> <ul style="list-style-type: none"> • документы территориального планирования федерального и регионального уровня • документы градостроительного зонирования • документация по планировке территорий: проект планировки территории, проект межевания территории
3	Деятельность градостроителя (взаимодействия, коммуникации в профессиональной сфере)	<p>Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Коммуникации в градостроительной деятельности. • Содержание занятий: • Методы и приемы градостроительной политики для достижения качественной и комфортной среды жизнедеятельности, градостроительные конкурсы, участие общественности в градостроительной деятельности.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.ДВ.01.01	Градостроительное проектирование поселений: объекты культурного наследия
Код и наименование направления подготовки/ специальности		07.03.04 Градостроительство
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)		Градостроительство
Уровень образования		Бакалавриат
Трудоемкость дисциплины		8 з.е.

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.

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

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.	Имеет навыки (начального уровня) 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	Знает основы градостроительной деятельности по работе с историческими поселениями, их структурой, пространственная и смысловая организацией. Знает процессы развития исторически сложившихся территорий городов и проведение реконструкции ценной исторической застройки и формирование

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
<p>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>градостроительных образований в современных условиях.</p>
<p>ПК-5.1 Оценка градостроительного потенциала территории поселения.</p>	<p>Имеет навыки (начального уровня) обоснования возможности проведения реконструкции исторической территории города, включающей объекты историко-культурного наследия Имеет навыки (начального уровня) выявления истории формирования городских территорий и локализации разновременных градостроительных моделей и структур. Имеет навыки (начального уровня) обоснования границ территории в населенном пункте, обладающей признаками исторического поселения с выделением объектов культурного наследия в градостроительном контексте. Имеет навыки (начального уровня) комплексной реконструкция и развитие территории населённого пункта, включающей объекты историко-культурного наследия.</p>
<p>ПК-5.2 Выбор пространственно-планировочного решения территории в соответствии с требованиями нормативно-технических документов.</p>	<p>Имеет навыки (основного уровня) выбора пространственно-планировочного решения территории, обладающей признаками исторического поселения в соответствии с требованиями нормативно-технических документов.</p>
<p>ПК-5.6 Оформление графической и текстовой части проектной документации.</p>	<p>Имеет навыки (основного уровня) оформления графической и текстовой части документации по градостроительному развитию территории, обладающей признаками исторического поселения</p>
<p>ПК-5.7 Представление и защита проектного решения.</p>	<p>Имеет навыки (основного уровня) представления и защиты градостроительного проекта территории, обладающей признаками исторического поселения</p>

Содержание дисциплины

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	<p>11. Режимы вмешательства в историческую «ткань» города: - консервация (и поддержание);</p>

	<p>проведение реконструкции ценной исторической застройки</p>	<ul style="list-style-type: none"> - реставрация; - реконструкция; - регенерация; - реновация (renovation, renewal); - redevelopment; - ревитализация (revitalization); - ревалоризация (revalorization); - повторное использование с изменением функции (recycling); - джентрификация (gentrification); - восстановление (утраченной структуры); - новое строительство с воспроизведением принципов исторической застройки. <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>
<p>4.</p>	<p>Развитие исторически сложившихся территорий и формирование градостроительных образований в современных условиях</p>	<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</p>

	реализации программ развития территорий. Текущий мониторинг состояния объектов культурного наследия. Оценка документов градостроительного планирования.
--	---

Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1.	Исторические поселения: их структура, пространственная и смысловая организация	1. Анализ результатов натурного обследования территорий (кварталов) в центральной части исторического города (Москва), где расположены объекты историко-культурного наследия.
		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).
		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).
		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.
2.	Исторические поселения: развёртывание структуры и сохранение историко-культурного наследия	5. Выявление присутствия на территории и анализ элементов (паттернов) городской среды (пути, границы, районы, узлы, ориентиры). Определение качеств форм городской среды (по К. Линчу).
		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).
		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.
		8. Выявление «морфотипов» и тенденций развития морфологии застройки на территории. Расчёт основных показателей застройки и наблюдение за динамикой их изменения (площадь, процент, плотность, объём,

		этажность застройки и др.).
3.	Развитие исторически сложившихся территорий городов и проведение реконструкции ценной исторической застройки	9. Обоснование сохранения и возможности проведения реконструкции (регенерации) исторической застройки и объектов историко-культурного наследия.
		10. Выбор и обоснование режимов вмешательства в историческую городскую «ткань», определение возможностей развития объёмно-планировочных характеристик исторической застройки, включающей объекты историко-культурного наследия.
		11. Выявление и организация общественных городских пространств (создание сети пространств) и озеленённых пространств на территории. Определение возможностей формирования пешеходных и туристических маршрутов.
		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.
4.	Развитие исторически сложившихся территорий и формирование градостроительных образований в современных условиях	13. Выявление возможностей формирования композиций из городских доминант и рядовой застройки и организации видовых точек, городских «картин», перспектив и визуальных коридоров.
		14. Выявление предпосылок формирования многофункциональных комплексов в зонах высокоплотной исторической застройки на территории.
		15. Выявление возможностей формирования фрагментов новой застройки (и достраивания существующих кварталов) с использованием выявленных принципов построения исторической застройки.
		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. Учёт полученных знаний организационно-правовых основ на уровне местного самоуправления и субъектов РФ

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	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий.

	реконструкции ценной исторической застройки	
4	Развитие исторически сложившихся территорий и формирование градостроительных образований в современных условиях	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.ДВ.01.02	Градостроительное проектирование поселений: особо-охраняемые природные территории
Код и наименование направления подготовки/ специальности		07.03.04 Градостроительство
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)		Градостроительство
Уровень образования		Бакалавриат
Трудоемкость дисциплины		8 з.е.

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.

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

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	Имеет навыки (начального уровня) 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; -	Знает Виды градостроительной документации, их взаимосвязи в Российской Федерации Знает структуру ИСОГД ООПТ Знает методы расчета и приемы проектирования особо-охраняемых территорий и принципы работы с картографическими данными

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Методы и приемы автоматизированного проектирования, основные программные комплексы градостроительного проектирования, создания чертежей и моделей	
ПК-5.1 Оценка градостроительного потенциала территории поселения.	Знает определения и терминологию градостроительного проектирования особо-охраняемых природных территорий и экологической емкости
ПК-5.2 Выбор пространственно-планировочного решения территории в соответствии с требованиями нормативно-технических документов.	Имеет навыки (начального уровня) 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.	Имеет навыки (начального уровня) работы с программными комплексами ArcGis и СУБД
ПК-5.7 Представление и защита проектного решения.	Имеет навыки (начального уровня) разработки концепции функционального зонирования с учетом нормированной рекреационной нагрузки.

Содержание дисциплины

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 зонирование территорий	2.1. Правило сбора картографической информации 2.3. Рекреационная нагрузка, нормирование

	ООПТ на основе экологического картографирования	<p>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>
--	---	---

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 рассматриваемой территории</p>

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.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.ДВ.02.01	Основы регионального планирования
Код и наименование направления подготовки/ специальности		07.03.04 Градостроительство
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)		Градостроительство
Уровень образования		Бакалавриат
Трудоемкость дисциплины		4 з.е.

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Основы регионального планирования» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области осуществления градостроительной деятельности на региональном уровне.

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
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 комунцировании с заказчиками документации, представителями органов власти и общественных организаций.	Имеет навыки (начального уровня) сбора статистической информации для проведения аналитических обзоров в области пространственного развития округов, регионов, субъектов РФ и муниципальных образований. Имеет навыки (начального уровня) 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	Знает средства визуализации и презентации градостроительных исследований, проектных решений и материалов в области территориального планирования. Знает 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)
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-4.1 Сбор и систематизация исходной информации, необходимой для разработки схем территориального планирования муниципальных образований.	Знает методы сбора и систематизации информации по региональному планированию для выполнения схем территориального планирования.
ПК-4.2 Выбор нормативно-технических документов, регламентирующих градостроительную деятельность в сфере территориального планирования.	Имеет навыки (начального уровня) выбора нормативно-технических документов в области регионального планирования и пространственного развития территорий страны.

Содержание дисциплины

Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Теоретические основы регионального планирования.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Предмет и задачи системы регионального планирования. 2. Регион как объект хозяйственного управления 3. Виды и функции регионов. 4. Принципы и задачи регионального управления 5. Факторы регионального развития 6. Региональное разделение труда и специализация 7. Уровни градостроительной деятельности для осуществления регионального планирования. 8. Методология регионального планирования.
2	Система регионального управления	<ol style="list-style-type: none"> 9. История развития регионального планирования 10. Система регионального управления и территориального развития РФ. 11. Понятие и состав региональной собственности 12. Планирование социально-экономического развития региона 13. Направления повышения эффективности управления региональной собственностью 14. Условия осуществления регионального управления. 15. Стратегическое управления развитием регионом. 16. Система регионального управления и территориального развития за рубежом.

Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Теоретические основы регионального планирования.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Организация регионального управления и планирования в Центральном федеральном округе 2. Организация регионального управления и планирования в Северо-Западном федеральном округе 3. Организация регионального управления и планирования в Южном федеральном округе 4. Организация регионального управления и планирования в Северо-Кавказском федеральном округе 5. Организация регионального управления и планирования в Приволжском федеральном округе 6. Организация регионального управления и планирования в Уральском федеральном округе 7. Организация регионального управления и планирования в Сибирском федеральном округе 8. Организация регионального управления и планирования в Дальневосточном федеральном округе.
2	Система регионального управления	<ol style="list-style-type: none"> 9. Особенности регионального развития стран Европы 10. Особенности регионального развития стран Азии 11. Особенности регионального развития стран Северной и Южной Америки 12. Особенности регионального развития стран Африки

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.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.ДВ.02.02	Реконструкция и реновация городских территорий
Код и наименование направления подготовки/ специальности		07.03.04 Градостроительство
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)		Градостроительство
Уровень образования		Бакалавриат
Трудоемкость дисциплины		4 з.е.

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.

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)
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.	Имеет навыки (начального уровня) оформления градостроительной документации при реконструкции и реновации городских территорий

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)
<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>Знает основы организации градостроительной деятельности при реконструкции и реновации городских территорий.</p> <p>Знает виды и базовые взаимосвязи развития территориальных объектов и компонентов планировочной структуры (планировочных центров, осей, районов и зон)</p>
<p>ПК-5.1 Оценка градостроительного потенциала территории поселения.</p>	<p>Имеет навыки (начального уровня) разработки информационной системы сбора и обработки данных о компонентах благоустройства и озеленения пятиэтажной жилой застройки при реконструкции и реновации</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) 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>Имеет навыки (начального уровня) разработки схемы - концепции реконструкции реновации территории производственной зоны.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) разработки схемы - концепции реконструкции и реновации территории жилого квартала.</p>
<p>ПК-5.6 Оформление графической и текстовой части проектной документации.</p>	<p>Имеет навыки (начального уровня) оформления градостроительной документации при реконструкции и реновации городских территорий.</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)
ПК-5.7 Представление и защита проектного решения.	Имеет навыки (начального уровня) представлять и защищать самостоятельно разработанное проектное решение концепции реконструкции и реновации территории жилого квартала.

Содержание дисциплины

Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Условия, особенности, специфика реконструкции и реновации городских территорий	<ol style="list-style-type: none"> 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 реновации городских территорий	<ol style="list-style-type: none"> 5. Комплексная оценка территориально-пространственного развития городских территорий при реконструкции и реновации. 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

Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Условия, особенности, специфика реконструкции и реновации городских территорий	<ol style="list-style-type: none"> 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

		<p>5. Оценка площади потенциальных территориальных ресурсов для различных типов жилых групп при реконструкции и реновации жилых территорий</p> <p>6. Градостроительно-инвестиционные показатели планирования реконструкции и реновации жилой застройки городских территорий</p> <p>7. Схемы учета территориально-строительных ресурсов (ТСР) различных типов жилой застройки при реконструкции и реновации городских территорий</p> <p>8. Схемы организации и показатели планирования реконструкции и реновации жилой застройки городских территорий</p>
2	Требования, предъявляемые к реконструкции и реновации городских территорий	<p>1. Система требований к компонентам территориально-пространственных объектов (I, II, III, IV)</p> <p>2. Расчет планируемых показателей благоустройства и озеленения при реконструкции и реновации городских территорий</p> <p>3. Оценка вместимости гаража-стоянки под надземной территорией в структуре жилой застройки при реконструкции и реновации городских территорий</p> <p>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)</p> <p>5. Формирование информации о показателях благоустройства, озеленения, аэрации, ТСР) при реконструкции и реновации городских территорий</p> <p>6. Оценка огнестойкости жилых зданий при реконструкции и реновации городских территорий</p> <p>7. Оценка влияния ТСР на показатели тепловых потерь в жилой застройке при реконструкции и реновации городских территорий</p> <p>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.</p>

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.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.ДВ.03.01	IT в моделировании
Код и наименование направления подготовки/ специальности		07.03.04 Градостроительство
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)		Градостроительство
Уровень образования		Бакалавриат
Трудоемкость дисциплины		3 з.е.

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «IT в моделировании» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области применения инновационных подходов в градостроительной деятельности.

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
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	Имеет навыки (основного уровня) сбора, систематизации и анализа исходной информации с использованием ГИС-технологии Имеет навыки (основного уровня) выбора нормативно-технических документов, регламентирующих инновационную градостроительную деятельность в сфере территориального планирования. Имеет навыки (основного уровня) профессиональной коммуникации с заказчиками, представителями органов власти и общественными организаций

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
<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 программ-ные комплексы проектирования, компью- терного моделирования и визуализации, создания чертежей и моделей в градостроительном проектировании."</p>	<p>Знает современные технологии поиска, обработки, хранения и использования информации необходимой для профессионального ведения градостроительной деятельности</p> <p>Знает инновационные подходы в градостроительстве в области информационного обеспечения, моделирования, цифровизации городских процессов.</p> <p>Знает методы и приемы автоматизированного проектирования, основные программные комплексы градостроительного проектирования, создания чертежей и моделей.</p> <p>Знает 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>ПК-5.6 Оформление графической и текстовой части проектной документации.</p>	<p>Имеет навыки (основного уровня) оформления графической и текстовой части проектной документации с использованием ГИС-технологии</p>
<p>ПК-5.7 Представление и защита проектного решения.</p>	<p>Имеет навыки (основного уровня) представлять и защищать разработанные проектные решения</p>

Содержание дисциплины

Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Информационные технологии (ИТ) в градостроительной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> • ИТ технологии в управлении городскими сервисами • Территориальные информационные системы и их возможности для ведения градостроительной деятельности • Геоинформационные системы в градостроительной деятельности: типы, цели и задачи формирования. • Технологии умного города.
2	Моделирование градостроительных процессов при помощи информационных технологий (ИТ)	<ul style="list-style-type: none"> • ГИС моделирование городских территорий: цели, задачи, уровни детализации. • Виды геоинформационного анализа • Инструменты анализа в программном комплексе QGIS

		<ul style="list-style-type: none"> • СИМ моделирование в градостроительной деятельности
--	--	--

Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание практических занятий
1	Информационные технологии (ИТ) в градостроительной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> • ИТ технологии в управлении городскими сервисами • Территориальные информационные системы и их возможности для ведения градостроительной деятельности • Геоинформационные системы в градостроительной деятельности: типы, цели и задачи формирования. • Технологии умного города.
2	Моделирование градостроительных процессов при помощи информационных технологий (ИТ)	<ul style="list-style-type: none"> • ГИС моделирование городских территорий: цели, задачи, уровни детализации. • Виды геоинформационного анализа • Инструменты анализа в программном комплексе QGIS • СИМ моделирование в градостроительной деятельности

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)	

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

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.ДВ.03.02	Инновационные технологии в градостроительстве
Код и наименование направления подготовки/ специальности		07.03.04 Градостроительство
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)		Градостроительство
Уровень образования		Бакалавриат
Трудоемкость дисциплины		3 з.е.

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Инновационные технологии в градостроительстве» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области применения инновационных подходов в градостроительной деятельности.

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
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	Имеет навыки (основного уровня) выбора нормативно-технических документов, регламентирующих инновационную градостроительную деятельность в сфере территориального планирования. Имеет навыки (основного уровня) сбора, систематизации и анализа исходной информации с использованием ГИС-технологий
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	Знает технические и технологические требования к основным типам объектов капитального строительства, включая требования, определяемые функциональным назначением проектируемого объекта

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
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.	и особенностями участка застройки и требованиями организации безбарьерной среды для маломобильных групп населения и граждан с ОВЗ Знает инновационные подходы в градостроительстве в области информационного обеспечения, моделирования, цифровизации городских процессов. Знает основные методы пространственного и градостроительного анализа территории с использованием ГИС-технологий Знает методы пространственного и градостроительного анализа территории с использованием ГИС-технологий
ПК-4.1 Сбор и систематизация исходной информации, необходимой для разработки схем территориального планирования муниципальных образований.	Имеет навыки (основного уровня) сбора, систематизации и анализа исходной информации с использованием ГИС-технологии
ПК-4.2 Выбор нормативно-технических документов, регламентирующих градостроительную деятельность в сфере территориального планирования.	Имеет навыки (основного уровня) выбора нормативно-технических документов, регламентирующих инновационную градостроительную деятельность в сфере территориального планирования.

Содержание дисциплины

Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Информационные технологии управления градостроительной деятельностью	<ul style="list-style-type: none"> • Инновации в градостроительстве: цели, задачи внедрения • Территориальные информационные системы и их возможности для ведения градостроительной деятельности • Геоинформационные системы в градостроительной деятельности: типы, цели и задачи формирования. • Технологии умного города. • Интернет вещей и его роль в градостроительстве.
2	Моделирование градостроительных процессов при помощи ГИС-программ	<ul style="list-style-type: none"> • ГИС моделирование городских территорий: цели, задачи, уровни детализации. • Программные комплексы для градостроительного анализа и геоинформационного моделирования: их назначение в градостроительной деятельности.

Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание практических занятий
1	Информационные технологии управления градостроительной деятельностью	<ul style="list-style-type: none">• Инновационные подходы к ведению градостроительной деятельности• Изучение возможностей карт и открытых данных для получения градостроительной информации• ГИС - системы в градостроительной деятельности.• Программа цифровизации РФ• Интернет вещей и его роль в градостроительстве.
2	Моделирование градостроительных процессов при помощи ГИС-программ	<ul style="list-style-type: none">• Разновидности геоинформационных систем для различных задач градостроительной деятельности• Программные комплексы для градостроительного анализа и геоинформационного моделирования: их назначение в градостроительной деятельности.

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	

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

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.ДВ.04.01	Биосферная совместимость городов
Код и наименование направления подготовки/ специальности	07.03.04 Градостроительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство	
Уровень образования	Бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	3 з.е.	

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.

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

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>Имеет навыки (начального уровня) сбора статистической информации, в том числе с использованием автоматизированных информационных систем, о численности населения по различным категориям урбанизированной территории.</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) 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;</p> <p>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;</p>	<p>Знает современные технологии поиска, обработки, хранения и использования полученной профессионально значимой информации о критериях и показателях городских территорий.</p> <p>Знает основные программные комплексы проектирования, компьютерного моделирования и визуализации</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
- Методы и приемы автоматизированного проектирования, основные программные комплексы проектирования, компьютерного моделирования и визуализации, создания чертежей и моделей в градостроительном проектировании.	
ПК-5.1 Оценка градостроительного потенциала территории поселения.	Имеет навыки (начального уровня) оценки градостроительного потенциала территории поселения. Имеет навыки (основного уровня) оценки исследуемой территории по выбранным критериям.
ПК-5.2 Выбор пространственно-планировочного решения территории в соответствии с требованиями нормативно-технических документов.	Имеет навыки (начального уровня) 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.	Имеет навыки (основного уровня) при оформлении графической и текстовой части проектной документации при проектировании зданий и сооружений различного назначения.
ПК-5.7 Представление и защита проектного решения.	Имеет навыки (начального уровня) представления и защиты представленного авторского решения с обоснованием всех выбранных вариантов.

Содержание дисциплины

Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
4.	Раздел 1. Новая мировоззренческая парадигма в градостроительстве – биосферная совместимость городов, развивающих человека.	Лекция 1. Риски природного и техногенного характера. Новые парадигмы развития городов. Концепции биосферы и ноосферы. Учение о биосфере. Лекция 2. Формирование экологического сознания и теоретических положений биотехносферы. Концептуальная модель города в виде природно-социотехногенной структуры.
5.	Раздел 2. Принципы преобразования городов в биосферосовместимые	Лекция 3. Обобщенные научные данные о демографии и прогнозы развития городского населения. Принципы преобразования поселений в биосферосовместимые и

	и развивающие человека.	развивающие человека. Лекция 4. Биосферосовместимые технологии. Методика расчета показателей гуманитарного баланса Биотехносферы урбанизированных территорий. Лекция 5. Функции биосферосовместимого и развивающего человека города и методика оценки их реализуемости.
6.	Раздел 3. Механизмы самоподдерживающегося развития городов.	Лекция 6. Закономерности формирования социально – экономических и гуманитарных механизмов инновационной деятельности. Лекция 7. Механизмы развивающего инвестирования. Показатели эффективности инвестиционного проекта. Лекция 8. Градоустройство – основа стратегического планирования развития городов. Инновационные предложения в РААСН в градостроительстве.

Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание практических занятий
1.	Раздел 1. Новая мировоззренческая парадигма в градостроительстве – биосферная совместимость городов, развивающих человека.	Практическое занятие 1. Статистические данные о народонаселении и методика прогнозирования численности населения урбанизированной территории. Практические занятия 2-4. Методика корреляционно-регрессионного анализа и прогнозирования уровня заболеваемости населения как фактор состояния городской среды. Практические занятия 5-6. Пример корреляционно-регрессионного анализа и прогнозирования уровня заболеваемости населения как фактор состояния городской среды.
2.	Раздел 2. Принципы преобразования городов в биосферосовместимые и развивающие человека.	Практическое занятие 7. Система оценочных показателей и параметров мониторинга состояния городской среды на принципах биосферной совместимости. Практическое занятие 8. Динамическое моделирование в рамках природно-социо-технической структуры города Практическое занятие 9. Алгоритм оценки доступности объектов городской среды населению. Практическое занятие 10. Алгоритм оценки обеспеченности городской среды объектами жизнеобеспечения и социально-значимыми объектами. Практическое занятие 11. Алгоритм интегральной оценки уровня реализуемости функций города.
3.	Раздел 3. Механизмы самоподдерживающегося развития городов.	Практическое занятие 12. Расчет показателя экологического равновесия урбанизированной территории. Практическое занятие 13. Расчет показателя биосферной совместимости урбанизированной территории. Практическое занятие 14. Расчет тройственный баланс Биотехносферы. Расчет условного вещества - ресурса. Практическое занятие 15. Эффективность

	<p>развивающего инвестирования. Показатели эффективности инвестиционного проекта. Практическое занятие 16. Проект «Общественное участие и развитие городов». Обсуждение проектов преобразования городской среды. Предложения по реализации мероприятий градостроительства.</p>
--	---

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

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.ДВ.04.02	Градостроительные подходы адаптации территории к изменению климата
Код и наименование направления подготовки/ специальности	07.03.04 Градостроительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство	
Уровень образования	Бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	3 з.е.	

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.

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

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.	Имеет навыки (начального уровня) 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	Имеет навыки (начального уровня) использования результатов анализа научных исследований при разработке градостроительной концепции устойчивого развития городов в условиях изменения климата. Имеет навыки (основного уровня) проектирования территорий населённых мест с учётом изменения микроклиматических условий.

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-5.5 Оценка экологических показателей территории и формирование предложений по обеспечению требований нормативно-техническим документам.	<p>Имеет навыки (начального уровня) сбора начальной информации о микроклиматических условиях в стадии изысканий и исследований для градостроительного планирования, и проектирования городской среды.</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) системного анализа факторов, используемых при планировании и проектировании городской среды в условиях изменения климата.</p>

Содержание дисциплины

Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1.	Города и изменение климата: мультидисциплинарный подход	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 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	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>
----	--	---

Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание практических занятий
1.	Города и изменение климата: мультидисциплинарный подход	<p>1. Социальные, экономические, градостроительные и экологические аспекты устойчивого развития городов в условиях изменения климата.</p> <p>2. Системный подход к планированию и проектированию городской среды в условиях изменения климата.</p>
2.	Градостроительные исследования в области изменения климата	<p>3. Анализ зарубежных и российских исследований в области городского планирования в связи с изменением климата.</p>
3.	Городское планирование городов, адаптированных изменению климата	<p>4. Влияние эффекта «городского острова тепла» на устойчивое развитие городов.</p> <p>5. Концепция климатически-адаптивного городского дизайна.</p> <p>6. Влияние зелёных насаждений на тепловой комфорт в городах.</p> <p>7. Принципы адаптации транспортной системы города и транспортных планировочных решений к изменению климата.</p> <p>8. Особенности формирования городского ландшафта и динамика городских ландшафтов в условиях изменения климата.</p> <p>9. Учет природно-климатических условий региона и особенностей местных микроклиматических условий в градостроительном проектировании.</p> <p>10. Адаптация городского транспорта к изменению климата.</p>

		11. Городская экономика и изменение климата. 12. Экономика, финансы и частный сектор. 13. Новые оценки климатического спроса.
--	--	---

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

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.ДВ.05.01	Социальная адаптация лиц с ограниченными возможностями в условиях профессиональной деятельности
Код и наименование направления подготовки/ специальности		07.03.04 Градостроительство
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)		Градостроительство
Уровень образования		Бакалавриат
Трудоемкость дисциплины		3 з.е.

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.

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-6.1 Формулирование целей личного и профессионального развития, условий их достижения с учетом личностных и временных ресурсов (в том числе с использованием цифровых средств)	Знает правила эффективной постановки целей
	Знает критерии выбора личностных ресурсов для осуществления цели
	Знает личностные ограничения, которые могут возникать на пути достижения целей
	Знает возможности использования информационных технологий в образовательной и профессиональной сфере
	Имеет навыки (начального уровня) использования отдельных методов целеполагания («дерево целей», «СМАРТ»)
	Имеет навыки (начального уровня) использования отдельных методов целедостижения (пошаговый метод)
УК-6.2 Самооценка уровня развития в различных сферах жизнедеятельности, определение путей саморазвития	Знает способы определения уровня самооценки
	Знает причины возникновения социальной дезадаптации
	Знает компоненты самоорганизации в учебной и профессиональной деятельности
	Знает место (специфику) контроля в самоорганизации
	Имеет навыки (начального уровня) применения методов и средств обучения, самообразования и самоконтроля для своего профессионального и личностного развития
	Имеет навыки (начального уровня) самодиагностики личностных возможностей в профессиональной деятельности
	Имеет навыки (начального уровня) анализа влияния

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	<p>процессов, происходящих в обществе, на профессиональную деятельность</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) самостоятельного освоения новых методов исследований и адаптации к решению новых практических задач</p>
<p>УК-6.3 Выбор приоритетов профессионального роста, выбор направлений и способов совершенствования собственной деятельности на основе требований рынка труда к личностным и профессиональным навыкам</p>	<p>Знает механизмы и возможности социальной адаптации в профессиональной деятельности</p> <p>Знает способы определения приоритетов деятельности</p> <p>Знает этапы и виды карьерного роста</p> <p>Знает социальные требования к физическому и психическому здоровью работающего населения</p> <p>Знает объективные возможности и ограничения у людей с ограниченными возможностями</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) составления плана организации и контроля образовательной деятельности</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) применения самоконтроля в процессе образовательной деятельности</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) организации образовательной деятельности на основе здоровьесберегающих технологий</p>
<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>Имеет навыки сбора, систематизации и анализа информации (в том числе с использованием информационных систем) обобщать и систематизировать сведения в различных видах и формах</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</p>	<p>Знает современные технологии поиска, обработки, хранения и использования профессионально значимой информации</p>

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

Содержание дисциплины

Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1.	Социальная адаптация и саморазвитие	<p>Профессиональные требования и социальные ограничения. Социальная и психологическая адаптация 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>Личный и профессиональный успех 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 организационные коммуникации	<p>Восприятие человека человеком. Организация как социальная группа Восприятие или перцептивная деятельность Социальная перцепция. Способы восприятия человека человеком. Механизмы восприятия, понимания и интерпретации поведения других людей с учётом различий.</p>

	<p>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)</p>
	<p>Особенности работы в коллективе 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</p>

Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1.	Социальная адаптация и саморазвитие	<p>Профессиональные требования и социальные ограничения 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</p> <p>Возможности и границы социально-психологической адаптации Социальная и психологическая адаптация Причины возникновения социальной дезадаптации Информационные технологии как способ социальной и профессиональной адаптации для лиц с ограниченными возможностями</p> <p>Личностные ресурсы и их использование в профессиональной деятельности. Выполнение заданий на определение уровня развития личностных ресурсов (ДОС-39, методика самооценки С.А. Будасси). Анализ полученных результатов.</p> <p>Постановка цели и целедостижение 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.</p>
2.	Организация профессиональной деятельности и	<p>Восприятие человека человеком Общение как социальная перцепция. Рассмотрение приемов для повышения эффективности социальной перцепции:</p>

организационные коммуникации	упражнение «Выступление». Определение степени своей объективности в восприятии других людей.
	<p>Особенности взаимодействия в профессиональной деятельности</p> <p>Организация как социальная группа. Формирование социального взаимодействия в условиях организации. Взаимодействие с людьми с ограниченными физическими способностями в условиях профессиональной деятельности. Проблемное взаимодействие в организации: возможности изучения.</p>
	<p>Работа в организации</p> <p>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.</p>
	<p>Коммуникативный практикум</p> <p>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.</p>

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	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

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.ДВ.05.02	Муниципальное территориальное управление
Код и наименование направления подготовки/ специальности		07.03.04 Градостроительство
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)		Градостроительство
Уровень образования		Бакалавриат
Трудоемкость дисциплины		3 з.е.

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.

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

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	Имеет навыки (основного уровня) по постановке целей и задач, сбору и анализу информации с использованием автоматизированных информационных систем при ведении градостроительной деятельности. Имеет навыки (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. Имеет навыки (основного уровня) поиска, обработки, хранения и использования профессионально значимой информации с использованием современных технологий при ведении градостроительной деятельности.
ПК-1.2. знает: Современные технологии поиска, обработки, хранения и использования профессионально значимой	Знает официальную и научную информацию в сфере градостроительной деятельности, в том числе систему административно-территориального деления, градостроительные типы территории.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
<p>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>Знает структуру органов власти в Российской Федерации, полномочия и вопросы ведения в сфере градостроительной деятельности.</p> <p>Знает принципы и методы управления территорией, виды и формы коммуникации с заказчиками документации, представителями органов власти и общественных организаций.</p> <p>Знает современные сквозные технологии (большие данные, нейротехнологии и искусственный интеллект, новые производственные технологии, технологии виртуальной и дополненной реальности) в области градостроительной деятельности</p>
<p>ПК-4.1 Сбор и систематизация исходной информации, необходимой для разработки схем территориального планирования муниципальных образований.</p>	<p>Знает состав и содержание схем территориального планирования муниципальных образований и материалов по их обоснованию.</p> <p>Знает официальные российские информационные системы территориального планирования и обеспечения градостроительной деятельности.</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) 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.</p>
<p>ПК-4.2 Выбор нормативно-технических документов, регламентирующих градостроительную деятельность в сфере территориального планирования.</p>	<p>Знает виды документов в сфере территориального планирования и виды документов, регламентирующих градостроительную деятельность.</p> <p>Знает нормативно-технические документы регламентирующие градостроительную деятельность</p> <p>Знает общедоступные российские справочно-правовые системы в сети Интернет.</p> <p>Знает возможные градостроительные сценарии развития территориального объекта, связанные с решением градостроительных задач.</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) поиска и использования профессионально значимой информации с использованием справочно-правовых систем при ведении градостроительной деятельности.</p>

Содержание дисциплины

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.

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	<p>Виды градостроительных документов (нормативно-правовые, нормативно-технические, нормативно-методические) для применения в муниципальном образовании.</p> <p>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.</p> <p>Для конкретного муниципального образования с использованием нормативно-правовой системы заполнить в рабочей тетради основные нормативно-правовые, нормативно-технические и нормативно-методические документы.</p> <p>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).</p>

Компьютерные практикумы

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание компьютерного практикума
1	Основные положения о муниципальном территориальном управлении	<p>Тема. Территориальное управление по градостроительным типам территорий.</p> <p>Для конкретного муниципального образования подготовьте в рабочей тетради фрагмент градостроительного типа территории с использованием общедоступной веб-картографии и перечня градостроительных типов территории.</p>
2	Основные принципы и методы муниципального территориального управления	<p>Тема. Основные принципы и методы управления территорией: место градостроительного регулирования, роль стратегических и градостроительных документов</p> <p>Для конкретного муниципального образования:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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	<p>Виды градостроительных документов (нормативно-правовые, нормативно-технические, нормативно-методические) для применения в муниципальном образовании.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Найти и описать информационно-коммуникационные технологии при градостроительном регулировании в муниципальном образовании.</p>
---	--	--

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"> - с использованием литературных источников и очного или виртуального посещения музея (исторического, краеведческого) и веб-картографических ресурсов проследить изменения административно-территориального деления. - изучить научные статьи и монографии и подготовить реферат с фрагментами территорий (по выбору) с обоснованием их градостроительных типов

		<p>территории.</p> <p>- в рабочей тетради заполнить в табличной форме административно-территориальную и градостроительную характеристику территории.</p>
2	<p>Основные принципы и методы муниципального территориального управления</p>	<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"> - решения Совета Федерации об утверждении изменений границ между субъектами Российской Федерации, - решения Правительства Российской Федерации по теме градостроительства (постановления, распоряжения), - решения судебной власти по теме градостроительного регулирования на территории муниципального образования, - решения Государственной Думы Российской Федерации по проекту федерального закона о внесении изменений в Градостроительный кодекс Российской Федерации. <p>Подготовьте схему трех ветвей власти органов государственной власти Российской Федерации, двух уровней федеральных и региональных органов власти, схему органов власти органа местного самоуправления.</p> <p>С использованием нормативно-правовой системы выпишите:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) из Конституции Российской Федерации статьи по вопросам градостроительной деятельности <ul style="list-style-type: none"> - 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»: <ul style="list-style-type: none"> - положения об изменении границ муниципальных образований, - в сфере градостроительства вопросы местного значения городского, сельского поселения, муниципального района, муниципального городского округа, внутригородского района.
3	<p>Градостроительные документы как инструменты муниципального</p>	<p>Профессиональные проблемы в области градостроительства, связанные с разработкой градостроительной документации, и управленческие</p>

<p>территориального управления</p>	<p>решения в стандартных ситуациях. С использованием научно-достоверных источников подготовьте обзор:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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). <p>Проанализировать потребность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в нормативно-правовых, нормативно-технических, нормативно-методических документах для муниципального образования, предложить список необходимых документов для градостроительного регулирования, - в градостроительных документах для конкретной градостроительной трансформации на территории муниципального образования: объект федерального значения в области транспорта/здравоохранения/образования/энергетики, объект регионального значения, объект местного значения, - в материалах по их обоснованию. <p>Для конкретного муниципального образования:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подготовить проект технического задания для проведения конкурса в части названия вида градостроительного документа, его основного содержания и необходимых исходных данных. - 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). - составить перечень управленческих решений в стандартных ситуациях.
------------------------------------	--

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б2.О.01(У)	Учебная практика, художественная
Код и наименование направления подготовки/ специальности		07.03.04 Градостроительство
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)		Градостроительство
Уровень образования		Бакалавриат
Трудоемкость дисциплины		3 з.е.

Цель практики

Целью практики «Учебная практика, художественная» является формирование компетенций обучающегося в области теоретических и практических знаний и навыков работы по выполнению графических и живописных изображений объемно-пространственной архитектурной среды, отдельных исторических зданий и объектов реконструкции с натуры на пленэре.

Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
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	Знает законы линейной и воздушной перспективы
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	Знает методы изображения различных объектов, архитектурных форм, передачи объема, освещенности и пространства в графических техниках (карандаш, сангина, сепия, соус, пастель, тушь, маркеры)
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.	Имеет навыки (начального уровня) изображения зданий, сооружений, архитектурных деталей, пейзажей, различных объектов в живописи и графике
	Имеет навыки (основного уровня) выполнения в графической и живописной технике гармонично скомпонованных и грамотно построенных (с применением законов и приемов линейной и световоздушной перспективы) зарисовок, этюдов архитектурных объектов и композиционных этюдов архитектурных пейзажей на пленэре

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
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.	Знает методы передачи объемов, освещения при помощи тона, светотени и системы теплых и холодных цветов в живописи (акварель, гуашь, масло, акрил, пастель сухая и масляная)

Содержание практики

№	Этапы практики	Содержание этапа практики. Виды работы на этапе практики
1	Подготовительный	Выдача обучающемуся рабочего плана проведения практики, индивидуального задания. Ознакомление обучающихся с требованиями охраны труда, пожарной безопасности. Проведение текущего контроля.
2	Основной	<u>Архитектурные зарисовки:</u> Выполнение графических зарисовок, живописных этюдов исторических архитектурных памятников, реконструированных исторических и современных зданий, их фрагментов, элементов архитектурного декора и конструкций, с передачей их пропорций, масштаба, характера и стилистических черт - 10-15 зарисовок (формат А5-А4-А3)
		<u>Зарисовки и наброски различных объектов:</u> Выполнение зарисовок отдельных объектов в городской среде или в парковом пейзаже (памятники, малые архитектурные формы) – 10-15 зарисовок, (формат А5-А4)
		<u>Архитектурные пейзажи:</u> Изображения реконструированного здания, комплекса зданий с большим охватом окружающего пространства (с панорамным видом города, перспективой улиц; дворцово-парковый комплекс с многоплановым ландшафтом) 1) Выполнение графической композиции – 1 рисунок (формат А3-А2) 2) Выполнение живописной композиции - 1 этюд (формат А3-А2)
		Выполнение индивидуального задания.
3	Заключительный	Подготовка и предоставление отчета по практике. Текущий контроль отчётности по практике.
4	Промежуточная аттестация	Защита отчета по практике.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б2.О.02(У)	Учебная практика, ознакомительная (архитектурно-обмерная)
Код и наименование направления подготовки/ специальности		07.03.04 Градостроительство
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)		Градостроительство
Уровень образования		Бакалавриат
Трудоемкость дисциплины		3 з.е.

Цель практики.

Целью практики «Учебная практика, ознакомительная (архитектурно-обмерная)» является формирование компетенций обучающегося в области освоения техники проведения обмеров, приобретения практических навыков обмеров архитектурных сооружений.

Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
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	Имеет навыки (начального уровня) проведения исторических, культурологических и социологических исследований Знает как проводить библиографические и архивные исследования Имеет навыки (основного уровня) использования средств и методов работы с библиографическими и иконографическими источниками
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	Знает как оформлять чертеж памятника архитектуры по результату обмерных работ Имеет навыки (начального уровня) оформления результатов работ по сбору, обработке и анализу данных, необходимых для выполнения чертежа памятника архитектуры
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.	Имеет навыки (начального уровня) оформления результатов работ по обмерам памятника архитектуры средствами компьютерного моделирования Имеет навыки (начального уровня) сбора, обработки и анализа данных об условиях участка проектирования, включая климатические условия

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
	участка застройки. Имеет навыки (начального уровня) сбора, обработки и анализа данных о традициях, социальном окружении участка застройки
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.	Знает порядок оформления результатов работ средствами компьютерного моделирования Знает последовательность проведения работ по обмерам архитектурных объектов. Знает как проводить фотофиксацию, выполнять наброски и зарисовки архитектурных объектов Имеет навыки (основного уровня) выполнения кроки памятника архитектуры, набросков и зарисовок архитектурных объектов

Содержание практики

	Этапы практики	Содержание этапа практики. Виды работы на этапе практики
1	Подготовительный	Выдача обучающемуся рабочего плана проведения практики, индивидуального задания. Ознакомление обучающихся с требованиями охраны труда, пожарной безопасности. Проведение текущего контроля.
2	Основной	Работа над зарисовками, Работа по обмерам на объекте. Изготовление кроки. Сбор, обработка, систематизация материала. Теоретическое ознакомление с методами инструментальных архитектурных обмеров. Работа над обмерным чертежом памятником архитектуры. Сдача обмерного чертежа памятника архитектуры. Выполнение индивидуального задания.
3	Заключительный	Подготовка и предоставление отчета по практике. Текущий контроль отчётности по практике.
4	Промежуточная аттестация	Защита отчета по практике.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б2.О.03(У)	Учебная практика, ознакомительная (геодезическая)
Код и наименование направления подготовки/ специальности		07.03.04 Градостроительство
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)		Градостроительство
Уровень образования		Бакалавриат
Трудоемкость дисциплины		3 з.е.

Цель практики

Целью Учебной практики, ознакомительной (геодезической) является формирование компетенций обучающегося, получение им опыта профессиональной деятельности в области инженерно-геодезических изысканий для строительства.

Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
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	<p>Знает требования охраны труда, пожарной безопасности при выполнении геодезических работ.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) обработки результатов измерений теодолитного хода.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) обработки результатов измерения хода технического нивелирования (вычисление высот точек).</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) обработки результатов тахеометрической съемки;</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) построения топографического плана участка в масштабе 1:500.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) нанесения на топографический план участка малых архитектурных форм.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) подготовки данных для выноса осей сооружения на местность.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) обработка результатов нивелирования по квадратам и построение плана участка в горизонталях.</p>
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	<p>Имеет навыки (начального уровня) выполнения осмотра геодезических приборов с составлением акта осмотра.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) Выполнения проверок и юстировок геодезических приборов.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) выполнения пробных измерений.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) -выполнение полевых работ по проложению теодолитного хода (измерение горизонтальных и вертикальных углов электронным теодолитом, измерение расстояний, ведение полевых журналов);</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) выполнения полевых работ по проложению хода технического нивелирование по</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
моделирования.	<p>точкам теодолитного хода (определение превышений, ведение полевого журнала);</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) выполнения полевых работ при тахеометрической съемке.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) съемки малых архитектурных форм способом полярных координат, линейных засечек.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) выполнения нивелирования по квадратам.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) определения высоты недоступного объекта.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) выноса планового положения точек пересечения осей сооружения на местность.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) вынос точек с проектными высотами.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) построения линии заданного уклона нивелиром и теодолитом.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) определения крена сооружения.</p>

Содержание практики

№	Этапы практики	Содержание этапа практики. Виды работы на этапе практики
1	Подготовительный	<p>Выдача обучающемуся рабочего плана проведения практики, индивидуального задания. Ознакомление обучающихся с требованиями охраны труда, пожарной безопасности.</p> <p>Проведение текущего контроля.</p>
2	Основной	<p>Выполнение осмотра геодезических приборов с составлением акта осмотра.</p> <p>Выполнение поверок и юстировок геодезических приборов.</p> <p>Выполнение пробных измерений.</p> <p>Создание планового обоснования:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнение полевых работ по проложению теодолитного хода, состоящем не менее чем из 6 точек, длиной не менее 300 м (измерение горизонтальных и вертикальных углов электронным теодолитом, измерение расстояний, ведение полевых журналов); - обработка результатов измерений теодолитного хода (вычисление ведомости координат точек теодолитного хода). <p>Создание высотного обоснования:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнение полевых работ по проложению хода технического нивелирование по точкам теодолитного хода (определение превышений, ведение полевого журнала); - обработка результатов измерения хода технического нивелирования (вычисление высот точек). <p>Тахеометрическая съемка:</p>

		<p>-выполнение полевых работ при тахеометрической съемке (съемка точек ситуации (пикетных точек) в плане и по высоте, с каждой точки хода, количество пикетных точек не менее 100);</p> <p>-обработка результатов тахеометрической съемки;</p> <p>-построение топографического плана участка в масштабе 1:500.</p> <p>Съемка малых архитектурных форм способом полярных координат, линейных засечек.</p> <p>Нанесение на топографического плана участка план малых архитектурных форм.</p> <p>Подготовка данных для выноса осей сооружения на местность.</p> <p>Выполнение нивелирования по квадратам (сторона квадрата не менее 10 м, количество квадратов не менее 25).</p> <p>Обработка результатов нивелирования по квадратам и построение плана участка в горизонталях.</p> <p>Решение инженерно-геодезических задач:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Определение высоты недоступного объекта. 2. Вынос планового положения точек пересечения осей сооружения на местность. 3. Вынос точек с проектными высотами. 4. Построение линии заданного уклона нивелиром и теодолитом. 5. Определение крена сооружения. <p>Выполнение индивидуального задания.</p>
3	Заключительный	<p>Подготовка и предоставление отчета по практике.</p> <p>Текущий контроль отчётности по практике.</p>
4	Промежуточная аттестация	<p>Защита отчета по практике.</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б2.О.04(П)	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)
Код и наименование направления подготовки/ специальности		07.03.04 Градостроительство
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)		Градостроительство
Уровень образования		Бакалавриат
Трудоемкость дисциплины		12 з.е.

Цель практики

Целью производственной практики, технологической (проектно-технологической) является формирование компетенций обучающегося, получение им опыта профессиональной деятельности в области оформления результатов работ по разработке градостроительных проектов.

Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
УК-2.1 Идентификация задач профессиональной деятельности	Имеет навыки (начального уровня) осуществлять анализ содержания проектных задач, выбирать методы и средства их решения.
УК-2.2 Определение потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности	Знает требования действующего законодательства и нормативных правовых актов, включая технические регламенты, национальные стандарты и своды правил, санитарные нормы и правила, в том числе требования к организации доступной и безбарьерной среды для лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан, действующие в области осуществления градостроительной деятельности.
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	Имеет навыки (начального уровня) сбора, обработки и анализа исходных данных для выполнения градостроительных проектов. Имеет навыки (начального уровня) оформления результатов работ по разработке градостроительных проектов.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
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	Знает основные виды требований к различным типам территорий, включая социальные, эстетические, функционально-технологические, эргономические и экономические требования Знает основные источники получения информации, включая нормативные, методические, справочные и реферативные источники.

Содержание практики

№	Этапы практики	Содержание этапа практики. Виды работы на этапе практики
6 семестр		
1	Подготовительный	Выдача обучающемуся рабочего плана проведения практики, индивидуального задания. Ознакомление обучающихся с требованиями охраны труда, пожарной безопасности.
2	Основной	Участие в работе профильных организаций в области осуществления градостроительной деятельности. Знакомство со структурой предприятия, основными видами работ, направлениями деятельности. Знакомство с источниками получения информации, включая нормативные, методические, справочные и реферативные источники. Изучение производственных процессов по формированию градостроительной документации различных уровней. Изучение требований действующего законодательства и нормативных правовых актов, включая технические регламенты, национальные стандарты и своды правил, санитарные нормы и правила, в том числе требования к организации доступной и безбарьерной среды для лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан, действующие в области осуществления градостроительной деятельности. Выполнение индивидуального задания руководителя практики со стороны предприятия по участию в разработке градостроительной документации. Сбор, обработка, анализ исходных данных и оформление результатов работ для выполнения градостроительных проектов.
3	Заключительный	Подготовка и предоставление отчета по практике. Текущий контроль отчётности по практике.
4	Промежуточная аттестация	Защита отчета по практике.
8 семестр		
5	Подготовительный	Выдача обучающемуся рабочего плана проведения практики,

		индивидуального задания. Ознакомление обучающихся с требованиями охраны труда, пожарной безопасности.
6	Основной	Участие в работе профильных организаций в области осуществления градостроительной деятельности. Участие в проектных и исследовательских работах по выполнению градостроительной документации. Изучение порядка подготовки технических заданий, требований к оформлению и представлению градостроительной документации. Изучение требований к различным типам территорий, включая социальные, эстетические, функционально-технологические, эргономические и экономические требования. Работа с источниками получения информации, включая нормативные, методические, справочные и реферативные источники. Выполнение индивидуального задания руководителя практики со стороны предприятия по участию в разработке градостроительной документации. Сбор, обработка, анализ исходных данных и оформление результатов работ для выполнения градостроительных проектов.
7	Заключительный	Подготовка и предоставление отчета по практике. Текущий контроль отчётности по практике.
8	Промежуточная аттестация	Защита отчета по практике.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б2.В.01(Пд)	Производственная практика, преддипломная
Код и наименование направления подготовки/ специальности	07.03.04 Градостроительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Градостроительство	
Уровень образования	Бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	3 з.е.	

Цель практики

Целью Производственной практики, преддипломной является формирование компетенций обучающегося, получение им опыта профессиональной деятельности в области решения профессиональных задач по разработке документации проекта планировки территории различного назначения.

Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
УК-3.1 Восприятие целей и функций команды, идентификация ролей членов команды и собственной роли в ней	Имеет навыки (начального уровня) решения профессиональных задач по разработке документации проекта планировки территории различного назначения. Имеет навыки (начального уровня) взаимодействия со специалистами - исполнителями различных разделов, входящих в состав проектов планировки территории.
УК-3.2 Установление контакта в процессе межличностного взаимодействия, самопрезентация	Знает профессиональные, деловые, правовые, законодательные требования и рекомендации, предъявляемые к ведению градостроительной деятельности.
ПК-5.6 Оформление графической и текстовой части проектной документации.	Знает методы поиска, сбора, хранения и представления информации в области градостроительного планирования и проектирования Знает 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 практике)
ПК-5.7 Представление и защита проектного решения.	Имеет навыки (начального уровня) оформления градостроительной документации, включая документы по территориальному планированию, градостроительному зонированию и планировке территорий

Содержание практики

№	Этапы практики	Содержание этапа практики. Виды работы на этапе практики
1	Подготовительный	Выдача обучающемуся рабочего плана проведения практики, индивидуального задания. Ознакомление обучающихся с требованиями охраны труда, пожарной безопасности.
2	Основной	Участие в работе профильных организаций в области осуществления градостроительной деятельности. Сбор начальной информации и изучение опыта выполнения градостроительных проектов, необходимых для выполнения выпускной квалификационной работы бакалавра. Выполнение индивидуального задания руководителя практики со стороны предприятия по участию в разработке градостроительной документации с целью получения навыков разработки документации Проекта планировки территории. Сбор, обработка, анализ исходных данных и оформление результатов работ для выполнения градостроительных проектов.
3	Заключительный	Подготовка и предоставление отчета по практике. Текущий контроль отчётности по практике.
4	Промежуточная аттестация	Защита отчета по практике.