

**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	21.03.02
Направление подготовки / специальность	Землеустройство и кадастры
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Землеустройство и кадастры в градостроительной деятельности
Уровень образования	бакалавриат

СПИСОК АННОТАЦИЙ:

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.01	История России
Б1.О.02	Иностранный язык
Б1.О.03	Философия
Б1.О.04	Безопасность жизнедеятельности
Б1.О.05	Физическая культура и спорт
Б1.О.06	Правоведение. Противодействие коррупции
Б1.О.07	Социальное взаимодействие в профессиональной деятельности
Б1.О.08	Высшая математика
Б1.О.09.01	Информатика
Б1.О.09.02	Основы искусственного интеллекта
Б1.О.10	Физика
Б1.О.11.01	Инженерная и компьютерная графика
Б1.О.11.02	Геоинформационные системы и основы технологий информационного моделирования
Б1.О.12	Техническая механика
Б1.О.13	Основы архитектурных и конструктивных решений зданий и сооружений
Б1.О.14	Инженерная геология
Б1.О.15	Инженерная геодезия
Б1.О.16	Строительные материалы
Б1.О.17	Основы геотехники
Б1.О.18	Экология
Б1.О.19.01	Водопроводные и канализационные сети
Б1.О.19.02	Тепловые сети
Б1.О.19.03	Связь и сети электроснабжения
Б1.О.20	Основы градостроительства
Б1.О.21	Экономика
Б1.О.22	Организация, планирование и технологии проведение кадастровых работ
Б1.О.23	Топография и основы картографии
Б1.О.24	Организация и технологии строительства
Б1.О.25	Основы экономики землеустройства и кадастровой деятельности
Б1.О.26	Основы землеустройства и градостроительного планирования
Б1.О.27	Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством
Б1.О.28	Мониторинг и охрана городской среды
Б1.О.29	Психология и педагогика профессионального образования
Б1.О.30	Основы российской государственности
Б1.В.01	Физическая культура и спорт (элективная дисциплина)
Б1.В.02	Основы военной подготовки
Б1.В.03.01	Инженерно-геодезические изыскания
Б1.В.03.02	Инженерно-геологические и гидрометеорологические изыскания
Б1.В.03.03	Инженерно-экологические и санитарно-гигиенические изыскания
Б1.В.04	Основы нормативно-правового регулирования в сфере землеустройства и кадастров
Б1.В.05	Основы инженерной подготовки территории
Б1.В.06	Градостроительный (предпроектный) анализ
Б1.В.07	Территориальное планирование
Б1.В.08	Основы проектирования городских транспортных систем
Б1.В.09	Подготовка проектной документации строительства
Б1.В.10	Оценка земельных участков и объектов недвижимости

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.11	Основы формирования цифровой модели местности
Б1.В.12	Геоинформационные технологии в градостроительстве
Б1.В.13	Основы управления проектами землеустройства
Б1.В.14	Методика выполнения выпускной квалификационной работы
Б1.В.ДВ.01.01	Устойчивое развитие городов и управление городскими территориями
Б1.В.ДВ.01.02	Анализ рынка недвижимости
Б1.В.ДВ.02.01	Комплексное благоустройство городских территорий
Б1.В.ДВ.02.02	Регулирование и учет сделок с объектами недвижимости
Б1.В.ДВ.03.01	Социальная адаптация лиц с ограниченными возможностями в условиях профессиональной деятельности
Б1.В.ДВ.03.02	Проект планировки городской территории
Б1.В.ДВ.03.03	Формирование концепции инвестиционно-строительного проекта
Б2.О.01(У)	Учебная практика, технологическая (геодезическая)
Б2.О.02(У)	Учебная практика, технологическая (геологическая)
Б2.В.01(П)	Учебная научно-исследовательская работа
Б2.В.02(П)	Производственная практика, проектная
Б2.В.03(Пд)	Производственная практика, преддипломная

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.01	История России
Код и наименование направления подготовки/ специальности	21.03.02 Землеустройство и кадастры	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Землеустройство и кадастры в градостроительной деятельности	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	4 з.е.	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «История России» является формирование компетенций обучающегося способствующих пониманию особенностей российского исторического развития на общемировом фоне, вклада России в развитие мировой цивилизации, ее роль в разрешении крупных международных конфликтов, влияния в мировой политике в целом, проблем необходимости реагирования на общеисторические вызовы.

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 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	Знает основные типы цивилизационного развития, характер взаимодействия культур на разных этапах исторического развития Имеет навыки (основного уровня) выявления и

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
цивилизации	характеристики культурного взаимодействия цивилизаций на основных этапах развития мировой истории
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

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятий
1	ОБЩИЕ ВОПРОСЫ КУРСА	<p>ТЕМА 1-2. ИСТОРИЯ КАК НАУКА: 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. Классификация и роль исторических источников в изучении истории. Общее и особенное в истории разных стран и народов. Геополитический фактор в российской истории. История России как часть мировой истории. Значение истории в формировании гражданской идентичности народов России.</p>
2	НАРОДЫ И ГОСУДАРСТВА НА ТЕРРИТОРИИ СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ В ДРЕВНОСТИ. РУСЬ В IX – ПЕРВОЙ ТРЕТИ XIII ВВ.	<p>ТЕМА 3-4. МИР В ДРЕВНОСТИ И РАННЕМ СРЕДНЕВЕКОВЬЕ. НАРОДЫ И ПОЛИТИЧЕСКИЕ ОБРАЗОВАНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ И ВОСТОЧНОЙ ЕВРОПЫ ДО СЕРЕДИНЫ ПЕРВОГО ТЫСЯЧЕЛЕТИЯ Н.Э. Современные представления об антропогенезе. Археологические источники и их роль в истории. Возникновение общественной организации, государственности, религиозных представлений, культуры и искусства. Особенности развития цивилизаций Древнего Востока и античности. Возникновение христианства. Античные города-государства Северного Причерноморья. Боспорское царство. Скифы. Кочевые общества евразийских степей. Великое переселение народов.</p> <p>ТЕМА 5. СРЕДНЕВЕКОВЬЕ КАК СТАДИЯ ИСТОРИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА. Формирование новой политической и этнической карты Европы. Особенности становления государственности в странах Европы. Наиболее ранние сведения о Руси. Концепции образования Древнерусского государства. Русь в международной торговле. Роль религии и духовенства в средневековых обществах Запада и Востока.</p> <p>ТЕМА 6-7. РУСЬ В IX – ПЕРВОЙ ТРЕТИ XIII ВВ. Формирование территориально-политической структуры Руси.</p>

		<p>Русское государство в конце X — начале XII в. Экономика Древней Руси. Внешняя политика и международные связи.</p> <p>Русь в середине XII — начале XIII в. Важнейшие земли и особенности их социально-экономического и политического развития.</p>
3	РУСЬ В XIII–XV ВВ.	<p>ТЕМА 8. ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ НАЦИОНАЛЬНЫХ ГОСУДАРСТВ В СРЕДНЕВЕКОВЬЕ. Социально-экономическое и политическое развитие государств в XIV–XV вв.: общее и особенное.</p> <p>Народы и государства степной зоны Восточной Европы и Сибири в XIII–XV вв. Монгольская империя и Русь. Система зависимости русских княжеств от Золотой Орды. Древняя Русь и Великая Степь: этапы взаимодействия.</p> <p>ТЕМА 9. РУССКИЕ ЗЕМЛИ В СЕРЕДИНЕ XIII — XIV В.</p> <p>Северо-западные земли Руси. Эволюция республиканского строя в Новгороде и Пскове. Ордена крестоносцев и отношения с ними русских земель. Княжества Северо-Восточной Руси. Современные научные представления об отношениях Руси и Орды. Великое княжество Литовское в XIV–XV вв. и формирование единого Московского государства в XV в. Особенности процесса объединения земель вокруг Москвы. Реформы Ивана III. Доктрина «Москва — третий Рим».</p>
4	РОССИЙСКОЕ ГОСУДАРСТВО В XVI–XVII ВВ.	<p>ТЕМА 10. РОССИЯ И МИР В XVI - XVII ВВ.</p> <p>Новое время как стадия исторического процесса. Эпоха Великих географических открытий. Основные тенденции социально-экономического и политического развития стран в XVI в. Государство и церковь в XVI–XVII в.</p> <p>Роль России в системе международных отношений. Внешняя политика Российского государства. Расширение внешнеполитических и экономических связей России. Начало освоения Сибири.</p> <p>Влияние экономических и религиозных факторов на международные отношения в XVII в. «Пороховая революция». Тридцатилетняя война (1618–1648).</p> <p>ТЕМА 11. РОССИЯ В ЭПОХУ ИВАНА IV ГРОЗНОГО И СМУТНОЕ ВРЕМЯ</p> <p>Регентство великой княгини Елены Глинской. Принятие Иваном IV царского титула. Правительство «Избранной рады» и его реформы. Падение правительства «Избранной рады». Опричнина. Споры о причинах и характере опричнины в исторической науке. Экономический кризис в Российском государстве конца XVI в. Династическая ситуация после кончины Ивана Грозного.</p> <p>ТЕМА 12. РОССИЯ В XVII В.</p> <p>Дискуссия о причинах Великой Смуты в России начала XVII в. Этапы Смутного времени и пути его преодоления. Особенности социально-экономического и политического развития Российского государства в XVII в. Государство и церковь. Реформа патриарха Никона и её последствия. Новые явления в экономике. Общественные потрясения XVII в.</p>

		<p>Внешняя политика России в XVII в. Восстановление утраченных в Смутное время позиций на международной арене. Освоение пространств Сибири, историческое значение этого процесса.</p>
5	<p>РОССИЯ В XVIII ВЕКЕ</p>	<p>ТЕМА 13-14. СВОЕОБРАЗИЕ ИСТОРИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ В ЭПОХУ ПРОСВЕЩЕНИЯ.</p> <p>Сущность понятия «Век Просвещения». Модернизация как переход от традиционного к индустриальному обществу. Основные тенденции развития стран Запада и Востока в XVIII в.: многообразие цивилизаций, их сходство и различия.</p> <p>Предпосылки и начало модернизации в России. Внешняя политика Петра I. Цели и методы петровских реформ. Проблема цены преобразований. Социально-экономические реформы Петра I. Преобразования в области государственного управления: основные принципы и результаты. Перемены в структуре российского общества. Социальный протест.</p> <p>ТЕМА 15. СТРАНЫ МИРА И РОССИЙСКАЯ ИМПЕРИЯ В СЕРЕДИНЕ-ВТОРОЙ ПОЛОВИНЕ XVIII В.</p> <p>Борьба европейских держав за доминирование. Семилетняя война. Россия между Западом и Востоком. Трансформация абсолютных монархий. Технический прогресс и промышленный переворот.</p> <p>Россия в эпоху дворцовых переворотов. Вопрос о дальнейшей судьбе петровских преобразований. Противостояние «старой» и «новой» знати. «Бироновщина». Социально-экономическое развитие России.</p> <p>ТЕМА 16. РОССИЯ В ЭПОХУ "ПРОСВЕЩЁННОГО АБСОЛЮТИЗМА" ЕКАТЕРИНЫ II.</p> <p>Характерные черты и особенности политики "просвещённого абсолютизма" в России и Европе. Укрепление самодержавной власти. Формирование сословной структуры российского общества. Национальная и конфессиональная политика Российской империи. Экономическая политика правительства.</p> <p>Россия в системе европейского и мирового рынка. Вопрос о крепостном праве и положении крестьян в политике Екатерины II. Обострение социальных противоречий. Восстание Емельяна Пугачева. Основные цели и достижения Российской империи во внешней политике. Кризис Просвещения.</p>
6	<p>РОССИЙСКАЯ ИМПЕРИЯ В XIX – НАЧАЛЕ XX В.</p>	<p>ТЕМА 17. СТРАНЫ МИРА И РОССИЙСКАЯ ИМПЕРИЯ В ПЕРВОЙ ПОЛОВИНЕ XIX В.</p> <p>Последствия Великой Французской революции конца XVIII в. Россия и европейские страны: промышленный переворот, революции и реформы. Международные отношения и внешняя политика стран в первой половине XIX в. Империи и национальные государства. Становление индустриальной цивилизации. Россия в системе международных отношений. Участие в антифранцузских коалициях. Отечественная война 1812 г. Роль России в освобождении Европы от наполеоновской гегемонии. Венский конгресс. Российская империя и "Священный союз".</p> <p>ТЕМА 18-19. РОССИЯ В ЭПОХУ АЛЕКСАНДРА I И</p>

НИКОЛАЯ I. «Блистательный век Александра Благословенного»: задуманное и осуществленное. Внутренняя политика Николая I. Социально-экономическое развитие первой половины XIX в. Дискуссия о кризисе крепостного хозяйства. Русская общественная мысль второй четверти XIX в. Основные цели внешней политики России. Восточный вопрос. Кавказская война: причины, этапы, последствия. Крымская война и ее последствия.

ТЕМА 20. РЕФОРМЫ И КОНТРЕФОРМЫ В РОССИИ ВО ВТОРОЙ ПОЛОВИНЕ XIX В.

Россия после Крымской войны. Великие реформы Александра II. Крестьянская реформа 1861 г. Земская, городская, судебная, военная реформы, изменения в образовании и печати. Социальные и экономические последствия Великих реформ. Состояние помещичьего хозяйства в конце XIX в. Крестьянское хозяйство: дискуссия о «земельном голоде» рубежа XIX–XX вв. Царствование Александра III. Концепция «народной монархии». Экономический рост 1890-х гг.: причины и масштабы. Роль государства в процессе модернизации. Индустриализация и урбанизация. Модернизация социальной структуры российского общества как политический фактор второй половины XIX в. Появление рабочего вопроса в России. Идеологические поиски второй половины XIX в.

ТЕМА 21. ФЕНОМЕН ИМПЕРИИ В НОВОЕ ВРЕМЯ: СТРАНЫ МИРА И РОССИЙСКАЯ ИМПЕРИЯ ВО II ПОЛОВИНЕ XIX В.

Ведущие страны Европы и мира во второй половине XIX в. Колониальная экспансия в Азии и Африке. Общества и страны Востока в условиях европейской колониальной экспансии. Типологизация империй. Россия как континентальная империя. Империя и национальное государство: проблема соотношения. Принципы национальной политики Российской империи. Россия как многоконфессиональное государство.

Основные направления и достижения внешней политики России. Панславизм и славянский вопрос. Внешняя политика и общественное мнение конца 1870-х гг. Становление блоковой системы в Европе конца XIX — начала XX в.

ТЕМА 22-23. СТРАНЫ МИРА И РОССИЙСКАЯ ИМПЕРИЯ В НАЧАЛЕ XX В. Столкновение интересов «великих держав» в Африке и Азии и обострение международных отношений в начале XX в. Русско-японская война.

Зарождение политических организаций в России в конце XIX — начале XX в. и масштабы леворадикального движения. Революция 1905-1907 гг. Специфика массового движения 1905 г. Итоги Первой русской революции. Аграрная реформа П.А. Столыпина: замысел, механизмы осуществления, последствия. Российская империя в 1907–1914 гг.

Причины Первой мировой войны. Цели сторон и ход военных действий. Социально-политические последствия Первой мировой войны.

РОССИЯ И
СССР В
7 СОВЕТСКУЮ
ЭПОХУ (1917–
1991)

ТЕМА 24-25. РОССИЯ В 1917 Г. МИРОВОЕ СООБЩЕСТВО ПОСЛЕ ПЕРВОЙ МИРОВОЙ ВОЙНЫ.

Причины революционного кризиса 1917 г. Свержение самодержавия и попытки выхода из политического кризиса. Свержение Временного правительства, захват власти большевиками в октябре 1917 г. Формирование советской государственности. Причины Гражданской войны и основные этапы. Интервенция. Брестский мир. Версальско-вашингтонская система. Страны Запада и Востока в 1920-е гг. Послевоенная стабилизация. Великая депрессия. Страны Запада и Востока в 1930-е гг.

ТЕМА 26-27. СОВЕТСКОЕ ГОСУДАРСТВО В 1917-1941 ГГ.

Социально-экономические преобразования большевиков в годы Гражданской войны. "Военный коммунизм". План ГОЭЛРО. Причины и особенности НЭП. Причины и последствия образования СССР. Политическая борьба в СССР в 1920-е гг. и ее итоги. Социальная политика и ее реализация в 1920-е гг. Политика «коренизации» и ее результаты. Свертывание НЭПа. Индустриализация. Коллективизация. Позитивные и негативные результаты экономического развития СССР в 1930-е гг. Политические процессы в СССР в 1930-х гг. Советский социум в 1930-е гг. Конституция 1936 г. и ее практическое значение. Внешняя политика СССР в 1920-е — 1930-е гг.

ТЕМА 28. ВТОРАЯ МИРОВАЯ И ВЕЛИКАЯ ОТЕЧЕСТВЕННАЯ ВОЙНА.

Причины Второй мировой войны и планы сторон. Нападение нацистской Германии на СССР. Этапы войны и основные события на фронтах. Массовый героизм советских воинов. Победа под Москвой и ее историческое значение. Становление партизанского движения. Сталинградская, Ржевская, Курская битва и их значение. Деблокирование Ленинграда.

Освобождение территории СССР и освободительный поход в Восточную и Центральную Европу. СССР и союзники. Капитуляция Германии. Советско-японская война 1945 г. Тегеранская, Ялтинская и Потсдамская конференции. Формирование основ послевоенного мироустройства.

Итоги Великой Отечественной и Второй мировой войны. Решающий вклад СССР в победу антигитлеровской коалиции. Изменения политической карты Европы. Уроки истории, значение Великой Победы.

ТЕМА 29. ОСНОВНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ МИРОВОГО СООБЩЕСТВА И СССР В 1945-1991 ГГ.

Начало «холодной войны» и формирование биполярного мира. Этапы холодной войны. Основные тенденции социально-экономического, политического и культурного развития стран мира. Основные направления социально-экономического, политического развития СССР. Важнейшие достижения социально-экономического развития СССР к середине 1960-х гг. Выбор стратегического пути развития страны в середине 1960-х гг. Принцип коллективного руководства. Реформа

		<p>А.Н.Косыгина и причины ее свертывания. Взаимоотношения союзного центра и республик СССР. Динамика экономического развития СССР в середине 1960-х — начале 1980-х гг. Приоритеты социальной политики. Конституция СССР 1977 г. Общественные настроения и критика власти. Причины, сущность и основные этапы перестройки 1985-1991 гг. «Парад суверенитетов» — причины и следствия. Дискуссия о причинах распада СССР и его геополитических последствиях.</p>
8	<p>СОВРЕМЕННАЯ РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ (1991–2022)</p>	<p>ТЕМА 30. РОССИЯ В 1990-Е ГГ. Экономические и социально-политические преобразования в России в 1990-е гг. Нарастание негативных последствий реформ. Новая роль религии и церкви в постсоветской России.</p> <p>Складывание и особенности многопартийности 1990-х гг. Политический кризис 1993 г. и его разрешение. Принятие Конституции РФ 1993 г. Борьба за восстановление конституционного порядка в Чечне.</p> <p>Особенности внешней политики России в 1990-е гг. Начало интеграционных процессов на постсоветском пространстве. Деятельность СНГ.</p> <p>ТЕМА 31-32. МИРОВОЕ СООБЩЕСТВО И РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ В XXI В. Реформы социально-экономического и политического развития страны в XXI в. Укрепление «вертикали власти». Конституционный референдум 2020 г. Политика построения инновационной экономики. Влияние международных санкций, введенных в 2014–2022 гг. на экономику России. Общие результаты социально-экономического развития РФ в 2000–2022 гг.</p> <p>Внешняя политика в 2000–2013 гг. Интеграционные процессы на постсоветском пространстве. Внешнеполитические события 2014–2022 гг. Государственный переворот 2014 г. на Украине и его последствия. «Минские соглашения» и их судьба. Нарастание напряженности во взаимоотношениях с США и их европейскими союзниками. Цели специальной военной операции на Украине.</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.02	Иностранный язык
Код и наименование направления подготовки/ специальности	21.03.02 Землеустройство и кадастры	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Землеустройство и кадастры в градостроительной деятельности	
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

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Высшее строительное образование	<p><i>Профессиональная составляющая:</i> Высшее строительное образование в России и за рубежом. Университет гражданского строительства (Мой университет).</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. Кадастровый инженер и особенности его деятельности. Рабочие строительные профессии.</p> <p><i>Деловая составляющая:</i> Деловые стили в разных странах.</p> <p><i>Грамматика:</i> Структура простого предложения.</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	Основные конструктивные элементы зданий и сооружений	<p><i>Профессиональная составляющая:</i> Основные конструктивные элементы зданий и сооружений. Типы фундаментов. Внешние и внутренние стены. Крыша.</p> <p><i>Деловая составляющая:</i> Деловая этика.</p> <p><i>Грамматика:</i> Система наклонений. Неличные формы глагола: инфинитив.</p>
6	Основы землеустройства и кадастровой деятельности	<p><i>Профессиональная составляющая:</i> Землепользование. Кадастровые системы. Правовое обеспечение землеустройства и кадастров.</p> <p><i>Деловая составляющая:</i> Деловая документация (инструкции по технике безопасности).</p> <p><i>Грамматика:</i> Неличные формы глагола: герундий.</p>
7	Информационные технологии в землеустройстве и кадастровой деятельности	<p><i>Профессиональная составляющая:</i> Современные информационные технологии и их применение в отрасли землеустройстве и кадастровой деятельности. Цифровые инструменты и сквозные технологии в современном землеустройстве и кадастровой деятельности.</p> <p><i>Деловая составляющая:</i> Выступление с деловой презентацией.</p> <p><i>Грамматика:</i> Неличные формы глагола: причастие.</p>
8	Экологическое строительство	<p><i>Профессиональная составляющая:</i> Инновационные технологии в строительстве: энергосберегающие технологии, зелёное строительство.</p> <p><i>Деловая составляющая:</i> Структура делового письма.</p>

	Сопроводительное (мотивационное) письмо. <i>Грамматика:</i> Структура сложного предложения.
--	--

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.03	Философия
Код и наименование направления подготовки/ специальности	21.03.02 Землеустройство и кадастры	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Землеустройство и кадастры в градостроительной деятельности	
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

Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятий
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 сущность философского знания. Функции философии. Философское знание

Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятий
	<p>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> <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; Различия 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>
<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:</p>

Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятий
	<p>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, 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</p>

Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятий
	<p>умозаключения. Законы формальной логики. Логические противоречия.</p> <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 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</p>

Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятий
	<p>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>
<p>Человек, общество и культура в философии</p>	<p>Тема 12. Проблема человека, этические и эстетические ценности в философии. Предмет философской антропологии и основные подходы к определению сущности человеческой природы. Основные подходы к определению человека в истории философии. Концепция постчеловека в современной философии. Вопрос о смысле жизни и проблема смерти человека. Свобода и ответственность личности. Этические и эстетические ценности в жизни человека. Предмет и проблемное поле этики, ее основные категории. Понятие морали. Основные подходы и программные ориентации в этике. Этика долга И. Канта: понятие нравственного долга и категорический императив. Этика утилитаризма. Этика ответственности. Проблемы современной этики. 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.</p>

Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятий
	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>Системные связи и отношения между объектами научного исследования и технической деятельности. Становление и развитие философии техники. Роль науки и техники в современном обществе. Научная и инженерная этика</p> <hr/> <p>Тема 7. Проблема человека в философии. Социальная философия.</p> <p>Обсуждение/дискуссия по следующим вопросам: Предмет философской антропологии. Понятия «человек», «индивид», «личность». Вопрос о смысле жизни и проблема смерти человека в философии. Диалектика свобода и ответственности. Предмет этики, ее основные категории. Этика долга И. Канта: понятие нравственного долга и определение категорического императива. Особенности этических учений: этики утилитаризма, этики ответственности, современной этики. Эстетические ценности, их сущность и функции. Диалектика социального бытия. Особенности формационного и цивилизационного подходов в рассмотрении общества. Сущность и значение теории общественно-экономических формаций К. Маркса. Типология обществ: традиционное, индустриальное, постиндустриальное. Значение концепций информационного общества Д. Белла, «трех волн» развития общества Э. Тоффлера. Перспективы развития современной цивилизации: в концепциях: ноосферы, коэволюции человека и природы, пределов роста. Глобальные проблемы и пути их решения</p> <p>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.</p>

Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятий
	Системные связи и отношения в науке и технике. Роль науки и техники в современном обществе.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.04	Безопасность жизнедеятельности
Код и наименование направления подготовки/ специальности	21.03.02 Землеустройство и кадастры	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Землеустройство и кадастры в градостроительной деятельности	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	3 з.е.	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» является формирование уровня освоения компетенций обучающегося в области профессиональной культуры безопасности, под которой понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний и навыков для обеспечения безопасности, формирование характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета.

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</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	<p>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, концентрации токсичных веществ в воздухе помещения</p>
<p>УК-8.3. Выбор правил поведения при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения и военных конфликтов</p>	<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>
<p>УК-8.4. Оказание первой помощи пострадавшему</p>	<p>Знает общие принципы и основные приемы оказания первой помощи пострадавшему</p>
<p>УК-8.5. Выбор способа поведения с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму при возникновении угрозы террористического акта, чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>	<p>Знает правила поведения и действия населения при террористических актах</p>
<p>УК-11.1 Описание признаков и форм проявлений экстремизма, терроризма, коррупционного поведения</p>	<p>Знает основные понятия в сфере противодействия терроризму</p> <p>Знает виды терроризма</p>
<p>УК-11.4 Выбор мер по предупреждению проявлений экстремизма, терроризма, коррупционного поведения</p>	<p>Знает правовые и организационные основы профилактики терроризма и борьбы с ним</p>
<p>ОПК-3.4 Составление документа для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды</p>	<p>Знает содержание основных нормативных документов, устанавливающих предельно допустимые уровни вредных факторов на рабочем месте</p> <p>Знает виды инструктажей по охране труда</p> <p>Знает порядок разработки и утверждения правил и инструкций по охране труда</p>
<p>ОПК-3.5 Контроль соблюдения требований охраны труда на производстве</p>	<p>Знает основные требования безопасности жизнедеятельности на производстве</p>

Содержание дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятий
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. Охрана труда как безопасность жизнедеятельности в условиях производства. Нормативные акты по охране труда. Организация инструктажей по охране труда.</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. Тема 5. Защита от шума и вибрации. Физические и физиологические характеристики звука. Нормирование шума. Защита от производственного шума. Источники вибрационных воздействий в техносфере – их основные характеристики и уровни вибрации. Методы защиты от вибрации.</p>
3	Безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>Тема 8. Меры противодействия терроризму. Истоки, особенности и виды современного терроризма. Организационные основы противодействия терроризму. Действия населения при угрозе и во время террористических актов.</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.05	Физическая культура и спорт
Код и наименование направления подготовки/ специальности	21.03.02 Землеустройство и кадастры	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Землеустройство и кадастры в градостроительной деятельности	
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
	Знает диагностику состояния здоровья и его оценку, основные формы врачебного контроля, самоконтроля (стандарты, индексы,

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	<p>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 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>

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

Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание
<p>Теоретический раздел физической культуры и спорта</p>	<p><i>Физическая культура и спорт как учебная дисциплина в НИУ МГСУ.</i> 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>
<p>Теоретический раздел профессионально-прикладной физической культуры</p>	<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. 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,</p>

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

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.06	Правоведение. Противодействие коррупции
Код и наименование направления подготовки/ специальности	21.03.02 Землеустройство и кадастры	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Землеустройство и кадастры в градостроительной деятельности	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	3 з.е.	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Правовое регулирование строительства. Коррупционные риски» является формирование компетенций обучающегося в области права и правовых отношений, которые сопровождают профессиональную деятельность.

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-2.3 Выбор правовых и нормативно-технических документов для решения задач профессиональной деятельности	Знает основные источники права Имеет навыки поиска нормативно-правовых документов с использованием информационных правовых ресурсов
УК-10.1 Описание признаков и форм проявлений экстремизма, терроризма, коррупционного поведения	Знает признаки коррупции и формы коррупционного поведения в градостроительной деятельности Имеет навыки (начального уровня) идентификации признаков коррупции и профессиональной деформации в градостроительной деятельности
УК-10.2 Выявление нарушений антиэкстремистских, антитеррористических, антикоррупционных норм, установленных нормативными правовыми актами	Знает антикоррупционные правовые нормы и направления противодействия коррупции в градостроительной деятельности Имеет навыки (начального уровня) выявления антикоррупционных нормативных актов и профессиональной деформации в градостроительной деятельности
УК-10.3 Оценка возможных последствий проявлений экстремизма, терроризма, коррупции и коррупционного поведения в общественной и(или) в профессиональной среде	Знает правовые категории, терминологию и состав законодательных актов в сфере противодействия коррупции Имеет навыки (начального уровня) оценки ответственности за коррупционное поведение субъектов градостроительной деятельности
УК-10.4 Выбор мер по предупреждению проявлений экстремизма, терроризма, коррупционного поведения	Знает основные нормы этического поведения в градостроительной деятельности Имеет навыки (начального уровня) определения видов юридической ответственности в правовой системе Российской Федерации за коррупционное поведение

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-3.6 Контроль соблюдения мер по борьбе с коррупцией в производственном подразделении	Имеет навыки (начального уровня) выбора мер по борьбе с коррупцией в производственном подразделении
ОПК -7.1 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих профессиональную деятельность	Имеет навыки (начального уровня) поиска нормативно-правовой базы, в том числе актуальных изменений и дополнений к Гражданскому кодексу и Градостроительному кодексу и к антикоррупционному законодательству

Содержание дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятий
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. 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	Правовое регулирование в сфере профессиональной деятельности и коррупционные риски	<p>Правовое регулирование градостроительной деятельности. 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</p>

капитального строительства. Саморегулирование в области инженерных изысканий, архитектурно-строительного проектирования, строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объектов капитального строительства.

Основы жилищного права.

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.

Основы трудового права.

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.

Основы административного и уголовного права.

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.

Основы земельного права.

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.

Основы информационного и экологического права.

Право на информацию как институт информационного права. Институт правового режима информационных ресурсов. Институт электронного документооборота. Персональные данные как институт информационного права. Значение и проблематика информационной безопасности.

Экологические права и обязанности граждан. Право собственности на природные ресурсы. Информационное обеспечение в сфере природопользования и охраны окружающей среды. Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза. Механизм управления охраной окружающей среды.

Правовые основы противодействия коррупции.

Основные направления государственной политики в сфере

		<p>противодействия коррупции, терроризму и экстремистской деятельности в РФ. Мониторинг действующего законодательства как профилактическая мера противодействия коррупции. Правонарушения и юридическая ответственность в сфере противодействия коррупции. Виды коррупционных правонарушений.</p>
--	--	---

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.07	Социальное взаимодействие в профессиональной деятельности
Код и наименование направления подготовки/ специальности	21.03.02 Землеустройство и кадастры	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Землеустройство и кадастры в градостроительной деятельности	
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 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 (начального 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 (начального 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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
<p>УК-4.4 Использование различных цифровых средств, позволяющих во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей</p>	<p>Знает как изменяются различные стороны общения при переходе в интернет-среду Знает как личная страница в соцсетях влияет на профессиональный образ Имеет навыки (начального уровня) использования цифровых инструментов для организации и проведения исследования социальных проблем профессиональной деятельности Имеет навыки (начального уровня) взаимодействия с другими людьми с использованием цифровых средств</p>
<p>УК-5.4 Идентификация собственной личности в условиях культурного разнообразия</p>	<p>Знает виды и характеристики социальных групп Знает причины сложности идентификации себя в условиях культурного разнообразия Имеет навыки (начального уровня) идентифицировать себя как представителя культурной группы</p>
<p>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)</p>	<p>Знает правила целеполагания Знает виды личностных ресурсов и ограничений Имеет навыки (начального уровня) формулирования целей, в том числе для саморазвития и самообразования Имеет навыки (начального уровня) организации обучения в соответствии с индивидуальным стилем деятельности Имеет навыки (начального уровня) использования цифровых средств для контроля личностных и временных ресурсов</p>
<p>УК-6.2 Самооценка уровня развития в различных сферах жизнедеятельности, определение путей саморазвития</p>	<p>Знает способы самооценки уровня развития в различных сферах жизнедеятельности Знает виды и уровни профессиональной мотивации Имеет навыки (начального уровня) формулирования рекомендаций для саморазвития</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 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</p>
<p>УК-9.1 Описание базовых принципов взаимодействия (в социальной, профессиональной и трудовой сферах) на основе установленных нормативно-правовых актов с лицами с ограниченными возможностями здоровья</p>	<p>Знает особенности применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах Знает понятие инклюзивной профессиональной деятельности Имеет навыки (начального уровня) конструктивного взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья или инвалидностью</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
и/или инвалидностью с применением понятийно-категориального аппарата дефектологических знаний	
УК-9.2 Выбор мер по организации (в профессиональной сфере) безбарьерной среды для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью	Знает рекомендации для работников организаций по устранению барьеров окружающей среды лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью разных форм Имеет навыки (начального уровня) создания условий доступности профессиональной среды для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью разных форм
УК-11.3 Оценка возможных последствий коррупции и коррупционного поведения в общественной и(или) в профессиональной среде	Знает о возможных последствиях коррупции и коррупционного поведения в общественной профессиональной среде Знает особенности образовательного подхода «Обучение служением» Знает смысл служения в гражданском обществе в рамках взаимодействия с НКО Имеет навыки (начального уровня) оценки возможных последствий коррупции и коррупционного поведения в профессиональной сфере
УК-11.4 Выбор мер по предупреждению проявлений экстремизма, терроризма, коррупционного поведения	Знает о системе мер по предупреждению проявлений терроризма, экстремизма, коррупционного поведения Имеет навык (начального уровня) определения видов экстремизма, терроризма, коррупционного поведения

Содержание дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Социальное пространство и социальное взаимодействие	<p>Введение в учебный курс. Социальное пространство и социальное взаимодействие. Структура социального пространства: социальные процессы, социальные взаимосвязи, социальные отношения, социальные поля, социальные позиции, их функциональная взаимосвязь. Социальное взаимодействие. Субъекты взаимодействия.</p> <p>Система социальных взаимодействий. Виды и формы взаимодействия. Уровни социального взаимодействия. Межличностное и межгрупповое взаимодействие. Особенности соц. взаимодействия в организации. Служение как форма социального взаимодействия в профессиональной деятельности.</p> <p>Установление контакта в межличностном взаимодействии. Возникновение взаимодействия. Установление контакта. Особенности социальной перцепции. Репрезентативные системы. Вербальные и невербальные средства</p>

		<p>установления контакта. Изменение различных сторон общения при переходе в интернет-среду. Цифровой профессиональный образ в виртуальном пространстве.</p> <p>Ценности и нормы в системе социального взаимодействия. Социальный контроль. Современные ценностно-нормативные системы. Структура и формы социального контроля. Девиантные формы поведения. Информационное общество и девиация. Экстремизм, терроризм, коррупционное поведение.</p> <p>Социо-культурное разнообразие и межкультурное взаимодействие. Мультикультурные пространства (общество, город, организации, социальные группы). Социально-культурная идентичность субъекта. Способы и сложности идентификации себя в поликультурном обществе. Инклюзивная профессиональная среда.</p> <p>Барьеры, разногласия и конфликты в профессиональном взаимодействии Причины возникновения коммуникативных барьеров и способы их преодоления. Конфликты: причины возникновения, виды и способы разрешения конфликтных ситуаций в межличностном и профессиональном взаимодействии</p>
2	Социальное взаимодействие в профессиональной деятельности	<p>Социальное пространство профессиональной сферы Специфика социального пространства и социальных взаимодействий в профессиональной сфере. Строительная сфера. Требования современного рынка труда к специалистам строительной отрасли. Каналы социальной и профессиональной мобильности. Причины и последствия трудовой миграции</p> <p>Группы и команды в организации Социальные группы и их классификация. Организация и ее структура. Малые группы. Коллектив и команда. Функциональные и командные роли. Лидерство.</p> <p>Саморазвитие и самоорганизация в профессиональной деятельности. Личностные ресурсы и ограничения. Целеполагание и целедостижение. Профессиональная мотивация. Интеграция молодого специалиста в профессиональное сообщество и профессиональную деятельность.</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.08	Высшая математика
Код и наименование направления подготовки/ специальности	21.03.02 Землеустройство и кадастры	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Землеустройство и кадастры в градостроительной деятельности	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	9 з.е.	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Высшая математика» является формирование 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)
ОПК-1.5 Решение инженерных задач с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии	Знает скалярное, векторное и смешанное произведения векторов и их приложения в геометрии и физике, прямые, плоскости, кривые линии, поверхности и способы их задания, координатный метод в аналитической геометрии, типы поверхностей 2-го порядка, которые используются в строительстве
	Имеет навыки начального уровня решения инженерных задач методами векторной алгебры и аналитической геометрии, описания геометрических объектов с помощью математического аппарата векторной алгебры и аналитической геометрии, используя координатный метод
ОПК-1.6 Решение уравнений, описывающих основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа	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 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
ОПК-1.7 Обработка расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами	Знает основные закономерности и соотношения, принципы теории вероятностей и математической статистики, основные теоремы теории вероятностей, законы распределения дискретных и непрерывных случайных величин, закон больших чисел и его применение, центральную предельную теорему и ее

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	<p>применение, вероятностные методы расчета надежности</p> <p>Имеет навыки начального уровня вероятностного и статистического анализа расчетных и экспериментальных данных, полученных из общеинженерных и специальных дисциплин профессиональной направленности, первичной статистической обработки экспериментальных данных, составления вариационного ряда, группировки данных, нахождения числовых характеристик, построения гистограммы, анализа полученных результатов</p>

Содержание дисциплины

Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание
<p>Векторная алгебра и линейная алгебра. Аналитическая геометрия</p>	<p>1.1 Определители второго и третьего порядка и их свойства. Вычисление определителей третьего порядка разложением по строке (столбцу). Определители n-го порядка, их вычисление.</p> <p>1.2 Матрицы и действия над ними. Обратная матрица. Собственные числа и собственные векторы. Использование собственных чисел в матричном исчислении.</p> <p>1.3 Решение системы алгебраических линейных уравнений с помощью обратной матрицы, по формулам Крамера, методом Гаусса.</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 геометрических и физических задач (задача о работе силы, о моменте силы).</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> <p>Определители второго и третьего порядка, вычисления, свойства. Миноры и алгебраические дополнения элементов. Разложение определителя по строке и по столбцу. Формулы Крамера.</p> <p>Матрицы. Операции над матрицами. Обратная матрица. Решение систем линейных уравнений с помощью обратной матрицы. Метод Гаусса.</p> <p>Векторы в прямоугольной системе координат; операции над векторами. Орт вектора, направляющие косинусы вектора, признак коллинеарности векторов. Деление отрезка в данном отношении.</p> <p>Скалярное, векторное и смешанное произведения векторов, определения, свойства, вычисление. Применение к решению геометрических и физических задач.</p> <p>Прямая на плоскости, различные виды уравнения прямой, взаимное расположение двух прямых, угол между ними.</p>

Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание
	<p>Плоскость и прямая в пространстве. Уравнение плоскости по точке и нормальному вектору. Различные виды уравнений прямой. Взаимное расположение плоскостей и прямых.</p>
<p>Введение в анализ. Дифференциальное исчисление функции одной и нескольких переменных</p>	<p>2.1 Функция одной переменной. Предел функции. Бесконечно малые и бесконечно большие функции. Понятие о сходимости числовой последовательности.</p> <p>2.2 Приращение функции. Непрерывность функции в точке и на интервале. Точки разрыва, их классификация.</p> <p>2.3 Производная функции, ее геометрический и механический смыслы. Правила дифференцирования. Параметрическое задание функции.</p> <p>2.4 Дифференциал функции, его геометрический смысл. Применение дифференциала в приближенных вычислениях.</p> <p>2.5 Основные теоремы дифференциального исчисления и их геометрическая иллюстрация. Правило Лопиталья.</p> <p>2.6 Возрастание и убывание функции на интервале. Экстремум, наибольшее и наименьшее значение функции одной переменной на интервале.</p> <p>2.7 Выпуклость, точки перегиба кривой. Асимптоты. Общая схема исследования функции одной переменной.</p> <p>2.8 Функция нескольких переменных, область определения. Предел функции двух переменных. Непрерывность функции в точке и в области. Частные производные; их геометрический смысл.</p> <p>2.9 Экстремум функции двух переменных. Нахождение наибольшего и наименьшего значений функции двух переменных в замкнутой ограниченной области.</p> <p>Методы вычисления пределов. Применение эквивалентных бесконечно малых. Непрерывность функции в точке. Исследование точек разрыва функции.</p> <p>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>Правило Лопиталья. Исследование функции по общей схеме: точки экстремума, точки перегиба, асимптоты.</p> <p>Область определения функции двух переменных. Частные производные первого порядка. Полный дифференциал. Частные производные функции, заданной неявно. Частные производные второго порядка.</p> <p>Экстремум функции двух переменных. Наибольшее и наименьшее значения функции, непрерывной в замкнутой ограниченной области.</p>
<p>Интегральное исчисление функции одной переменной</p>	<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. Несобственный интеграл, определение и вычисление.</p> <p>3.4 Приложения определенного интеграла в геометрии.</p> <p>3.5 Теоремы об оценке, о среднем, о дифференцировании интеграла с</p>

Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание
	<p>переменным верхним пределом.</p> <p>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>Формула Ньютона-Лейбница. Интегрирование по частям в определенном интеграле, замена переменной. Вычисление площади криволинейной трапеции, объема фигуры вращения, длины кривой.</p>
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> <p>Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными. Однородные дифференциальные уравнения первого порядка. Линейные дифференциальные уравнения первого порядка. Уравнение Бернулли.</p> <p>Дифференциальные уравнения второго порядка, допускающие понижения порядка.</p> <p>Линейные однородные дифференциальные уравнения высших порядков с постоянными коэффициентами. Фундаментальная система решений.</p> <p>Линейные неоднородные уравнения с постоянными коэффициентами. Метод неопределенных коэффициентов. Метод вариации произвольных постоянных.</p> <p>Обзор методов решения линейных неоднородных дифференциальных уравнений.</p>
Теория вероятностей и элементы математической	<p>5.1 Случайные события. Алгебра событий. Относительная частота. Классическое, геометрическое, аксиоматическое определения вероятности.</p> <p>5.2 Основные теоремы теории вероятностей. Зависимость и</p>

Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание
статистики	<p>независимость событий. Надежность элемента. Надежность схем. Формула полной вероятности и формула Байеса.</p> <p>5.3 Схема Бернулли. Формула Бернулли. Локальная и интегральная формулы Муавра-Лапласа и их применение. Формула Пуассона.</p> <p>5.4 Дискретные и непрерывные случайные величины. Функция распределения, плотность вероятности и числовые характеристики (математическое ожидание, дисперсия, среднеквадратическое отклонение и их смысл).</p> <p>5.5 Обзор основных распределений (биномиальное, Пуассона, равномерное, показательное, нормальное распределения). Роль нормального распределения (примеры).</p> <p>5.6 Закон больших чисел и его применение. Понятие о центральной предельной теореме и ее применение.</p> <p>5.7 Предмет математической статистики. Генеральная совокупность и выборка. Статистический ряд, статистическая функция распределения, гистограмма. Точечные оценки параметров распределения по выборке (состоятельность, несмещенность оценки).</p> <p>5.8 Отыскание доверительных интервалов для математического ожидания и дисперсии нормально распределенной случайной величины.</p> <p>5.9 Обработка результатов измерений. Сглаживание экспериментальных зависимостей. Метод наименьших квадратов.</p> <p>Элементы комбинаторики: перестановки, сочетания, размещения. Классическое определение вероятности события. Геометрические вероятности.</p> <p>Теоремы сложения и умножения вероятностей.</p> <p>Формулы полной вероятности. Формула Байеса.</p> <p>Формула Бернулли. Локальная и интегральная формулы Муавра-Лапласа. Формула Пуассона.</p> <p>Дискретные случайные величины. Законы распределения. Числовые характеристики дискретных случайных величин.</p> <p>Непрерывные случайные величины. Функция распределения, плотность распределения вероятностей. Числовые характеристики непрерывных случайных величин.</p> <p>Нормальное распределение.</p> <p>Точечные и интервальные оценки. Отыскание доверительных интервалов для математического ожидания и дисперсии нормально распределенной случайной величины.</p> <p>Обзорное занятие.</p> <p>Дискретная случайная величина. Закон распределения. Числовые характеристики дискретной случайной величины.</p> <p>Обработка результатов эксперимента. Нахождение доверительных интервалов для математического ожидания и среднеквадратического отклонения нормально распределенной случайной величины.</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.09.01	Информатика
Код и наименование направления подготовки/ специальности	21.03.02 Землеустройство и кадастры	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Землеустройство и кадастры в градостроительной деятельности	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	8 з.е.	

Цель освоения дисциплины.

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

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 и с применением цифровой технологии беспроводной связи 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-2.4 Выбор способа и алгоритма решения задач профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов	Знает основные принципы формулирования краевой задачи Имеет навыки (начального уровня) оценивать имеющиеся ограничения и ресурсы, анализировать особенности данных
УК-2.5 Выявление ограничений в	Имеет навыки (основного уровня) сравнивать различные

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
стандартных моделях и изменение сложившихся способов решения задач для построения новых оптимальных алгоритмов	методы, проводить верификацию алгоритмов Имеет навыки (начального уровня) использовать визуализацию для анализа модели с применением цифровой технологии
УК-4.4 Использование различных цифровых средств, позволяющих во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей	Знает основные формы командной работы Имеет навыки (начального уровня) использовать цифровые средства для коммуникации Имеет навыки (начального уровня) командой формы работы для достижения поставленных целей
ОПК-1.5 Решение инженерных задач с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии	Знает методы решения краевой задачи и задачи с начальными условиями (задачи Коши) Знает основные понятия методов при решении задачи о стержне под нагрузкой, об устойчивости сжатого стержня Имеет навыки (начального уровня) расчета стержня под нагрузкой, определения минимальной критической силы Имеет навыки (начального уровня) решения краевой задачи для уравнения Пуассона и решение задачи теплопроводности Имеет навыки (начального уровня) расчета элементов строительных конструкций с применением метода конечных элементов
ОПК-1.6 Решение уравнений, описывающих основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа	Знает основные численные методы и средства математического (компьютерного) моделирования для решения: системы линейных алгебраических уравнений методом Гаусса, методами простой итерации и методом Зейделя Знает основные численные методы и средства математического (компьютерного) моделирования для решения: задачи о собственных числах степенным методом, методы численного интегрирования, метод половинного деления и метод Ньютона для решения нелинейных уравнений Имеет навыки (начального уровня) применения прикладных расчетных и графических программных пакетов для математического анализа и компьютерного моделирования с использованием численных методов расчета стандартных задач: решение системы линейных алгебраических уравнений методом Гаусса, методами простой итерации и методом Зейделя Имеет навыки (начального уровня) применения прикладных расчетных и графических программных пакетов для математического анализа и компьютерного моделирования с использованием численных методов расчета стандартных задач: задачи о собственных числах степенным методом, методы численного интегрирования, метод половинного деления и метод Ньютона для решения нелинейных уравнений
ОПК-9.1. Представление основных принципов и этапов работы с современными информационными	Знает основные принципы и этапы работы с современными информационными системами

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
системами	
ОПК-9.2. 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: массивы, матрицы, и алгоритмы работы с ними Имеет навыки (начального уровня) обработки информации с применением компьютерных технологий
ОПК-9.3. Применение современных информационных технологий для решения конкретных задач профессиональной деятельности	Имеет навыки (основного уровня) использования информационных технологий для решения конкретных задач профессиональной деятельности
ОПК-9.4. 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 задач в области строительства Имеет навыки (начального уровня) применения универсальных программно-вычислительных комплексов для решения стандартных задач Имеет навыки (начального уровня) использования лицензионных прикладных пакетов для работы с текстом и оформление его по заданным требованиям
ОПК-9.7 Работа с большими данными с учетом обмена и хранения информации в полноценной копии реестра, которой обладает каждый участник команды, нацеленной на решение поставленной задачи	Знает основные характеристики больших данных Имеет навыки (начального уровня) организовывать командную работу с большими данными Имеет навыки (начального уровня) работы с большими данными, хранящихся на внешних ресурсах для достижения поставленных целей
ОПК-9.8 Выбор источников информации и данных, анализ, запоминание и передача информации с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач	Знает основные принципы технологии промышленного интернета вещей Имеет навыки (начального уровня) выполнения фильтрации данных Имеет навыки (начального уровня) построение моделей прогнозирования Имеет навыки (начального уровня) применения метрик оценки качества построенной модели
ОПК-9.9 Выбор информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию о заданном объекте	Имеет навыки (начального уровня) работы с информационными ресурсами, содержащими релевантную информацию о заданном объекте Имеет навыки (начального уровня) применения алгоритмов очистки данных

Содержание дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятий
---	---------------------------------	---------------------------

1	Основы программирования на языке высокого уровня	<p>Лекция 1. Основы программирования на алгоритмическом языке. Графический интерфейс пользователя и простейшие вычисления. Логические выражения. Алгоритмы ветвления. Визуализация результатов вычислений. Методы работы с графической информацией.</p>
		<p>Лекция 2. Циклы. Программирование сумм. Операции с массивами (списками).</p>
		<p>Лекция 3 Матрицы. Стандартные средства решения некоторых типовых задач линейной алгебры. Основные понятия линейной алгебры.</p>
2	Численные методы и алгоритмы обработки данных	<p>Лекция 4 Системы линейных алгебраических уравнений. (прямые (метод Гаусса) и итерационные (метод простой итерации, метод Зейделя) методы</p>
		<p>Лекция 5 Вычисление собственных значений и собственных векторов матрицы (прямые и итерационные (степенной метод) методы).</p>
		<p>Лекция 6 Численное интегрирование (метод прямоугольников, метод трапеций, метод Симпсона).</p>
		<p>Лекция 7 Решение нелинейных уравнений (метод перебора, метод половинного деления, метод Ньютона, метод простой итерации).</p>
		<p>Лекция 8 Построение оптимального решения. Аппроксимация данных с применением метода наименьших квадратов (МНК).</p>
3	Численные методы, расчетные схемы и компьютерные модели решения прикладных задач в области строительства	<p>Лекция 9 Численное решение стандартных задач: краевой задачи о поперечном изгибе балки (метод конечных разностей)</p>
		<p>Лекция 10 Задача об устойчивости сжатого стержня.</p>
		<p>Лекция 11 Краевая задача для уравнения Пуассона.</p>
		<p>Лекция 12 Численное решение задачи Коши (задачи с начальными условиями)</p>
		<p>Лекция 13 Численное решение уравнения теплопроводности.</p>
		<p>Лекция 14 Задача линейного программирования.</p>
		<p>Лекция 15-16 Компьютерные методы расчета элементов строительных конструкций. Решение краевой задачи методом конечных элементов.</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.09.02	Основы искусственного интеллекта
Код и наименование направления подготовки/ специальности	21.03.02 Землеустройство и кадастры	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Землеустройство и кадастры в градостроительной деятельности	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	2 з.е.	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Основы искусственного интеллекта в строительстве» 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 области землеустройства и кадастров.

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) использования программного обеспечения, позволяющего осуществить групповую работу
ОПК-9.1 Представление основных принципов и этапов работы с современными информационными система	Знает основные принципы и этапы работы с современными информационными системами Имеет навыки (начального уровня) собирать и обрабатывать информацию с использованием информационных технологий. Имеет навыки (начального уровня) выбора информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию о заданном объекте.
ОПК-9.3 Применение современных информационных технологий для решения конкретных задач профессиональной деятельности	Знает способы применения современных информационных технологий для решения конкретных задач профессиональной деятельности Имеет навыки (начального уровня) использовать современные информационные технологии решать конкретные задачи профессиональной деятельности.
ОПК-9.4 Применение прикладного программного обеспечения для решения задач профессиональной деятельности	Знает прикладное программное обеспечение, используемое для решения профессиональных задач. Имеет навыки (начального уровня) выбора прикладного программного обеспечения для решения конкретных задач профессиональной деятельности

Содержание дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание компьютерного практикума
1	Основные этапы и направления исследований в области систем искусственного интеллекта	<p>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</p>
2	Практическое применение методологии искусственного интеллекта в строительной сфере	<p>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.</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.10	Физика
Код и наименование направления подготовки/ специальности	21.03.02 Землеустройство и кадастры	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Землеустройство и кадастры в градостроительной деятельности	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	3 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-1.1. Выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности	Знает механические процессы и явления
	Знает электрические и магнитные процессы и явления
	Знает колебательные и волновые процессы и явления
	Знает квантовые процессы и явления
	Знает тепловые процессы и явления
	Знает классификацию физических явлений и классификацию физических величин по видам явлений
ОПК-1.2. Определение характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования	Знает основные характеристики механических, тепловых, волновых, электрических, магнитных и атомных явлений
	Знает основные экспериментальные методы определения термодинамических параметров; количественных характеристик: механического движения; электрического и магнитного полей; постоянного электрического тока; колебательных и волновых процессов; квантовых процессов
	Имеет навыки (начального уровня) экспериментального определения: кинематических и динамических характеристик поступательного и вращательного движений; основных характеристик электрического и магнитного полей; параметров механических колебательных систем; волновых и квантовых свойств электромагнитного излучения; параметров термодинамических систем
ОПК-1.3. Представление физических процессов (явлений) в виде математического(их) уравнения(й), обоснование	Знает основные математические уравнения для описания механического движения: кинематические и динамические уравнения поступательного и вращательного движений
	Знает дифференциальное уравнение гармонических колебаний, уравнения бегущей и стоячей волны, волновое

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
границных и начальных условий	уравнение
	Знает математические уравнения для описания явлений теплопроводности, диффузии и вязкости
	Знает уравнения движения заряженных частиц в силовых полях
	Имеет навыки (начального уровня) решения комбинированных задач механики с использованием кинематических и динамических уравнений движения, законов сохранения энергии, импульса, момента импульса
	Имеет навыки (начального уровня) решения дифференциального уравнения гармонических колебаний, решения уравнений бегущей и стоячей волн
	Имеет навыки (начального уровня) решения задач взаимодействия электрических зарядов и токов
ОПК-1.4. Выбор базовых физических и химических законов для решения задач профессиональной деятельности	Знает основные законы классической механики: законы Ньютона, законы сохранения механической энергии, законы сохранения импульса и момента импульса, а также границы их применимости
	Знает основные законы электростатики и магнитостатики: закон Кулона, закон Ампера, принцип суперпозиции электрического и магнитного полей
	Знает закон гармонических колебаний (механических и электромагнитных), вынужденных и затухающих колебаний
	Знает основные идеи квантовой физики (гипотеза Планка, Эйнштейна, постулаты Бора, модели строения атомов и молекул).
	Знает 1-е и 2-е начала термодинамики, газовые законы, основное уравнение молекулярно-кинетической теории, законы Фика, Фурье, Ньютона
	Имеет навыки (начального уровня) решения задач механики с использованием законов Ньютона, законов сохранения механической энергии, законов сохранения импульса и момента импульса и оценки физической достоверности результатов решения
	Имеет навыки (начального уровня) решения задач на основании законов Кулона, Ампера, принципа суперпозиции для электрического и магнитного полей и оценки физической достоверности результатов решения
	Имеет навыки (начального уровня) решения задач с использованием гармонического закона колебаний математического и физического маятников
	Имеет навыки (начального уровня) решения задач на законы теплового излучения и задач по теме атомной физики
	Имеет навыки (начального уровня) решения задач на основании 1-го и 2-го начал термодинамики, на основании газовых законов и основного уравнения МКТ, на законы Ньютона, Фурье, Фика
ОПК-1.10. Определение характеристик процессов	Знает законы постоянного тока, закон электромагнитной индукции, связь между переменными электрическим и

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях	магнитным полями
	Знает методику измерения силы тока и напряжения в цепях постоянного тока, а также способы определения погрешностей прямых и косвенных измерений
	Имеет навыки (начального уровня) графического представления электрического и магнитного полей; экспериментального определения напряжения, силы тока и сопротивления в цепях постоянного тока; оценки приборной погрешности электроизмерительных приборов

Содержание дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятий
1.	Механика	<p>1.1. Кинематика. Предмет механики. Физические модели: материальная точка, абсолютно твердое тело. Описание механического движения тел. Виды механического движения. 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.</p>
		<p>1.4. Работа. Законы сохранения. Закон сохранения импульса. Закон сохранения момента импульса. Механическая работа. Консервативные и неконсервативные силы. Механическая энергия тела. Энергия тела как универсальная мера всех форм движения и видов взаимодействия. Кинетическая энергия поступательного и вращательного движения тел. Теорема об изменении кинетической энергии. Связь изменения потенциальной энергии с работой консервативных сил. Закон сохранения механической энергии.</p>

2.	Электричество и магнетизм	<p>2.1. Электростатика. Электростатическое взаимодействие. Электрический заряд, его свойства. Закон Кулона. Электростатическое поле, его характеристики: напряженность, потенциал. Принцип суперпозиции электростатических полей. Поток вектора напряженности электростатического поля. Работа по перенесению заряда в электростатическом поле. Разность потенциалов. Связь напряженности и электростатического поля с потенциалом. Электрический конденсатор. Емкость конденсаторов. Энергия электростатического поля.</p> <p>2.2. Постоянный ток. Постоянный электрический ток. Закон Ома. Закон Джоуля-Ленца. Электродвижущая сила источников тока. Правила Кирхгофа</p> <p>2.3. Магнитное поле Магнитное взаимодействие. Магнитное поле, его характеристики: векторы индукции и напряженности. Магнитное поле проводников с током. Индукция магнитного поля прямого проводника с током, движущегося заряда. Сила Ампера. Сила Лоренца. Движение заряженных частиц в магнитном поле. Поток вектора магнитной индукции. Работа магнитного поля по перемещению проводников с постоянным током.</p> <p>2.4. Электромагнетизм. Явление электромагнитной индукция. Закон электромагнитной индукции Фарадея. Правило Ленца. Электромагнитная индукция в замкнутом проводнике. Электромагнитная индукция в проводнике, движущемся в магнитном поле. Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля.</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. Квазиупругая сила. Пружинный, математический и физический маятники. Энергия гармонического осциллятора.</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.</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.</p>

4.	Молекулярная физика и термодинамика	<p>4.1. Молекулярно-кинетическая теория строения вещества Молекулярно-кинетическая теория. Молекулярно-кинетические представления о строении вещества. Взаимодействия молекул. Модели реального газа – идеальный газ и газ Ван-дер-Ваальса. Газовые законы. 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>4.2. Законы термодинамики. Внутренняя энергия идеального газа 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. Первый закон термодинамики для изопроцессов. Обратимый и необратимые процессы. Второй закон термодинамики. Энтропия. Изменение энтропии при изопроцессах. Необратимость механических, тепловых, электромагнитных процессов. Порядок и беспорядок и направление реальных процессов в природе.</p>
----	-------------------------------------	--

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.11.01	Инженерная и компьютерная графика
Код и наименование направления подготовки/ специальности	21.03.02 Землеустройство и кадастры	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Землеустройство и кадастры в градостроительной деятельности	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	3 з.е.	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Инженерная и компьютерная графика» является формирование компетенций обучающегося в области инженерной и компьютерной графики, получение знаний и навыков по построению и чтению строительных чертежей, освоение обучающимися современных методов и средств компьютерной графики.

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-1.8 Решение инженерно-геометрических задач графическими способами	<p>Знает законы изображения пространственных геометрических объектов и технических форм на плоскости чертежа.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) чтения на чертежах изображений пространственных геометрических объектов и технических форм.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) понимания конструкции и принципа действия технического объекта по чертежу.</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) построения чертежей геометрических объектов и технических форм.</p>
ОПК-9.4 Применение прикладного программного обеспечения для решения задач профессиональной деятельности	<p>Знает способы формирования двухмерных моделей с помощью прикладного программного обеспечения</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) применения прикладного программного обеспечения для разработки машиностроительных и архитектурно - строительных чертежей.</p> <p>Знает состав и основные правила формирования технической документации в соответствии с требованиями государственных стандартов ЕСКД и СПДС на основе цифровой модели объекта.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) владения компьютерными методами и средствами разработки и оформления технической документации на основе цифровой модели объекта.</p>

Содержание дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятий
1	Основы инженерной графики	<p>1.1 <i>Интерфейс nanoCAD x64 23.0. Подготовка рабочей среды.</i> Инструменты <u>nanoCAD</u>. Команды панели «Черчение». Способы задания команд. Лимиты чертежа. Строка состояния (сетка, опривязка, отс-поляр, орто).</p>
2	Компьютерная графика	<p>2.1 <i>nanoCAD x64 23.0. Настройка рабочей среды.</i> Команды панели Черчение (полилиния, штриховка). Команды панели «Слои» (многослойная структура чертежа). Стили (размерный, текстовый). Строка состояния (отс-объект, вес). 2.2 <i>nanoCAD x64 23.0. Редактирование чертежей.</i> Команды панели «Редактирование».</p>
3	Теория построения проекционного чертежа	<p>3.1 <i>nanoCAD x64 23.0. Утилиты. Точка, прямая.</i> Команды панели «Утилиты». Следы прямой. Решение метрических задач. 3.2 <i>nanoCAD x64 23.0. Оформление. Плоскость.</i> Команды панели «Оформление». Символы текста. Пересечение плоскостей. Решение позиционных и метрических задач. 3.3 <i>nanoCAD x64 23.0. Буфер обмена. Замена плоскостей.</i> Команды панели «Буфер обмена». Решение позиционных и метрических задач. 3.4 <i>nanoCAD x64 23.0. 2D Виды, 2D Проекционный вид. Проекционные изображения на чертежах.</i> Команды панели «Виды». Команды панели «Черчение» (сплайн). Виды, разрезы, сечения. Решение проекционных задач. 3.5 <i>nanoCAD x64 23.0. Видовые экраны модели. Локатор. Проекционные изображение на чертежах.</i> Команды панели «Видовые экраны модели». Работа с Локатором. Строка состояния (изо) Аксонометрия. Решение проекционных задач. 3.6 <i>nanoCAD x64 23.0. Пересечение многогранника плоскостью.</i> Решение проекционных и метрических задач.</p>
4	Машиностроительное черчение	<p>4.1 <i>nanoCAD Механика. Блок. Резьбовые соединения.</i> Тема: Механика 23.0x64 Блок. Резьбовые соединения. Команды панели «Блок». Чертежи соединения деталей.</p>
5	Архитектурно-строительное черчение	<p>5.1 <i>nanoCAD СПДС. Архитектурно-строительный чертёж. План этажа 1.</i> Построение плана малоэтажного здания средствами CAD в модуле СПДС. 5.2 <i>nanoCAD СПДС. Архитектурно-строительный чертёж. План этажа 2.</i> Экспликация помещений. Спецификация элементов заполнения дверных проемов. 5.3 <i>nanoCAD СПДС. Атрибуты блока. Фасад.</i></p>

	<p>Построение фасада малоэтажного здания средствами САД в модуле СПДС. <i>5.4 nanoCAD СПДС. Разрез. Оформление чертежа марки АР</i></p> <p>Построение разреза малоэтажного здания средствами САД в модуле СПДС 1. <i>5.5 nanoCAD СПДС. Разрез. Оформление чертежа марки АР</i></p> <p>Построение разреза малоэтажного здания средствами САД в модуле СПДС 2. <i>5.6 nanoCAD СПДС. Разрез. Оформление чертежа марки АР</i></p> <p>Вывод документов на печать</p>
--	---

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.11.02	Геоинформационные системы и основы технологий информационного моделирования
Код и наименование направления подготовки/ специальности	21.03.02 Землеустройство и кадастры	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Землеустройство и кадастры в градостроительной деятельности	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	4 з.е.	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Геоинформационные системы и 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-1.11 Решение инженерных задач с помощью комплекса родственных технологий и процессов: машинное обучение, виртуальные агенты и экспертные системы	Знает способы и процессы формирования профильной информационной модели объекта капитального строительства Имеет навыки (начального уровня) использования программных средств, реализующих технологии информационного моделирования зданий и сооружений

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-9.5 Применение государственной информационной системы (ГИС) как системы сбора, хранения, анализа и графической визуализации пространственных (географических) данных и связанной с ними информации о необходимых объектах	<p>Знает основные государственные информационные системы (ГИС) хранения пространственных (географических) данных и связанной с ними информации о необходимых объектах в рамках профессиональной деятельности.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) применения государственных информационных систем (ГИС) хранения пространственных (географических) данных и связанной с ними информации о необходимых объектах в рамках профессиональной деятельности.</p>
ОПК-9.6 Применение государственных информационных систем обеспечения градостроительной деятельности как информационных систем, содержащих сведения, документы, материалы о развитии территорий, об их застройке, о существующих и планируемых к размещению объектах капитального строительства и иные необходимые для осуществления градостроительной деятельности сведения	<p>Знает основные государственные информационные системы обеспечения градостроительной деятельности.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) применения государственных информационных систем обеспечения градостроительной деятельности в процессах создания информационных моделей зданий и сооружений</p>

Содержание дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Создание информационной модели гражданского здания	<p><i>1.1. Развитие технологий проектирования</i> Проектирование без применения компьютерных технологий. Системы автоматизированного проектирования. История развития информационного моделирования в мире и в Российской Федерации. Преимущества информационной модели по сравнению с традиционными методами двумерного проектирования.</p> <p><i>1.2. Понятие информационного моделирования зданий.</i> Основные определения и термины. Преимущества использования информационного моделирования. Обмен информацией на основе модели. Формы представления информации. Стандартизация информационных моделей.</p> <p><i>1.3. Теоретические основы информационных моделей</i> Объектно-ориентированный подход в программировании. Геометрическое моделирование. Топология зданий. Библиотеки элементов.</p> <p><i>1.4. Основы внедрения информационного моделирования</i> Экономический эффект от внедрения информационного моделирования. Опыт внедрения информационного моделирования в мире и в России.</p> <p><i>1.5. Обзорный анализ программных комплексов, реализующих технологии информационного моделирования. Model Studio CS, CADLib Модель и Архив как инструменты ТИМ. Интерфейс программы Model Studio CS.</i></p> <p><i>1.6. Примеры использования технологий информационного</i></p>

		<p><i>моделирования при создании и реализации проектов. Создание трубопровода/воздуховода по миникаталогу. Задание и редактирование свойств. Моделирование электротехнических схем.</i></p>
2	<p>Геоинформационные системы</p>	<p><i>2.1. Основные понятия геоинформационных систем. Модели пространственных данных</i> Государственные информационные системы (ГИС) хранения пространственных (географических) данных и связанной с ними информации о необходимых объектах в рамках профессиональной деятельности. Государственные информационные системы обеспечения градостроительной деятельности.</p> <p><i>2.2 Электронные карты</i> Оцифровка исходных картографических материалов. Растрово-векторные преобразования. Проекция и проекционные преобразования в ГИС. Методы картографии. Отображение атрибутивных характеристик топографическими знаками. Организация атрибутивной информации. Выбор объектов. Редактирование структуры и информации в базах данных.</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.12	Техническая механика
Код и наименование направления подготовки/ специальности	21.03.02 Землеустройство и кадастры	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Землеустройство и кадастры в градостроительной деятельности	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	4 з.е.	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Техническая механика» является формирование компетенций обучающегося в области технической механики, получение знаний и навыков, позволяющих грамотно решать простейшие задачи сопротивления материалов и строительной механики стержневых систем, освоение студентами методов расчета элементов конструкций в соответствии с нормативными документами.

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-1.2 Определение характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования	<p>Знает основные положения, гипотезы сопротивления материалов, геометрические характеристики поперечных сечений стержней</p> <p>Знает категории элементов конструкций по геометрическим параметрам (стержень, пластина, оболочка и массивное тело)</p> <p>Знает физические константы материалов (модуль упругости, коэффициент Пуассона, модуль сдвига), механические характеристики пластичных и хрупких материалов</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) экспериментального определения физических и механических характеристик материалов</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) определения центров тяжести, статических моментов, моментов инерции, моментов сопротивления составных сечений</p>
ОПК-2.11 Составление расчётной схемы здания (сооружения), определение условий работы элемента строительных конструкций под действием внешних нагрузок	<p>Знает методы определения усилий, напряжений и деформаций при плоском прямом изгибе, центральном растяжении-сжатии, продольном изгибе и кручении в прямых стержнях</p> <p>Знает виды напряжённо-деформированного состояния в точке тела: одноосное, двухосное, трёхосное</p> <p>Знает три группы предельных состояний строительных конструкций в соответствии со строительными нормами</p> <p>Знает способы построения и обоснования расчетных схем с учетом характера действия нагрузок и условий опирания</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) построения эпюр внутренних усилий, напряжений, перемещений в статически определимых и неопределимых стержнях при центральном</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	растяжении-сжатии и плоском прямом изгибе Имеет навыки (начального уровня) построения эпюр внутренних усилий в статически неопределимых плоских рамах при расчете методом сил на статическую нагрузку
ОПК-2.12 Оценка прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения	<p>Знает основные методы расчета элементов конструкций на прочность, жёсткость и устойчивость с использованием нормативных документов в строительстве</p> <p>Знает формулы для определения нормальных и касательных напряжений, условия прочности</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) определения критических сил в зависимости от гибкости и материала стержня при продольном изгибе</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) определения размеров поперечного сечения с использованием условий прочности и жесткости</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) определения линейных и угловых перемещений в балках и плоских рамах на действие статических нагрузок, проверки условий жёсткости</p>

Содержание дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятий
1	Основные понятия, положения, гипотезы технической механики	<p><i>Введение в предмет</i></p> <p>Разделы курса: теоретическая механика (статика), сопротивление материалов и строительная механика стержневых систем. Цели и задачи курса. Место среди других дисциплин.</p> <p><i>Основы теоретической механики (статика)</i></p> <p>Основные понятия и определения теоретической механики (статика). Сила как вектор. Размерность силы. Проекция вектора на координатные оси, векторная сумма, разложение вектора по координатным осям. Момент силы относительно точки. Система сил. Эквивалентность систем сил. Уравновешенная система сил. Основные аксиомы и теоремы статики.</p> <p><i>Основные понятия, гипотезы, положения технической механики.</i></p> <p>Расчетная схема. Форма и размеры стержня. Виды и способы приложения нагрузок. Способы закрепления стержней. Гипотеза плоских сечений. Принцип суперпозиции. Принцип Сен-Венана. Гипотеза о малых перемещениях. Гипотезы о свойствах материала (сплошность, однородность, изотропия, упругость, пластичность). Метод сечений. Понятие о нормальных и касательных напряжениях.</p>
2	Центральное растяжение и сжатие прямого стержня	<p><i>Основные понятия. Определение продольной силы методом сечений. Напряжения и деформации.</i></p> <p>Продольная сила, способы ее определения, правило знаков. Дифференциальная зависимость между продольной силой и нагрузкой и следствия из нее. Эпюра продольных сил. Учет собственного веса. Напряжения в поперечных сечениях и их размерность. Деформации (абсолютные и относительные) и</p>

		<p>перемещения. Закон Гука. Модуль упругости и коэффициент Пуассона.</p> <p><i>Механические характеристики материалов. Расчеты на прочность.</i> Типовая диаграмма напряжений при растяжении образца из малоуглеродистой стали. Временное сопротивление (предел прочности), предел пропорциональности, предел упругости, предел текучести, истинное и условное напряжение при разрыве, упругие, пластические и остаточные деформации. Диаграмма напряжений при растяжении образцов из пластичного материала, не имеющая площадки текучести. Понятие об условном пределе текучести. Диаграмма напряжений при сжатии образца из малоуглеродистой стали. Понятие об опасном напряжении. Диаграммы напряжений и особенности работы под нагрузкой при растяжении и сжатии стержней из хрупких материалов. Понятие об опасном напряжении. Расчеты на прочность по строительным нормам при растяжении и сжатии.</p>
3	Геометрические характеристики сечений	<p><i>Геометрические характеристики сечений.</i> Виды геометрических характеристик сечения (статические моменты и моменты инерции). Порядок определения центра тяжести составного сечения. Моменты инерции простых сечений (прямоугольник, круг, треугольники, полукруг). Моменты сопротивления сечения и радиусы инерции. Изменение моментов инерции при параллельном переносе осей. Определение моментов инерции относительно центральных осей для составного сечения. Изменение моментов инерции при повороте осей. Понятие о главных моментах инерции и главных центральных осях инерции.</p>
4	Напряженное состояние в точке твердого тела	<p><i>Напряженное состояние в точке твердого тела.</i> Общий случай напряженного состояния в точке. Полное напряжение. Нормальное и касательное напряжение. Обозначение и правило знаков нормальных и касательных напряжений, действующих на гранях элементарного параллелепипеда в точке твердого тела. Закон парности касательных напряжений. Понятие о главных напряжениях и главных площадках. Понятие о наибольших касательных напряжениях. Виды напряженного состояния.</p>
5	Плоский прямой изгиб стержня	<p><i>Внутренние усилия при поперечном изгибе.</i> Поперечная сила и изгибающий момент. Правило знаков и способы определения. Дифференциальные зависимости между поперечной нагрузкой, поперечной силой и изгибающим моментом и следствия из них. Эпюры внутренних усилий и их практическое назначение. Особенности и способы визуальной проверки эпюр внутренних усилий.</p> <p><i>Нормальные напряжения.</i> Гипотезы при изгибе. Чистый и поперечный изгиб. Нормальные напряжения и их эпюры в поперечном сечении с одной и двумя осями симметрии. Моменты сопротивления сечения. Расчеты на прочность по строительным нормам. Подбор сечения (двутавровое, прямоугольное и круглое). Проверка прочности.</p>

		<p><i>Касательные напряжения.</i> Касательные напряжения и характерные особенности их эпюры для различных поперечных сечений. Проверка на прочность по касательным напряжениям.</p>
6	Сдвиг. Кручение прямого стержня.	<p><i>Сдвиг. Кручение прямого стержня.</i> Закон Гука при сдвиге. Модуль сдвига. Скручивающие моменты. Крутящие моменты и их эпюры. Гипотезы при кручении. Касательные напряжения в поперечных сечениях стержня круглого и кольцевого сечений. Полярный момент сопротивления сечения. Расчеты на прочность стержня круглого и кольцевого сечения.</p>
7	Кинематический анализ сооружений (стержневых систем)	<p><i>Кинематический анализ сооружений (стержневых систем)</i> Геометрически изменяемые, неизменяемые и мгновенно-изменяемые системы. Степень свободы. Степень статической неопределимости. Принципы формирования геометрически неизменяемых систем.</p>
8	Статически определимые стержневые системы	<p><i>Статически определимые стержневые системы.</i> Классификация плоских стержневых систем. Рамы и фермы, узловая и внеузловая нагрузка. Распорные системы (трехшарнирные рамы). Принципы расчета многопролетных балок с использованием поэтажной схемы. Построение эпюр внутренних усилий в простейших статически определимых рамах. Проверка равновесия узлов рам. <i>Классификация и расчет плоских ферм.</i> Классификация ферм. Способы определения усилий в стержнях ферм. <i>Понятие о расчете распорных систем.</i> Трехшарнирная рама. Особенности расчета трехшарнирной рамы с затяжкой.</p>
9	Определение перемещений в статически определимых стержневых системах методом Мора	<p><i>Формула Мора для определения перемещений.</i> Формула Мора для определения перемещений в плоских стержневых системах от статической нагрузки. Особенности ее применения для рам и ферм. Правило Верещагина А.К. «перемножения» эпюр. Техника вычисления перемещений. Формула «перемножения» трапеций, формула Симпсона.</p>
10	Расчет статически неопределимых стержневых систем методом сил	<p><i>Метод сил (часть 1).</i> Степень статической неопределимости. Основная система метода сил. Канонические уравнения метода сил.</p>
		<p><i>Метод сил (часть 2).</i> Порядок расчета методом сил. Статическая и кинематическая проверка результатов.</p>
11	Устойчивость центрально сжатого стержня	<p><i>Устойчивость центрально сжатого стержня.</i> Устойчивость формы стержней при сжатии. Продольный изгиб. Критическая сила. Критическое напряжение. Гибкость. Влияние способов закрепления стержня. Формула Эйлера и пределы ее применимости для стальных и деревянных стержней. Другие формулы для определения критической силы.</p>
12	Динамические нагрузки	<p><i>Динамические нагрузки.</i> Статические и динамические нагрузки. Динамический коэффициент. Понятия о свободных и вынужденных колебаниях.</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.13	Основы архитектурных и конструктивных решений зданий и сооружений
Код и наименование направления подготовки/ специальности	21.03.02 Землеустройство и кадастры	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Землеустройство и кадастры в градостроительной деятельности	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	4 з.е.	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Основы архитектурных и конструктивных решений зданий и сооружений» является формирование компетенций обучающегося в области архитектурно-строительного проектирования зданий различного функционального назначения.

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-2.4 Выбор и систематизация исходных данных о территории застройки для проектирования здания и его основных инженерных системах и строительных конструкциях	Знает исходные данные о территории застройки для проектирования здания и его основных инженерных системах и строительных конструкциях
	Имеет навыки (начального уровня) выбора и систематизации исходных данных о территории застройки для проектирования здания и его основных инженерных системах и строительных конструкциях
ОПК-2.5 Выбор конструктивной и планировочной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранных схем	Знает конструктивные и планировочные схемы зданий
	Имеет навыки (начального уровня) выбора конструктивной и планировочной схемы здания и оценки преимуществ и недостатков выбранных схем
ОПК-2.6 Выбор габаритов и типа строительных конструкций здания, оценка преимуществ и недостатков выбранного конструктивного решения	Знает габариты и типы строительных конструкций здания, преимущества и недостатки выбранных конструктивных решений
	Имеет навыки (начального уровня) выбора габаритов и типа строительных конструкций здания, оценки преимуществ и недостатков выбранного конструктивного решения
ОПК-2.7 Выбор типовых объемно-планировочных и конструктивных проектных решений здания на основе исходных данных и результатов инженерных изысканий	Знает типовые объемно-планировочные и конструктивные проектные решений зданий
	Имеет навыки (начального уровня) выбора типовых объемно-планировочных и конструктивных проектных решений здания на основе исходных данных и результатов инженерных изысканий
ОПК-2.8 Проведение расчетов	Знает основные градостроительные и технико-

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
основных градостроительных и технико-экономических показателей в соответствии со стадиями градостроительного проектирования	экономические показатели в соответствии со стадиями градостроительного проектирования
	Имеет навыки (начального уровня) проведения расчетов основных градостроительных и технико-экономических показателей в соответствии со стадиями градостроительного проектирования
ОПК-2.11 Составление расчётной схемы здания (сооружения), определение условий работы элемента строительных конструкций под действием внешних нагрузок	Знает расчетные схемы зданий (сооружений), условия работы строительных конструкций под действием внешних нагрузок
	Имеет навыки (начального уровня) составления расчётной схемы здания (сооружения), определения условий работы элемента строительных конструкций под действием внешних нагрузок
ОПК-7.2 Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к территориям застройки, зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве	Знает требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемые к территориям застройки, зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве
	Имеет навыки (начального уровня) выявления основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к территориям застройки, зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве
ОПК-7.3 Составление отдельных элементов технической документации на основании действующих нормативно-правовых актов	Знает отдельные элементы технической документации на основании действующих нормативно-правовых актов
	Имеет навыки (начального уровня) составления отдельных элементов технической документации на основании действующих нормативно-правовых актов
ОПК-7.5 Проверка соответствия проектной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов	Имеет навыки (начального уровня) проверки соответствия проектной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов

Содержание дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятий
1	Основы архитектурных решений зданий и сооружений	<u>Лекция №1</u> Цели и задачи курса. Классификация зданий и сооружений, общие требования к ним. Классификация зданий и сооружений. Нагрузки и воздействия на здания. требования, предъявляемые к ним. <u>Лекция №2</u>

		<p>Унификация, типизация и система модульной координации. Функциональные основы проектирования. Индустриализация, унификация, типизация. Единая модульная система (ЕМС). Модульный, конструктивный и фактический размеры элементов. Модульная координация размеров в строительстве. Привязка к координационным осям. Функциональные основы проектирования. Функциональная схема.</p> <p><u>Лекция №3</u> Основы типологии зданий, особенности их классификации по функции и планировочным решениям. Типология зданий. Объемно-планировочные решения гражданских и промышленных зданий. Классификация гражданских и промышленных зданий по функции.</p>
2	<p>Основы конструктивных решений зданий и сооружений</p>	<p><u>Лекция №4</u> Конструктивные системы, конструктивные схемы зданий и их строительные системы. Основные части зданий. Основные и комбинированные конструктивные системы зданий. Конструктивные схемы. Строительные системы зданий.</p> <p><u>Лекция №5</u> Классификация и особенности проектирования фундаментов. Общие требования и основные решения устройства фундаментов. Основание фундамента. Влияние фундаментов на долговечность и эксплуатационную надежность зданий. Нагрузки и воздействия на фундамент. Требования, предъявляемые к фундаментам. Классификация фундаментов. Виды фундаментов. Виды заглубления фундаментов. Глубина заложения фундаментов. Гидроизоляция фундаментов. Отмостка.</p> <p><u>Лекция №6</u> Классификация и особенности проектирования внутренних стен. Общие требования и основные решения устройства внутренних стен. Классификация и требования к устройству перегородок. Классификация внутренних стен. Особенности проектирования внутренних стен и нагрузки на них. Внутренние стены из мелкогазобетонных элементов. Внутренние стены зданий из крупногазобетонных элементов. Монолитные внутренние стены. Требования, предъявляемые к стенам. Классификация и требования к устройству перегородок.</p> <p><u>Лекция №7</u> Требования к наружным стенам и особенности проектирования ограждающей конструкции стен с эффективным утеплителем. Наружные стены, требования к ним. Силовые и несилловые воздействия на наружные стены. Классификация наружных стен. Особенности проектирования ограждающей конструкции стен с эффективным утеплителем.</p> <p><u>Лекция №8</u> Классификация и особенности проектирования перекрытий. Общие требования и основные решения устройства перекрытий. Перекрытия. Нагрузки и воздействия на них. Классификация</p>

перекрытий. Требования предъявляемые к ним.

Лекция №9

Классификация и основные решения устройства стропильных конструкций.

Основные геометрические формы скатных крыш. основные элементы скатной крыши. Наслонные стропила. Висячие стропила. Конструктивные элементы стропильной системы.

Лекция №10

Классификация и особенности проектирования покрытий.

Общие требования и основные решения устройства покрытий.

Покрытие и его назначение. Требования, предъявляемые к покрытиям. Классификация покрытий и их конструктивные решения. Выбор и состав кровельной системы. Виды кровельных покрытий.

Лекция №11

Устройство гидроизоляции конструкций.

Особенности проектирования водоотвода с кровли.

Требования, предъявляемые к гидроизоляционным системам. Виды гидроизоляции по способу нанесения. Гидроизоляция фундаментов. Гидроизоляция стен и фасадов. Гидроизоляция кровли. особенности проектирования водоотвода с кровли.

Лекция №12

Классификация и основные решения устройства полов.

Классификация и особенности проектирования лестниц в здании. Основные требования.

Полы. Общие положения. Классификация полов. Требования к полам. Типы полов. Лестницы и их классификация. особенности проектирования лестниц.

Лекция №13

Классификация и особенности проектирования светопрозрачных конструкций. Основные элементы и требования.

Классификация и особенности проектирования дверей в здании. Основные элементы и требования.

Виды светопрозрачных конструкций (СПК). Основные элементы СПК. Основные требования к СПК. Окна и их классификация. Элементы оконного заполнения. Требования предъявляемые к окнам. Двери и их конструктивные решения. Требования, предъявляемые к дверям.

Лекция №14

Входная группа в здании. Летние помещения гражданских зданий - балконы, лоджии, террасы, веранды и галереи. Определения, требования. Эркеры в гражданских зданиях. Основные типы форм.

Входная группа и ее состав. Виды входных групп. Летние помещения гражданских зданий - балконы, лоджии, террасы, веранды и галереи. Эркеры в гражданских зданиях. Основные типы форм.

Лекция №15

Особенности проектирования конструкций сооружений и общие требования к ним.

Виды сооружений. Классификация промышленных сооружений.

		Общие требования к промышленным сооружениям.
3	Основы планировочной организации земельного участка	<u>Лекция №16</u> Основы планировочной организации земельного участка: оптимальная ориентация здания на местности, площадь проектируемого участка, привязка проектируемого здания. Схема планировочной организации земельного участка. Состав и содержание. Технико-экономические показатели. Оптимальная ориентация здания на местности. Привязка проектируемого здания.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.14	Инженерная геодезия
Код и наименование направления подготовки/ специальности	21.03.02 Землеустройство и кадастры	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Землеустройство и кадастры в градостроительной деятельности	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	4 з.е.	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Инженерная геодезия» является формирование уровня освоения компетенций обучающегося в области инженерной геодезии.

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

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-4.1 Определение цели, задач и состава работ при проведении измерений и наблюдений для решения профессиональной задачи	Имеет навыки (начального уровня) выбора и систематизация исходных данных для выполнения инженерно-геодезических изысканий
	Знает состав работ при выполнении инженерно-геодезических изысканий площадных и линейных сооружений
	Имеет навыки (начального уровня) составления плана работ по инженерно-геодезическим изысканиям в соответствии с поставленной задачей
ОПК-4.2 Выбор метода и проведение измерений и наблюдений для решения профессиональной задачи	Знает цель, задачи и последовательность проведения измерений при решении инженерно-геодезических задач: исполнительной съемки, разбивочных работ
	Знает средства и методы геодезических измерений (угловых, линейных измерений и измерений превышений)
	Знает последовательность представления инженерно-геодезических изысканий в виде отдельных полевых и камеральных работ
ОПК-4.3 Обработки результатов измерений и наблюдений с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств для решения профессиональной задачи	Имеет навыки (начального уровня) выбора методики выполнения геодезических измерений
	Имеет навыки (начального уровня) выполнения базовых геодезических измерений (горизонтальных и вертикальных углов, расстояний и превышений)
	Знает способы обработки результатов геодезических измерений
	Имеет навыки (начального уровня) определения погрешностей отдельных геодезических измерений и конечных результатов инженерно-геодезических работ
	Имеет навыки (начального уровня) выполнения расчетов при обработке геодезических измерений

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-4.4 Документирование результатов измерений и наблюдений, их оформление и представление	Имеет навыки (начального уровня) оформления результатов обработки геодезических измерений углов, расстояний и превышений Имеет навыки (начального уровня) документирования результатов геодезических измерений
ОПК-6.2 Выбор эффективных материалов, методов и технологии выполнения землеустроительных и кадастровых работ для решения профессиональной задачи	Имеет навыки (начального уровня) выбора геодезических приборов (теодолита, нивелира) при выполнении геодезических измерений
ОПК-7.2 Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к территориям застройки, зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве	Знает нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регламентирующие инженерно-геодезические изыскания Знает правила охраны труда при выполнении инженерно-геодезических изысканий Имеет навыки (начального уровня) выбора документов, регулирующих конкретные виды инженерно-геодезических работ в строительстве Имеет навыки (начального уровня) выявления основных требований, предъявляемых к инженерно-геодезическим изысканиям Имеет навыки (начального уровня) проверки соответствия строительной документации требованиям нормативно-технических документов

Содержание дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятий
1	Земная поверхность и способы ее изображения	Лекция 1. Форма Земли и определение положения точек на земной поверхности. Изображение земной поверхности на плоскости (план, карта, профиль). Измерения и построения в геодезии. Масштабы изображения на плоскости. Ориентирование линий. Азимуты, румбы, дирекционные углы и зависимости между ними. Решение прямой и обратной геодезических задач.
		Работа 1. Решение задач по карте. Ориентирование линий и определение прямоугольных координат.
2	Топографические карты и планы	Лекция 2. Классификация и номенклатура топографических карт и планов. Картографическая проекция и система плоских прямоугольных координат. Условные знаки на планах и картах. Определение координат точки, расстояний и углов на планах и картах. Формы рельефа местности и его изображение. Решение задач по топографическим планам и картам.

		Работа 2. Решение задач по карте. Условные знаки на планах и картах. Формы рельефа местности и его изображение. Построение профиля
3	Элементы теории погрешностей геодезических измерений	Лекция 3. Классификация погрешностей измерений. Свойства случайных погрешностей измерений. Среднеквадратическая, предельная и относительная погрешности. Оценка точности результатов измерений. Оценка точности функций измеренных величин. Понятие о неравноточных измерениях. Оценка точности по разностям двойных равноточных и неравноточных измерений
4	Геодезические измерения	Лекция 4. Линейные измерения. Угловые измерения. Принципы измерения углов. Теодолиты. Теодолитные ходы. Лекция 5. Высотные измерения. Нивелирование. Способы нивелирования. Геометрическое нивелирование. Лекция 6. Электронные тахеометры. Координатные 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.
5	Геодезические сети	Лекция 7. Общие сведения о геодезических сетях. Плановые геодезические сети. Высотные геодезические сети. Знаки для закрепления геодезических сетей.
6	Топографические съемки	Лекция 8. Общие сведения о топографических съемках. Съёмочное обоснование топографических съемок. Аналитический метод съемки. Теодолитно-высотная съемка. Лекция 9. Тахеометрическая съемка. Съемка ситуации и рельефа. Приборы, применяемые при тахеометрической съемке. Нивелирование поверхности как метода съемки. Правила охраны труда при выполнении инженерно-геодезических изысканий.
		Работа 7. Вычисление координат точек теодолитного хода. Работа 8. Вычисление высот точек теодолитного хода. Работа 9. Обработка результатов измерений тахеометрической съемки. Работа 10. Построение топографического плана.
7	Геодезические работы в строительстве	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 Лекция 11. Инженерные геодезические опорные сети. Назначение, виды и особенности построения опорных сетей. Принципы проектирования и расчет точности построения опорных сетей. Плановые опорные сети. Высотные опорные сети. Особенности закрепления геодезических пунктов на территории городов и промышленных площадок. Лекция 12. Общие положения о геодезических разбивочных работах. Назначение и организация разбивочных работ. Нормы и принципы расчета точности разбивочных работ.

		<p>Вынос в натуру проектных углов и длин линий. Вынос в натуру проектных отметок, линий и плоскостей проектного уклона.</p> <p>Лекция 13. Способы разбивочных работ. Основные источники погрешностей при разбивочных работах. Способы прямой и обратной угловых засечек. Способ линейной засечки. Способ полярных координат. Способы створной и створно-линейной засечек. Способ прямоугольных координат. Способ бокового нивелирования.</p> <p>Лекция 14. Общая технология разбивочных работ. Геодезическая подготовка проекта. Основные разбивочные работы. Закрепление осей сооружений.</p> <p>Лекция 15. Геодезические работы при строительстве гражданских зданий. Гражданские здания и состав геодезических работ при их возведении. Геодезические работы при возведении подземной части здания. Перенос осей и отметок на монтажные горизонты.</p> <p>Лекция 16. Наблюдения за деформациями сооружений геодезическими методами. Виды деформаций и причины их возникновения. Задачи и организация наблюдений. Точность и периодичность наблюдений. Основные типы геодезических знаков и их размещение. Наблюдения за осадками сооружений. Наблюдения за горизонтальными смещениями сооружений. Наблюдения за кренами, трещинами и оползнями. Обработка и анализ результатов наблюдений.</p> <p>Работа 11. Определение высот пикетных точек трассы.</p> <p>Работа 12. Построение продольного профиля трассы.</p> <p>Работа 13. Проектирование по профилю.</p> <p>Работа 14. Подготовка данных для выноса точек на местность.</p> <p>Работа 15. Вынос точек на местность в плане.</p> <p>Работа 16. Вынос точки с проектной отметкой.</p>
--	--	---

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.15	Инженерная геология
Код и наименование направления подготовки/ специальности	21.03.02 Землеустройство и кадастры	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Землеустройство и кадастры в градостроительной деятельности	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	4 з.е.	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Инженерная геология» является формирование компетенций обучающегося в области инженерной геологии и приобретение теоретических и практических знаний, связанных с инженерно-геологическим обеспечением землеустроительных и кадастровых работ.

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 Выбор и систематизация исходных данных для инженерной подготовки территории	<p>Знает минералы, их состав и классификацию минералов.</p> <p>Знает состав и свойства осадочных, магматических и метаморфических грунтов как грунтов основания зданий и сооружений; классификацию грунтов.</p> <p>Знает нормативные и расчетные показатели грунтов. Знает принципы выделения инженерно-геологических элементов в массиве.</p> <p>Знает влияние физических, химических, механических, динамических факторов на состав и свойства грунтов. Знает грунтовые воды, их формы залегания, состав и режим.</p> <p>Знает закономерности движения подземных вод, их отображение на картах и разрезах.</p> <p>Знает методы установления направления движения подземных вод.</p> <p>Знает влияние различных факторов на изменение состава и свойств грунтовых вод.</p> <p>Знает природу экзогенных геологических процессов: подтопление, оползни, обвалы, осадки, просадки, набухание, сели, пучение, суффозия, карст, псевдокарст.</p> <p>Знает природу эндогенных процессов. Землетрясения и цунами. Показатели сейсмичности.</p> <p>Знает нормы и правила сейсмостойкого строительства, позволяющие снизить</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	<p>разрушительное воздействие землетрясений на здания и инженерные сооружения.</p> <p>Знает факторы, влияющие на устойчивость сооружениями при сейсмическом воздействии.</p> <p>Знает методику оценки инженерно-геологических условий строительства.</p> <p>Знает необходимые подходы для предупреждения опасных инженерно-геологических процессов.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) разработки защитных мероприятий от опасных инженерно-геологических процессов</p>
<p>ОПК-2.2 Выбор способа и составление плана работ проведения обследования территории застройки</p>	<p>Знает состав работ при выполнении инженерно-геологических изысканий для строительства</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) составления плана проведения работ по инженерно-геологическим изысканиям в соответствии с поставленной задачей</p>
<p>ОПК-4.1 Определение цели, задач и состава работ при проведении измерений и наблюдений для решения профессиональной задачи</p>	<p>Имеет навыки (начального уровня) формулирования цели и задач проведения измерений и наблюдений при проведении инженерно-геологических изысканий</p>
<p>ОПК-4.2 Выбор метода и проведение измерений и наблюдений для решения профессиональной задачи</p>	<p>Знает способы выполнения инженерно-геологических изысканий</p>
<p>ОПК-4.3 Обработки результатов измерений и наблюдений с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств для решения профессиональной задачи</p>	<p>Знает способы обработки результатов инженерно-геологических изысканий</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) выполнения расчетов при обработке результатов инженерно-геологических изысканий</p>
<p>ОПК-4.4 Документирование результатов измерений и наблюдений, их оформление и представление</p>	<p>Знает методику документирования результатов инженерно-геологических изысканий</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) документирования результатов измерений при выполнении инженерно-геологических изысканий</p>
<p>ОПК-6.2 Выбор эффективных материалов, методов и технологии выполнения землеустроительных и кадастровых работ для решения профессиональной задачи</p>	<p>Имеет навыки (начального уровня) выбора инструментов и технологии проведения инженерно-геологических изысканий</p>
<p>ОПК-7.2 Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к территориям застройки, зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве</p>	<p>Знает нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регламентирующие проведение инженерно-геологических изысканий</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) выбора документов, регулирующих конкретные виды инженерно-геологических работ в строительстве</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) выявления основных требований, предъявляемых к инженерно-геологическим изысканиям</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) проверки</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	соответствия изыскательской документации требованиям нормативно-технических документов

Содержание дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание
1	Общие сведения. Минералы. Горные породы.	Введение. Основы геологии. Инженерная геология. Основные научные направления Инженерной геологии. Минералы. Породообразующие минералы. Основные диагностические признаки минералов. Классификация минералов. Горные породы. Магматические горные породы. Состав и строение магматических горных пород. Осадочные горные породы. Состав и строение осадочных горных пород. Метаморфические горные породы. Состав и строение метаморфических горных пород
2	Основы грунтоведения	Грунтоведение. Основные свойства грунтов как основания, среды и материалов для возведения зданий и сооружений. Классификация грунтов по ГОСТ 25100-2020. Изучение инженерно-геологических свойств горных пород разного генезиса
3	Геологические карты и разрезы	Геологические карты и разрезы. Чтение геологических разрезов и карт. Построение геологических и гидрогеологических разрезов по буровым скважинам. Геохронология. Абсолютный и относительный возраст горных пород. Построение геологических разрезов по геологической карте и данным бурения.
4	Основы гидрогеологии	Основы гидрогеологии. Подземные воды. Виды воды в грунтах. Классификация подземных вод. Напорные и безнапорные водоносные горизонты. Закон Дарси. Режим подземных вод. Расход плоского и радиального потока подземных вод. Подтопление. Естественные и техногенные причины развития подтопления. Инженерная защита от подтопления. Построение колонки буровой скважины с выделением водоносных горизонтов, определение притока подземных вод к скважине. Определение химического состава и агрессивности подземных вод.
5	Основы инженерной геодинамики	Основы инженерной геодинамики. Геологические процессы и явления. Эндогенные геологические процессы. Тектонические землетрясения. Экзогенные геологические процессы. Геологические процессы, обусловленные подземными водами. Карст, механическая суффозия, карстово-суффозионные процессы. Плыунные явления в грунтах. Инженерная защита от геологических процессов, обусловленных подземными водами. Геологические процессы, обусловленные поверхностными водами. Абразия, эрозия (речная, плоскостная, линейная, в т. ч. овражная). Инженерная защита от геологических процессов, обусловленных поверхностными водами. Гравитационные геологические процессы. Обвалы, осыпи, оползни, сели, снежные лавины. Инженерная защита от гравитационных геологических процессов. Геологические процессы объемных изменений

		<p>грунтов. Осадка, просадка, вибропросадка, усадка, набухание, морозное пучение. Инженерная защита от процессов объемных изменений грунтов. Термопросадка, морозное пучение. Инженерная защита от процессов объемных изменений грунтов. Геокриологические процессы и явления. Инженерная защита от процессов геокриологических процессов. Анализ факторов возникновения опасных геологических процессов на конкретных материалах инженерно-геологических изысканий.</p>
6	Инженерно-геологические изыскания	<p>Инженерно-геологические изыскания. Содержание инженерно-геологических изысканий для различных строительных объектов. Роль и место инженерной геологии в строительстве объектов. Цель и задачи инженерно-геологических исследований. Этапы и объем инженерно-геологических работ. Методы получения инженерно-геологической информации. Инженерно-геологический отчет, состав и требования. Инженерно-геологическое картирование. Мониторинг состояния геологической среды. Нормативная документация, регламентирующая проведение и организацию изысканий в строительстве. Изучение нормативных документов по инженерно-геологическим изысканиям</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.16	Строительные материалы
Код и наименование направления подготовки/ специальности	21.03.02 Землеустройство и кадастры	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Землеустройство и кадастры в градостроительной деятельности	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	3 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-6.2 Выбор эффективных материалов, методов и технологии выполнения землеустроительных и кадастровых работ для решения профессиональной задачи	Знает основные термины и определения в области строительного материаловедения, назначение и классификацию строительных материалов. Имеет навыки (начального уровня) использования профессиональной терминологии для описания свойств строительных материалов, методов и технологии их производства и применения.
ОПК-7.1 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих профессиональную деятельность	Знает сведения о производстве, основных свойствах и областях применения строительных материалов. Знает стандартные методы испытания основных строительных материалов. Имеет навыки (начального уровня) выбора методов оценивания качества строительных материалов.
ОПК-7.2 Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к территориям застройки, зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве	Знает рациональные области применения основных строительных материалов. Имеет навыки (начального уровня) выбора строительных материалов для строительных конструкций. Знает показатели качества основных строительных материалов. Имеет навыки (начального уровня) проведения экспериментальных исследований свойств основных строительных материалов с использованием

Содержание дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятий
1	Основы 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. 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	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	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	Керамические материалы. Классификация. Особенности керамики

	<p>основе минеральных расплавов</p>	<p>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. Стекло. Сырьё и основные технологические операции производства стекла. Виды стекла, свойства, области применения. 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>Минеральные вяжущие вещества. Определение, классификация по условиям твердения. Воздушные вяжущие вещества (гипсовые вяжущие, воздушная строительная известь и др.). Сырьё, технология производства, химический состав, твердение, свойства и показатели качества, области применения, стандартные методы испытания. Гидравлические вяжущие вещества. Портландцемент. Сырьё 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. Сырьё и технология производства. Химический и минеральный состав. Показатели качества и основные свойства. Области применения. Напрягающие, расширяющиеся и безусадочные цементы. 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. Строительные растворы. Классификация. Материалы для</p>

		строительных растворов. Показатели качества и свойства. Стандартные методы испытания.
6	Органические вяжущие вещества и материалы на их основе	<p>Битум – сырье, получение, элементный, химический и групповой составы. 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. Понятия полимера, олигомера, мономера, пластмасс. Основные компоненты пластмасс, их назначение. Основные свойства строительных пластмасс, старение. Полимеры, их классификация и строение. Термопластичные и термореактивные полимеры, основные представители, свойства и области применения. Важнейшие полимерные строительные материалы. Свойства, области применения.</p> <p>Лакокрасочные материалы. Состав. Классификация. Свойства лакокрасочных материалов, области применения.</p>
7	Теплоизоляционные материалы	<p>Теплоизоляционные материалы, понятие, назначение и эффективность применения. Классификация. Особенности строения теплоизоляционных материалов. Факторы, влияющие на теплопроводность. Технологические приёмы создания высокопористой структуры. Основные свойства теплоизоляционных материалов и пути их улучшения. Основные виды теплоизоляционных материалов для изоляции строительных конструкций и промышленного оборудования.</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.17	Основы геотехники
Код и наименование направления подготовки/ специальности	21.03.02 Землеустройство и кадастры	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Землеустройство и кадастры в градостроительной деятельности	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	3 з.е.	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Основы геотехники» является формирование компетенций обучающегося в области основ геотехники.

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	Имеет навыки (начального уровня) выявления задач геотехники для проектирования зданий и сооружений
УК-2.3 Выбор правовых и нормативно-технических документов для решения задач профессиональной деятельности	Знает перечень нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области геотехники Имеет навыки (начального уровня) выбора нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области геотехники
УК-2.4 Выбор способа и алгоритма решения задач профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов	Знает состав расчётов по обоснованию проектного решения оснований и фундаментов Имеет навыки (начального уровня) вариантного проектирования фундаментов
ОПК-2.1 Выбор и систематизация исходных данных для инженерной подготовки территории	Знает основные термины и определения в области механики грунтов и геотехники Знает основные закономерности геотехники Знает основные методы проведения лабораторных исследований грунтов и основные методы полевых испытаний грунтов Знает основную информацию об инженерно-геологических условиях площадки строительства Имеет навыки (начального уровня) использования профессиональной терминологии в области геотехники Имеет навыки (основного уровня) классификации грунтов основания Имеет навыки (начального уровня) определения строительных свойств грунтов Имеет навыки (начального уровня) определения инженерно-геологического строения основания по

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	результатам чтения графической документации
ОПК-2.4 Выбор и систематизация исходных данных о территории застройки для проектирования здания и его основных инженерных системах и строительных конструкциях	<p>Знает исходные данные для проектирования оснований и фундаментов</p> <p>Знает основные сведения о распределении напряжений в грунтовом массиве</p> <p>Знает основные методики расчета осадок оснований</p> <p>Знает основные типы фундаментов</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) выбора критериев оценки грунтовых условий для проектирования здания и их основных инженерных систем и строительных конструкций</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) определения напряжений в массивах грунтов</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) определения типа и габаритов фундамента здания (сооружения) по результатам чтения графической документации</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) определения глубины заложения фундаментов</p>
ОПК-2.11 Составление расчётной схемы здания (сооружения), определение условий работы элемента строительных конструкций под действием внешних нагрузок	<p>Знает основные требования к составлению расчётной схемы здания (сооружения)</p> <p>Знает порядок определения основных нагрузок и воздействий, действующих на основание и фундамент</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) определения напряжений в грунтовом массиве при действии местного равномерно распределенного давления</p>
ОПК-2.13 Оценка устойчивости и деформируемости грунтового основания здания	<p>Знает практические способы расчета несущей способности и устойчивости грунтового основания</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) определения давления грунтов на ограждающие конструкции</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) расчета устойчивости грунтового откоса</p>
ОПК-6.1 Описание цели, задач и процесса профессиональной деятельности в области землеустроительных и кадастровых работ	<p>Знает последовательность проектирования оснований и фундаментов</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) выбора состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование</p>
ОПК-7.2 Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к территориям застройки, зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве	<p>Знает основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к основаниям и фундаментам, к выполнению инженерных изысканий в строительстве</p> <p>Знает перечень нормативно-технических документов, устанавливающих требования к нагрузкам и воздействиям, действующим на основание и фундамент.</p> <p>Знает основные конструкции фундаментов мелкого и глубокого заложения</p> <p>Знает основные требования к проектированию конструкций фундаментов</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	Имеет навыки (начального уровня) использования основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к основаниям и фундаментам

Содержание дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание
1	Введение в курс основы геотехники. Грунт как объект исследования и его свойства. Краткий исторический обзор.	Введение в курс основы геотехники. Краткий исторический обзор. Строительные свойства грунтов. Состав и строение грунтов и взаимодействие компонентов грунта, основные физические характеристики грунтов. Классификационные показатели грунтов. Понятие об условном расчетном сопротивлении. Водопроницаемость грунтов. Закон Дарси. Понятие начального градиента фильтрации в глинистых грунтах.
2	Основные закономерности механики грунтов	Основные закономерности механики грунтов. Закон уплотнения Карла Терцаги Фазы напряженно-деформированного состояния грунта. Принцип линейной деформируемости. Закон прочности Кулона–Мора. Лабораторные методы определения параметров прочности и деформируемости грунтов. Определение расчетных характеристик грунтов.
3	Теория распределения напряжений в массивах грунтов	Определение природного давления в массиве грунта. Определение напряжений в грунтовом массиве от действия местной нагрузки на его поверхности. Принцип независимости действия сил. Определение напряжений в грунте методом угловых точек. Определение контактных напряжений под подошвой фундамента.
4	Нестационарные модели грунтового основания. Фильтрационная консолидация и ползучесть грунта.	Основные положения. Теоретические основы расчёта осадок оснований фундаментов. Практические методы расчёта конечных деформаций оснований фундаментов. Метод послойного суммирования. Метод эквивалентного слоя. Практические методы расчёта осадок оснований во времени. Теория фильтрационной консолидации. Реологические модели грунтового основания.
5	Прочность и устойчивость грунтовых массивов Давление грунта на подпорные стены. Устойчивость подпорных стен.	Основные положения. Критические нагрузки на грунты основания. Устойчивость откосов и склонов. Очертания равноустойчивых откосов. Определение устойчивости естественного склона методом круглоцилиндрических поверхностей скольжения. Давление грунтов на ограждающие конструкции. Определение активного и пассивного давления на массивную подпорную стену. Практические способы расчёта несущей способности и устойчивости оснований.
6	Общие принципы проектирования оснований и фундаментов.	Общие требования к проектированию оснований и фундаментов. Принципы проектирования оснований по предельным состояниям. Последовательность проектирования оснований и фундаментов. Исходные данные для проектирования оснований и фундаментов. Оценка

		сооружений по жесткости. Нагрузки и воздействия, учитываемые в расчетах.
7	Конструкции фундаментов на естественном основании.	Конструктивные схемы зданий. Классификация фундаментов на естественном основании. Отдельные фундаменты. Ленточные фундаменты. Сплошные фундаменты. Фундаменты глубокого заложения. Принципы вариантного проектирования фундаментов. Определение глубины заложения фундаментов.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.18	Экология
Код и наименование направления подготовки/ специальности	21.03.02 Землеустройство и кадастры	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Землеустройство и кадастры в градостроительной деятельности	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	3 з.е.	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Экология» является формирование компетенций обучающегося области экологической оценки территорий при землеустройстве и градостроительстве с целью повышения инвестиционной привлекательности территории и описания ее экологического состояния.

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 основные виды опасностей природного и техногенного происхождения, особенности их проявления и негативные последствия; нормативные требования по обеспечению безопасных условий жизнедеятельности, сохранения природной среды и устойчивого развития общества Имеет навыки (начального уровня) идентификации опасностей природного и техногенного происхождения
УК-8.2 Выбор методов защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера	Знает основные методы защиты человека от угроз природного и техногенного характера; основы экологического сопровождения хозяйственной деятельности Имеет навыки (начального уровня) разработки мероприятий по минимизации негативного воздействия на окружающую среду
ОПК-1.9 Оценка воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды	Знает виды воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды Имеет навыки (начального уровня) оценки воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды
ОПК-2.1 Выбор и систематизация исходных данных для инженерной подготовки территории	Знает принципы формирования управляемых природно-технических систем, связанных с объектами землеустройства Имеет навыки (начального уровня) сбора исходной информации, необходимой и достаточной для землеустроительной и градостроительной деятельности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-2.2 Выбор способа и составление плана работ проведения обследования территории застройки	Знает этапы производства работ по инженерно-экологическим изысканиям Имеет навыки (начального уровня) осуществления контроля соблюдения норм экологической безопасности при осуществлении технологического процесса
ОПК-3.4 Составление документа для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды	Знает основные нормативные документы для проведения базового инструктажа по охране окружающей среды Имеет навыки (начального уровня) составления программы производственного контроля и экологической отчетности

Содержание дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание
1	Экология в градостроительной отрасли. Правовое обеспечение экологической деятельности в РФ	Введение в экологию. Понятие окружающей среда, компоненты окружающей среды. Законодательство Российской Федерации в области экологии, охраны окружающей среды, природопользования и обеспечения экологической безопасности. Экологические проблемы современности.
2	Природопользование. Недро-, земле-, водо-, лесопользование и пользование объектами животного мира	Основные правила недро-, земле-, водо-, лесопользование и пользование объектами животного мира. Территории с особым режим пользования. Экологическое лицензирование отдельных видов деятельности.
3	Основы экологического нормирования	Концептуальные основы экологического нормирования. Санитарно-гигиеническое нормирование. ПДК вредных веществ в атмосферном воздухе, ОБУВ. ПДК вредных веществ в воде хозяйственно-питьевого водоснабжения. ПДК вредных веществ в рыбохозяйственных водоемах. Биоиндикация и биотестирование. Нормирование физических воздействий. Тепловое, шумовое, электромагнитное воздействие. Радиационное воздействие. Суммарные показатели экологического состояния окружающей среды. Зоны чрезвычайной экологической ситуации и зоны экологического бедствия.
4	Охрана атмосферы	Оценка состояния качества атмосферного воздуха. Классификация источников загрязнения атмосферного воздуха. Расчет валовых выбросов загрязняющих веществ при ведении различных видов хозяйственной деятельности. Рассеивание загрязняющих веществ в атмосферном воздухе. Методы снижения и очистки выбросов. Нормативы предельно допустимых выбросов. Механическая, физико-химическая и электрическая очистка отходящих выбросов.
5	Охрана гидросферы	Оценка состояния качества поверхностных и

		<p>подземных вод. Классификация источников загрязнения гидросферы. Расчет нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ в водные объекты в зависимости от видов водопользования. Смешение сточных вод в водных объектах. Методы очистки сточных вод. Механическая, биологическая, физико-химическая очистка.</p>
6	Охрана литосферы	<p>Ландшафтный подход при оценке экологического состояния литосферы. Почвенно-растительный слой, источники его загрязнения. Влияние территориального планирования на литосферу. Понятие отходов, их классификация, побочные продукты. Лицензирование деятельности по обращению с отходами I – IV классов опасности и их паспортизация. Государственный кадастр отходов. Государственный реестр размещения отходов (ГРОРО). Банк данных об отходах и о технологиях использования и обезвреживания отходов различных видов. Требования к объектам размещения отходов (ОРО). Экологический сбор. Наилучшие доступные технологии в области обращения с отходами производства. Нормативно-правовое обеспечение обращения с твердыми коммунальными отходами (ТКО) в РФ. Региональный оператор по обращению с ТКО. Раздельное накопление ТКО.</p>
7	Охрана окружающей среды от физических и биологических факторов.	<p>Понятие акустического загрязнения. Классификация шума и методы его снижения в градостроительстве. Вибрация, электромагнитные поля, радиация-классификация, источники и методы снижения. Виды биологического загрязнения, источники и методы борьбы.</p>
8	Экологическое сопровождение градостроительной деятельности.	<p>Экологическое сопровождение на различных этапах жизненного цикла объекта капитального строительства, ремонта или реконструкции. Экологическое обоснование инвестиционного замысла. Экологические и гидрометеорологические изыскания. Разработка проекта «Перечень мероприятий по охране окружающей среды». Разработка проекта «Оценка воздействия на окружающую среду». Разработка проекта «Санитарно-защитные зоны». Экспертиза изыскательской и проектной документации. Виды и процедура проведения экологической экспертизы. Экологические разрешения на строительство и ввод в эксплуатацию объекта. Принципы зелёного строительства. Международные экологические зелёные стандарты LEED, BREEAM.</p>
9	Экологический учёт, управление и контроль	<p>Постановка на экологический учет объектов негативного воздействия на окружающую среду. Категории объектов негативного воздействия на окружающую среду. Производственный и общественный контроль в области охраны окружающей среды. Экологические риски. Государственное регулирование в области охраны окружающей среды.</p>

		Экологический аудит, экологический менеджмент. Плата за негативное воздействие на окружающую среду. Компенсационные выплаты за загрязнение.
--	--	--

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.19.01	Водопроводные и канализационные сети
Код и наименование направления подготовки/ специальности	21.03.02 Землеустройство и кадастры	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Землеустройство и кадастры в градостроительной деятельности	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	4 з.е.	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Водопроводные и канализационные» является формирование компетенций обучающегося в области водоснабжения и водоотведения.

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 Выбор и систематизация исходных данных для инженерной подготовки территории	<p>Знает условные обозначения водопроводных и канализационных сетей на ситуационном и генеральном планах</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) выбора схем водопроводной и канализационной сети с учетом района строительства и его климатических характеристик</p> <p>Знает основные способы прокладки водопроводных и канализационных сетей</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) использования основных положений действующих нормативно-технических документов при трассировке водопроводных и канализационных сетей</p> <p>Знает принципы разработки систем и схем водоотведения городов и населенных мест.</p>
ОПК-2.4 Выбор и систематизация исходных данных о территории застройки для проектирования здания и его основных инженерных системах и строительных конструкциях	<p>Знает состав исходных данных, необходимых для выбора технических решений в сфере водопроводных и канализационных сетей и сооружений на них</p> <p>Знает схемы и классификацию систем теплоснабжения</p> <p>Имеет навык (основного уровня) выбора схемы городских систем водоснабжения и водоотведения</p> <p>Знает способы прокладки и выбора схемы с учетом оптимальной протяженности водопроводных и канализационных сетей</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) определения способа прокладки водопроводных и канализационных сетей с учетом плотности застройки и рельефа местности</p> <p>Знает основные конструктивные элементы водопроводной</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	и канализационной сети Имеет навыки (начального уровня) выбора типового технического решения для проектируемой водопроводной и канализационной сети
ОПК-2.8 Проведение расчетов основных градостроительных и технико-экономических показателей в соответствии со стадиями градостроительного проектирования	Знает условия и способы выполнения гидравлического расчета водопроводной и канализационной сети Имеет навыки (начального уровня) выполнения гидравлического расчета водопроводной и канализационной сети Имеет навыки (начального уровня) построения продольного профиля, пьезометрического профиля и подбора насосного оборудования
ОПК-2.8 Определение основных параметров инженерных систем здания	Знает методику определения хозяйственно бытовых и противопожарных расходов Имеет навыки (начального уровня) определения расхода бытовых сточных вод, расходов на хозяйственно бытовые нужды, подбора диаметров трубопроводов и основного оборудования систем ВиВ Знает последовательность работ по определению трассировки водопроводных и канализационных сетей, способы прокладки и подбора оптимальных диаметров трубопроводов.
ОПК-2.10 Расчётное обоснование режима работы инженерной системы жизнеобеспечения здания на основании технических условий	Знает методы и методики расчётного обоснования технических решений элементов водопроводной и канализационной сети и ее основных элементов Имеет навык (основного уровня) выбора метода и методики расчётного обоснования технических решений элементов водопроводной и канализационной сети и мероприятий на основании технических условий
ОПК-6.1 Описание цели, задач и процесса профессиональной деятельности в области землеустроительных и кадастровых работ	Знает назначение систем водоснабжения и водоотведения и водопроводной и канализационной сети, а также отдельных её элементов Имеет навыки (начального уровня) выбора исходных данных, необходимых для выбора технических решений в сфере проектирования водопроводной и канализационной сети
ОПК-7.2 Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к территориям застройки, зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве	Знает основной перечень нормативно-технических документов, регламентирующих технические решения в сфере водоснабжения и водоотведения Имеет навыки (основного уровня) работы с нормативно-техническими документами по выбору исходных данных при проектировании водопроводной и канализационной сети
ОПК-7.3 Составление отдельных элементов технической документации на основании действующих нормативно-правовых актов	Знает основной перечень нормативно-технических документов по проектированию водопроводной и канализационной сети Имеет навыки (начального уровня) выбора основных нормативно-технических документов определяющих

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	<p>требования для проектирования водопроводной и канализационной сети</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) оформления графической части самостоятельно сконструированной водопроводной и канализационной сети</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) оформления чертежей водопроводной и канализационной сети на ситуационном плане</p>
ОПК-7.5 Проверка соответствия проектной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов	<p>Знает основные нормативно-технические документы в области проектирования водопроводной и канализационной сети</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) оценки соответствия самостоятельно сконструированной водопроводной и канализационной сети требованиям нормативно-технических документов</p>

Содержание дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятий
1	Схемы и системы водоснабжения и водоотведения городов и населенных мест.	<p>1.1 Нормативно-технические документы (СП, ГОСТ, СНиП, СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРОЕКТИРОВАНИЯ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ). Источники водоснабжения. Требования, предъявляемые к источникам водоснабжения.</p> <p>1.2. Общая схема водопроводной сети объекта.</p> <p>1.3 Основные элементы канализационной сети. Преимущества и недостатки, анализ применимости и обоснование. Предпроектные изыскания.</p>
2	Трубопроводы и сооружения на водопроводных и канализационных сетях. Конструирование водопроводной и канализационной сети.	<p>2.1 Общие требования к материалу водопроводных труб. Типы труб и их выбор. Трубопроводная арматура систем водоснабжения. Общие требования к надежности систем транспорта воды и инженерные методы ее обеспечения.</p> <p>2.2 Требования, предъявляемые к материалу канализационных труб и коллекторов. Сравнительный анализ материалов трубопроводов, применяемых для отведения хозяйственно-бытовых сточных вод.</p> <p>2.3 Колодцы, камеры и другие сооружения, устанавливаемые на водоотводящих сетях. Пересечения водоотводящих сетей с различными подземными и наземными сооружениями и препятствиями.</p>
3	Проектирование и расчет водопроводной и канализационной сети городов и микрорайонов	<p>3.1. Общие вопросы проектирования водоводов и водопроводных сетей. Типы водоводов и водопроводных сетей. Принципы определения диаметров труб водопроводных линий. Формулы для гидравлического расчета водопроводных труб. Теоретические основы и практические методы внутренней увязки водопроводных сетей.</p> <p>3.2 Основы гидравлического расчета канализационной сети. Максимальные и минимальные скорости движения сточных вод. Минимальные уклоны канализационной сети.</p> <p>3.3 Принципы и приемы трассировка водопроводных и</p>

		<p>канализационных сетей с учетом рельефа местности и генплана микрорайона. Профиль и глубины заложения трубопроводов водопроводной и канализационной сети</p> <p>3.4 Использование специализированных программно-вычислительных комплексов для расчета водоотводящих сетей.</p>
4	<p>Основные элементы системы внутреннего водоснабжения и водоотведения в зданиях</p>	<p>4.1 Особенности устройства внутреннего водоснабжения в зданиях. Основные элементы.</p> <p>4.2 Система водоотведения зданий. Основные элементы.</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.19.02	Тепловые сети
Код и наименование направления подготовки/ специальности	21.03.02 Землеустройство и кадастры	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Землеустройство и кадастры в градостроительной деятельности	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	4 з.е.	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Тепловые сети» является формирование компетенций обучающегося в области теплогазоснабжения и вентиляции.

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 Выбор и систематизация исходных данных для инженерной подготовки территории	<p>Знает условные обозначения тепловых сетей на ситуационном и генеральном планах</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) выбора систем теплоснабжения с учетом района строительства и его климатических характеристик</p> <p>Знает основные способы прокладки тепловых сетей</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) использования основных положений действующих нормативно-технических документов при трассировке тепловых сетей</p> <p>Знает применяемые в строительстве источники теплоты для систем теплоснабжения</p>
ОПК-2.4 Выбор и систематизация исходных данных о территории застройки для проектирования здания и его основных инженерных системах и строительных конструкциях	<p>Знает состав исходных данных, необходимых для выбора технических решений в сфере систем теплоснабжения и источников тепловой энергии</p> <p>Знает схемы и классификацию систем теплоснабжения</p> <p>Имеет навык (основного уровня) выбора схемы системы теплоснабжения</p> <p>Знает способы прокладки и выбора трассы с учетом оптимальной протяженности тепловых сетей</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) определения способа прокладки тепловых сетей с учетом плотности застройки и рельефа местности</p> <p>Знает основные конструктивные элементы тепловой сети</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) выбора типового технического решения для конструируемой системы теплоснабжения</p>
ОПК-2.8 Проведение расчетов основных градостроительных и технико-экономических	<p>Знает условия и способы выполнения гидравлического расчета системы теплоснабжения</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) выполнения</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
показателей в соответствии со стадиями градостроительного проектирования	гидравлического расчета системы теплоснабжения Имеет навыки (начального уровня) построения продольного профиля, пьезометрического графика и подбора подпиточного и сетевого насосов
ОПК-2.8 Определение основных параметров инженерных систем здания	Знает методику определения расхода тепла на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение жилых и общественных зданий Имеет навыки (начального уровня) определения расхода тепла на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение жилых и общественных зданий Знает последовательность работ по определению трассировки тепловых сетей и выбора источника тепловой энергии
ОПК-2.10 Расчётное обоснование режима работы инженерной системы жизнеобеспечения здания на основании технических условий	Знает понятие способ выбора графика качественного регулирования отпуска теплоты Имеет навыки (основного уровня) понятие способ выбора графика качественного регулирования отпуска теплоты
ОПК-6.1 Описание цели, задач и процесса профессиональной деятельности в области землеустроительных и кадастровых работ	Знает назначение систем теплоснабжения и тепловых сетей, а также отдельных её элементов Имеет навыки (начального уровня) выбора исходных данных, необходимых для выбора технических решений в сфере систем теплоснабжения и источников тепловой энергии
ОПК-7.2 Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к территориям застройки, зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве	Знает основной перечень нормативно-технических документов, регламентирующих технические решения в сфере теплоснабжения Имеет навыки (основного уровня) работы с нормативно-техническими документами по выбору исходных данных при проектировании тепловых сетей
ОПК-7.3 Составление отдельных элементов технической документации на основании действующих нормативно-правовых актов	Знает основной перечень нормативно-технических документов по проектированию системы теплоснабжения Имеет навыки (начального уровня) выбора основных нормативно-технических документов определяющих требования для проектирования систем теплоснабжения Имеет навыки (основного уровня) оформления графической части самостоятельно сконструированной системы теплоснабжения Имеет навыки (начального уровня) оформления чертежей тепловых сетей на ситуационном плане
ОПК-7.5 Проверка соответствия проектной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов	Знает основные нормативно-технические документы в области проектирования систем наружного теплоснабжения и источников тепловой энергии Имеет навыки (начального уровня) оценки соответствия самостоятельно сконструированной системы теплоснабжения требованиям нормативно-технических документов

Содержание дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание
1	Виды систем теплоснабжения	Нормативно-технические документы в области теплоснабжения (СП, ГОСТ, СНиП, СТО НОСТРОЙ). Классификация систем теплоснабжения.
2	Регулирование отпуска теплоты	Виды и методы регулирования. Построение графиков регулирования.
3	Конструктивные элементы тепловой сети	Конструкции теплопроводов. Трубы, запорно-регулируемая арматура. Компенсаторы. Опоры. Подземная, надземная, бесканальная прокладка тепловой сети.
4	Гидравлический расчет и режимы тепловых сетей	Схемы тепловых сетей. Порядок гидравлического расчета. Пьезометрический график тепловой сети. Трасса тепловой сети. Продольный профиль тепловой сети.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.19.03	Связь и сети электроснабжения
Код и наименование направления подготовки/ специальности	21.03.02 Землеустройство и кадастры	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Землеустройство и кадастры в градостроительной деятельности	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	3 з.е.	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Электроснабжение и сети связи» является формирование компетенций обучающегося в области проектирования систем электроснабжения и связи 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)
ОПК-1.10 Определение характеристик процессов распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях	Знает характеристики процессов распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях Знает: Основы электродинамики направляющих систем электросвязи. Параметры направляемых волн в линиях передачи. Теорию передачи по проводным направляющим системам связи. Параметры передачи проводных направляющих систем электросвязи. Электрические процессы и передачу энергии в симметричных цепях. Принципы экранирования электрических кабелей связи. Параметры передачи оптических направляющих систем. Физические процессы в оптических волокнах (ОВ). Волновую теория ОВ. Типы волн в ОВ. Одномодовый и многомодовый режимы передачи по ОВ. Потери в оптических волокнах. Дисперсию и пропускную способность ОВ. Эксплуатационные характеристики ОВ.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	<p>Имеет навыки (начального уровня) определения характеристик процессов распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях</p> <p>Имеет навыки (начального уровня): Расчет элементов конструкций симметричных кабелей. Расчет параметров симметричных цепей. Расчет параметров коаксиальных цепей. Расчет влияния соотношения размеров проводников коаксиальной пары на параметры передачи. Расчет влияния конструктивных неоднородностей коаксиального кабеля на параметры передачи.</p> <p>Расчет элементов конструкций оптических кабелей (ОК). Расчет параметров ОК. Расчет затухания в ОК. Расчет дисперсии в ОК. Расчет длины регенерационного участка ОК.</p> <p>Инженерный расчет параметров линейного тракта волоконно-оптических линий передач.</p> <p>Расчет влияния внешних электромагнитных полей на линии связи.</p>
ОПК-2.1 Выбор и систематизация исходных данных для инженерной подготовки территории	<p>Знает особенности выбора и систематизации исходных данных для инженерной подготовки территории</p> <p>Знает: Основные требования к направляющим системам электросвязи. Принципы построения сети связи общего пользования. Конструкции и характеристики направляющих систем связи. Выбор системы передачи, типа линии связи, марки кабеля и трассы строительства</p> <p>Основы проектирование волоконно-оптических линий передач. Технологии строительства волоконно-оптической линии передачи.</p> <p>Основы проектирования линий с металлическими жилами. Основные положения проектирования подсистем кабельных магистралей. Технологии строительства линейных сооружений связи на кабелях с металлическими жилами.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) выбора и систематизации исходных данных для инженерной подготовки территории</p>
ОПК-2.4 Выбор и систематизация исходных данных о территории застройки для проектирования здания и его основных инженерных системах и строительных конструкциях	<p>Знает особенности выбора и систематизации исходных данных о территории застройки для проектирования здания и его основных инженерных системах и строительных конструкциях</p> <p>Знает: Стратегию развития сети общего пользования. Зоновые телефонные сети (городские, сельские, внутризоновые). Распределение абонентов по территории города и выбор места расположения станции. Основные положения по эксплуатации сетей электросвязи.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) выбора и систематизации исходных данных о территории застройки для проектирования здания и его основных инженерных системах и строительных конструкциях</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-2.10 Определение основных параметров инженерных систем здания	<p>Знает методы определения основных параметров инженерных систем здания</p> <p>Знает: Принципы проектирования структурированных кабельных сетей (СКС). Архитектурную стадию проектирования СКС. Телекоммуникационную стадию проектирования СКС.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) определения основных параметров инженерных систем здания</p>
ОПК-2.14 Расчётное обоснование режима работы инженерной системы жизнеобеспечения здания на основании технических условий	<p>Знает методы расчётного обоснования режима работы инженерной системы жизнеобеспечения здания на основании технических условий</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) расчётного обоснования режима работы инженерной системы жизнеобеспечения здания на основании технических условий</p>
ОПК-7.2 Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к территориям застройки, зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве	<p>Знает методы выявления основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к территориям застройки, зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве</p> <p>Знает: Основные нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регламентирующие проектирование, строительство, эксплуатацию и управление направленными системами связи.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) выявления основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к территориям застройки, зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве</p>
ОПК-7.5 Проверка соответствия проектной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов	<p>Знает особенности проверки соответствия проектной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) проверки соответствия проектной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов</p> <p>Имеет навыки (начального уровня): Проверка соответствия проектной документации направленных систем связи требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов.</p>

Содержание дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятий
1	Электроснабжение	«Введение в электротехнику. Основные понятия и законы электрических цепей» Электрические цепи постоянного тока и переменного тока,

		<p>их элементы и параметры. Электрическая схема. Источники ЭДС и источники тока. Законы Ома и Кирхгофа. Методы расчета линейных электрических цепей. Мощность и баланс мощностей в электрической цепи постоянного тока. Измерения в электрических цепях.</p> <p>«Электрические цепи однофазного синусоидального тока» Основные параметры синусоидального тока. Векторное и комплексное изображение синусоидального тока. Элементы электрической цепи синусоидального тока, методы расчета цепи.</p> <p>«Электрические цепи трехфазного тока» Основные понятия трехфазных электрических цепей. Получение трехфазной ЭДС. Анализ электрических цепей трехфазного тока при соединении «звездой» и «треугольником». Мощность в трехфазной цепи и ее измерение.</p> <p>«Электромагнитные устройства и электрические машины» Индуктивно связанные электрические цепи. Магнитные цепи, основные магнитные величины. Трансформатор с ферромагнитным сердечником. Асинхронный двигатель, принцип его работы и характеристики. Синхронные электрические машины и машины постоянного тока.</p> <p>«Электроснабжение объектов строительства» Провода, кабели. Коммутационные и защитные аппараты. Защита от токов короткого замыкания и токов перегрузки. Вводно-распределительные устройства, питающие и групповые сети. Системы защитного заземления электрических сетей современных зданий. Устройство защитного отключения (УЗО)</p>
2	Системы связи	<p>Федеральный закон «О связи» (№126-ФЗ). Единая сеть электросвязи РФ (ЕСЭ РФ). Цель и задачи развития ЕСЭ РФ. Принципы построения и функционирования ЕСЭ РФ. Обзор развития направляющих систем электросвязи. Виды направляющих систем электросвязи и их основные свойства. Основные требования к направляющим системам электросвязи. Классификация сетей электросвязи. Принципы построения сети связи общего пользования. Зоновые телефонные сети (городские, сельские, внутризоновые). Конструкции и характеристики направляющих систем связи. Электрические кабели связи. Классификация оптических кабелей (ОК) связи. Основные конструктивные элементы ОК и материалы для их изготовления. Технические требования, предъявляемые к ОК. Общие подходы к расчету направляющих систем передачи. Теория передачи по проводным направляющим системам связи. Вторичные параметры передачи. Временные характеристики передачи. Параметры передачи проводных направляющих систем электросвязи. Коаксиальные кабели. Электрические процессы в коаксиальных цепях. Электромагнитное поле коаксиальной</p>

	<p>цепи. Передача энергии по идеальной коаксиальной цепи. Передача энергии по коаксиальной цепи с учетом потерь в проводниках. Емкость и проводимость изоляции коаксиальных цепей. Оптимальные соотношения диаметров проводников коаксиальной цепи. Конструктивные неоднородности в коаксиальных кабелях.</p> <p>Симметричные кабели. Электрические процессы в симметричных цепях. Передача энергии по идеальной симметричной цепи. Передача энергии по симметричной цепи с учетом потерь. Емкость и проводимость изоляции симметричной цепи. Основные зависимости первичных параметров симметричных цепей. Вторичные параметры симметричных цепей.</p> <p>Параметры передачи оптических направляющих систем. Физические процессы в оптических волокнах (ОВ). Волны и лучи в ОВ. Одномодовый и многомодовый режимы передачи по ОВ. Основные параметры ОВ. Потери в оптических волокнах. Дисперсия и пропускная способность ОВ. Эксплуатационные характеристики ОВ. Классификация ОВ. Измерение параметров ОВ.</p> <p>Волоконно-оптические линии передачи (ВОЛП). Основы передачи информации по ВОЛП. Структура и компоненты линейного тракта волоконно-оптической системы передачи (ВОСП). Характеристики оптических компонентов ВОСП. Соединения ОВ и ОК. Проектирование ВОЛП. Измерение параметров ВОЛП и паспортизация кабельных участков. Требования по обеспечению надежности ВОЛП. Инженерный расчет параметров линейного тракта ВОЛП. Выбор варианта трассы ВОЛП. Выбор типа, марки оптического кабеля и метода его прокладки. Выбор типа муфты для монтажа ОК. Требования на прокладку оптического кабеля. Состав измерений на ВОЛП. Системы автоматического мониторинга линейных кабельных сетей ВОЛП. Требования по надежности линейных кабельных сетей ВОЛП.</p> <p>Электромагнитные влияния между проводными цепями связи и методы их уменьшения.</p> <p>Симметрирование кабелей связи.</p> <p>Нормы опасных и мешающих влияний на электрические кабели связи. Меры защиты сооружений связи от внешних влияний.</p> <p>Основы проектирования линий с металлическими жилами. Распределение абонентов по территории города и выбор места расположения станции. Выбор емкости шкафа и проектирование распределительной сети ГТС. Проектирование магистральной кабельной сети и канализации ГТС. Выбор системы передачи, типа линии связи, марки кабеля и трассы строительства.</p>
--	---

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.20	Основы градостроительства
Код и наименование направления подготовки/ специальности	21.03.02 Землеустройство и кадастры	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Землеустройство и кадастры в градостроительной деятельности	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	3 з.е.	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Основы градостроительства» является формирование уровня освоения компетенций обучающегося 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)
ОПК-2.8 Проведение расчетов основных градостроительных и технико-экономических показателей в соответствии со стадиями градостроительного проектирования	Знает объект, предмет, структуру и состав градостроительной и территориально-планировочной деятельности. Имеет навыки (начального уровня) проведения расчетов по оценке основных градостроительных параметров регионов и городов.
ОПК-7.1 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих профессиональную деятельность	Знает закономерности и тенденции развития городских и сельских поселений, нормативно-технические документы, ее регламентирующие Имеет навыки (начального уровня) выбора нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих профессиональную деятельность.
ОПК-7.2 Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к территориям застройки, зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве	Знает основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к территориям застройки. Имеет навыки (начального уровня) выявления требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к территориям застройки

Содержание дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятий
	Основные объекты градостроительной и территориально-планировочной	Тема 1 Понятие градостроительной деятельности. Объекты и предмет градостроительной деятельности. Цели и задачи. Тема 2 Понятие системы расселения. Система расселения

	<p>деятельности.</p>	<p>страны. Региональная система расселения. Система городского и сельского расселения.</p> <p>Тема 3 Градообразующая и градообслуживающая функции городов и поселений. Экономическая специализация городов. демографический состав населения.</p> <p>Тема 4 Типы пространственно-планировочной структуры городов. Функциональное зонирование, как основа пространственно-планировочной структуры города. Взаиморазмещение различных функциональных зон в плане город и поселений.</p> <p>Тема 5 Теория городской ткани и городского каркаса. Транспортный каркас. Природно-рекреационный каркас. Каркас общественных территорий.</p> <p>Тема 6 Линии градостроительного регулирования. Система ограничений в градостроительной деятельности. Красные линии. Зоны с ограниченными условиями использования. Система охраняемых природных территорий. Охрана памятников истории, культуры и природы в городах</p> <p>Тема 7 Особенности планировки и застройки жилых районов, микрорайонов и кварталов. Характеристика функциональных особенностей планировочной организации. Санитарно-гигиенические требования, предъявляемые к планировке и застройке поселений. Противопожарные требования к жилой застройке. Архитектурно-композиционные особенности застройки жилых районов и микрорайонов.</p> <p>Тема 8 Промышленные районы и планировочная структура города. Функции пригородной и зеленой зоны города и определение их границ. Понятие о городском промышленном районе; его виды. Основные планировочные элементы промышленных районов, баланс их территории. Классификация городских промышленных районов</p>
<p>2.</p>	<p>Закономерности и тенденции развития городских и сельских поселений</p>	<p>Тема 1. Понятие урбанизации и субурбанизации. Типы городов и поселений. Эволюция городов и поселений.</p> <p>Тема 2 Цели и задачи формирования комфортной безопасной городской среды. Система социального обслуживания.</p> <p>Тема 3 Основы транспортного обслуживания и инженерного обеспечения городов и поселений. Понятие транспортной системы города. Понятие системы транспортного обслуживания города. Инженерные сети в городах.</p> <p>Тема 4 Основы обеспечения экологической безопасности среды жизнедеятельности и охраны природных ресурсов. Экологические проблемы крупного города. Виды и источники загрязнения в поселениях. Градостроительные методы решения экологических проблем. Понятие о видеозекологии. Основные принципы санитарного благоустройства территории поселений.</p> <p>Тема 5 Современные экологические концепции развития городов. Гибкий город. Зеленый город. Эко-город.</p> <p>Тема 6 Современные концепции развития систем</p>

	<p>транспортного обслуживания. автомобиле-ориентированные города. Транзитно-ориентированные города. Пешеходные города.</p> <p>Тема 7 Современные концепции экономического развития городов и поселений. Глобальные города. Специализация городов по градообразующей функции.</p> <p>Тема 8 Современные концепции цифровизации городов. Технологии умного города. Информационные базы для обеспечения градостроительной деятельности. Цифровой двойник города.</p>
--	--

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.21	Экономика
Код и наименование направления подготовки/ специальности	21.03.02 Землеустройство и кадастры	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Землеустройство и кадастры в градостроительной деятельности	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	3 з.е.	

Цель освоения дисциплины.

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

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-10.1 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-10.2 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-10.3 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-10.4 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-10.5 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
ОПК-2.15 Выбор и расчет стоимостных показателей при решении задачи профессиональной деятельности	Знает основные экономические показатели деятельности предприятия (издержки производства, выручка, прибыль) Имеет навыки (начального уровня) расчета системы экономических показателей деятельности предприятия
ОПК-6.3 Расчетное обоснование эффективности принятого решения для выполнения профессиональной задачи	Знает понятие эффективности деятельности предприятия Имеет навыки (начального уровня) анализа эффективности деятельности предприятия

Содержание дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятий
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

		<p>полезность. Закон убывающей полезности. Эффект дохода и эффект замещения. Карта кривых безразличия. Бюджетная линия. Максимизация полезности.</p> <p>Тема 2.3. Фирма в условиях совершенной и несовершенной конкуренции.</p> <p>Издержки производства. Экономические и бухгалтерские издержки. Издержки производства фирмы в краткосрочном периоде. Постоянные и переменные издержки. Валовые, средние, предельные издержки производства. Закон убывающей производительности. Издержки производства фирмы в досрочном периоде.</p> <p>Основные черты совершенной конкуренции. Валовой, средний и предельный доходы. Экономическая и бухгалтерская прибыль. Максимизация прибыли и минимизация убытков фирмы в краткосрочном периоде. Фирма в долгосрочном периоде. Чистая монополия. Максимизация прибыли и убытки монополии. Антимонопольная политика. Монополистическая конкуренция. Олигополия.</p> <p>Тема 2.4. Рынки факторов производства и формирование доходов.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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	<p>Мировая экономика</p>	<p>Тема 4.1. Сущность, структура и тенденции развития мирового 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>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.22	Организация, планирование и технологии проведение кадастровых работ
Код и наименование направления подготовки/ специальности	21.03.02 Землеустройство и кадастры	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Землеустройство и кадастры в градостроительной деятельности	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	3 з.е.	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Организация, планирование и технологии проведение кадастровых работ» является формирование компетенций обучающегося в области технологического инжиниринга, управления земельными ресурсами и недвижимостью, используемых для 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)
ОПК-2.4 Выбор и систематизация исходных данных о территории застройки для проектирования здания и его основных инженерных системах и строительных конструкциях	<p>Знает правила работы со специализированными электронными информационными ресурсами, используемыми для сбора данных об использовании, экологическом состоянии земель</p> <p>Знает программное обеспечение и программные комплексы, используемые при сборе и анализе данных о территории застройки</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) систематизации кадастровой информации, необходимой для организации и планирования кадастровых работ</p>
ОПК-3.1 Составление перечня и последовательности выполнения работ производственным подразделением	<p>Знает общую технологическую последовательность организации и проведения инвентаризации земель, комплексных кадастровых работ, порядок получения информации из различных источников и баз данных</p> <p>Знает порядок составления и оформления, учета и хранения материалов, полученных при проведении комплексных кадастровых работ и инвентаризации земель</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) составления перечня и последовательности выполнения землеустроительных и кадастровых работ производственным подразделением</p>
ОПК-3.2 Определение потребности производственного подразделения в материально-технических, трудовых и финансовых ресурсах	<p>Знает основные ресурсы, необходимые для выполнения землеустроительных и кадастровых работ для решения профессиональной задачи</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) определения потребности производственного подразделения в материально-технических, трудовых и финансовых</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	ресурсах для решения профессиональной задачи
ОПК-3.3 Определение квалификационного состава работников производственного подразделения	Знает требования к квалификационному составу работников производственного подразделения для выполнения землеустроительных и кадастровых работ Имеет навыки (начального уровня) регулирования деятельности кадастровых инженеров при выполнении землеустроительных и кадастровых работ в составе саморегулируемой организации
ОПК-6.2 Выбор эффективных материалов, методов и технологии выполнения землеустроительных и кадастровых работ для решения профессиональной задачи	Знает современные методы и технологии организации и планирования кадастровых работ Имеет навыки (начального уровня) выбора необходимых ресурсов и технологии выполнения землеустроительных и кадастровых работ для решения профессиональной задачи
ОПК-7.3 Составление отдельных элементов технической документации на основании действующих нормативно-правовых актов	Знает порядок разработки отдельных разделов (частей) проекта (схемы) землеустройства Имеет навыки (начального уровня) формирования результатов кадастровых работ в форме, позволяющей осуществлять их использование в системе учета и регистрации недвижимости

Содержание дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятий
1	Основы организации и порядка проведения кадастровых работ	<p>Понятие кадастровой деятельности. Формы организации. Основные направления в кадастровой деятельности и организации кадастровых работ. Правовое и техническое обеспечение проведения кадастровых работ в Российской Федерации. Проведение кадастровых работ для постановки земельного участка на государственный учёт. Результаты кадастровых работ, проводимых кадастровым инженером. Формы организации кадастровой деятельности кадастрового инженера.</p> <p>Основы организации и порядка проведения кадастровых работ. Организация труда на предприятиях всех форм собственности ведения кадастровых работ.</p> <p>Объекты комплексных кадастровых работ. Заказчики комплексных кадастровых работ. Порядок выполнения комплексных кадастровых работ. Исполнители комплексных кадастровых работ. Саморегулируемые организации: Структура, принципы, функции, права и обязанности саморегулируемых организаций. Роль и организация работ саморегулируемых организаций в области землеустройства и кадастров. Квалификационный аттестат кадастрового инженера.</p> <p>Организационная структура кадастровых работ в органах Росреестра. Положение о Федеральной службе</p>

		государственной регистрации, кадастра и картографии. Должностные лица и специалисты Росреестра, их права и обязанности. Тендеры, конкурсные дела, котировки на выполнение кадастровых работ, организация, порядок их проведения. Зонирование городских земель. Территориальные зоны.
2	Технологии выполнения кадастровых работ	Виды документов, формируемых в результате кадастровых действий. Схема расположения земельного участка или земельных участков на кадастровом плане территории. Проект межевания территории. Этапы подготовки. Общая технологическая схема выполнения кадастровых работ по межеванию земельного участка Состав камеральных работ. Понятие межевого плана. Виды межевых планов. Документы, регламентирующие их подготовку. Содержание и задачи нормирования кадастровых работ. Сущность, значение и принципы нормирования труда. Методы нормирования труда в кадастровых работах. Классификация затрат рабочего времени. Подготовительные работы. Виды технической документации для ведения кадастровых работ в районе, городе. Земельно-кадастровые работы подготовительного периода и производственно-камерального этапа. Замеры рабочего времени на выполнение кадастровых работ. Совершенствование организации трудовых процессов в области кадастра объектов недвижимости. Эффективность кадастровых работ. Нормирование труда при производстве кадастровых работ Обоснование трудозатрат при разных формах деятельности кадастрового инженера
3	Планирование кадастровых работ	Планирование, учёт и отчётность саморегулируемых организаций. Планирование, учет и отчетность о кадастровых работах кадастровых палат на всех уровнях в РФ. Планирование кадастровых работ в проектных и изыскательских организациях всех форм собственности. Планирование, учет и отчетность производственных подразделений Росреестра. Проектирование норм времени на производство кадастровых работ. Сетевое моделирование и применение сетевых графиков в землеустройстве. Календарное планирование. Графики производства кадастровых работ

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.22	Топография и основы картографии
Код и наименование направления подготовки/ специальности	21.03.02 Землеустройство и кадастры	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Землеустройство и кадастры в градостроительной деятельности	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	5 з.е.	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Топография и основы картографии» является формирование компетенций обучающегося в области топографии и картографии.

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-2.4 Выбор и систематизация исходных данных о территории застройки для проектирования здания и его основных инженерных системах и строительных конструкциях	Знает основы построения картографического изображения Знает методы составления топографических карт Знает способы изображения рельефа на топографических картах Знает способы изображения для тематической карты Имеет навыки (начального уровня) выбора картографических изображений Имеет навыки (начального уровня) определения географических и прямоугольных координат Имеет навыки (начального уровня) определения картографических проекций
ОПК-5.1 Определение цели, задач, состава работ при проведении исследований для решения задач профессиональной деятельности в области землеустройства и кадастров	Имеет навыки (начального уровня) формулирования цели, задач, состава работ при проведении исследований для решения задач профессиональной деятельности в области землеустройства и кадастров
ОПК-5.2 Выбор метода и проведение исследований для решения задач профессиональной деятельности в области землеустройства и кадастров	Имеет навыки (начального уровня) выбора методов проведения исследований для решения задач профессиональной деятельности в области землеустройства и кадастров
ОПК-5.3 Обработка и интерпретация результатов исследований для решения задач профессиональной деятельности в области землеустройства и кадастров, в т.ч. с применением информационных технологий	Имеет навыки (начального уровня) создания и оформления топографического плана местности Имеет навыки (начального уровня) описания участка местности по топографической карте Имеет навыки (начального уровня) описания тематической карты Имеет навыки (начального уровня) дешифрирования и определения масштаба космического снимка, создания топографического плана местности

Содержание дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятий
1	Топографическая карта и ее использование	<p>Картография: составляющие дисциплины. Основы геодезии, топографии, фотограмметрии и смежных дисциплин.</p> <p>Топографическая карта. Свойства топографической карты. Масштаб. Измерение расстояний и площадей. Разграфка и номенклатура топографических карт. Рамки листа карты. Определение географических координат. Проекция топографических карт СССР. Прямоугольные координаты. Углы направлений. Географическое содержание топографических карт. Изображение рельефа. Изучение рельефа местности по топографической карте. Изображение социально экономических объектов. Применение топографических карт при изучении местности. Ориентирование на местности. Топографические карты шельфа и внутренних водоемов</p>
2	Съемка местности	<p>Виды съемок. Геодезические опорные сети. Линейные измерения на местности. Наземные съемки. Плановые съемки. Теодолитная съемка. Плановая съемка простыми приборами. Высотная съемка. Геометрическое нивелирование. Тригонометрическое нивелирование. Физическое (барометрическое) нивелирование. Планово-высотная съемка. Аэрофототопографическая съемка</p>
3	Математическая основа мелкомасштабных карт	<p>Географический глобус. Масштаб мелкомасштабной карты. Картографические искажения. Картографические проекции. Классификация картографических проекций. Азимутальные проекции. Цилиндрические проекции. Конические проекции. Поликонические проекции. Псевдоцилиндрические проекции. Условные проекции. Определение проекция. Принципы выбора картографических проекций. Компонировка карт</p>
4	Геоинформатика и телекоммуникация	<p>Географические информационные системы. Подсистемы ГИС. Геоинформатика — наука, технология, производство. Геоинформационное картографирование. Оперативное картографирование. Картографирование анимации. Виртуальное картографирование. Электронные атласы. Телекоммуникационные сети. Карты и атласы в компьютерных сетях. Картографирование в Интернете. Интернет-ГИС. Перспективы взаимодействия</p>
5	Космические снимки и их значение для картографии	<p>Общие сведения о космических снимках. Нефотографические (электронные) виды космической съемки. Автоматизированная (электронная) обработка снимков Космическая съемка и картография</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.24	Организация и технологии строительства
Код и наименование направления подготовки/ специальности	21.03.02 Землеустройство и кадастры	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Землеустройство и кадастры в градостроительной деятельности	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	4 з.е.	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Организация и технологии строительства» является формирование компетенций обучающегося в области организации и технологий строительства.

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 основные положения по организации и технологиям строительства Имеет навыки (начального уровня) работы с нормативной документацией по организации и технологиям строительства
УК-2.2 Определение потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности	Знает технологии работ нулевого, надземного и отделочного циклов строительства Имеет навыки (начального уровня) определения объемов строительных работ, затрат труда и машинного времени
УК-4.1 Ведение делового общения на государственном языке Российской Федерации с соблюдением этических норм	Знает основные требования по оформлению и составу исходно-разрешительной документации Имеет навыки (начального уровня) работы с нормативно-правовыми документами, регулирующими взаимоотношения участников строительства
УК-8.5. Выбор способа поведения с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму при возникновении угрозы террористического акта, чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Знает основные принципы организации входного, операционного и приемочного контроля на объекте строительства Имеет навыки (начального уровня) планирования строительных работ, выполняемых в различных климатических условиях
ОПК-2.9. Выбор организационно-технологических решений проекта здания	Знает виды организационно-технологической документации и методы организации строительных процессов Имеет навыки (начального уровня) разработки разделов проекта организации строительства и проекта производства работ

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-3.1. Составление перечня и последовательности выполнения работ производственным подразделением	Знает этапы жизненного цикла объектов капитального строительства Имеет навыки (начального уровня) определения объемов строительных-монтажных работ, составления ведомости трудоемкости строительных процессов
ОПК-3.2. Определение потребности производственного подразделения в материально-технических, трудовых и финансовых ресурсах	Знает организационные мероприятия перед началом работ на строительном объекте Имеет навыки (начального уровня) определения потребности строительства в основных ресурсах (материалы, оборудование, строительные кадры)
ОПК-3.3. Определение квалификационного состава работников производственного подразделения	Знает основные принципы технологического и тарифного нормирования Имеет навыки (начального уровня) определение состава бригад для выполнения строительных процессов и построения графика движения рабочих по объекту
ОПК-3.5. Контроль соблюдения требований охраны труда на производстве	Знает основные требования техники безопасности и охраны труда при выполнении строительных работ Имеет навыки (начального уровня) планирования строительных работ с учетом требований по технике безопасности и охраны труда
ОПК-3.6. Контроль соблюдения мер по борьбе с коррупцией в производственном подразделении	Знает основные положения о саморегулируемых организациях Имеет навыки (начального уровня) работы с нормативно-правовой и нормативной документацией в строительстве
ОПК-3.7. Контроль выполнения работниками подразделения производственных заданий	Знает основные принципы организации входного, операционного и приемочного контроля качества Имеет навыки (начального уровня) по составлению исполнительной документации в строительстве
ОПК-7.3. Составление отдельных элементов технической документации на основании действующих нормативно-правовых актов	Знает основные требования по оформлению и составу организационно-технологической документации Имеет навыки (начального уровня) разработки разделов организационно-технологической документации
ОПК-7.4. Составление распорядительной документации производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности	Знает назначение и состав технологических карт на выполнение строительных процессов Имеет навыки (начального уровня) по разработке разделов технологических карт на выполнение строительных процессов
ОПК-7.5. Проверка соответствия проектной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов	Знает основные этапы проектной подготовки строительства и состав проектной документации Имеет навыки (начального уровня) разработки разделов проекта организации строительства в составе проектной документации

Содержание дисциплины

№	Наименование раздела	Тема и содержание занятий
---	----------------------	---------------------------

	дисциплины	
1	Основные понятия и положения по организации и технологиям строительства	<p><i>Тема №1. Общие положения по организации и технологиям строительства.</i></p> <p>Этапы жизненного цикла объектов капитального строительства. Формы воспроизводства основных фондов объектов капитального строительства. Особенности строительства. Строительная продукция. Классификация строительных процессов. Строительные ресурсы.</p>
2	Предпроектная подготовка строительства	<p><i>Тема №2. Участники создания строительной продукции.</i></p> <p>Участники градостроительных отношений: инвестор, застройщик, технический заказчик, проектная организация, подрядная организация, субподрядная организация. Способы строительства.</p> <p><i>Тема №3. Этапы предпроектной подготовки строительства.</i></p> <p>Выбор назначения объекта и места строительства. Обоснование инвестиций в строительство. Сбор исходно-разрешительной документации. Экономические и инженерные изыскания.</p>
3	Проектная подготовка строительства	<p><i>Тема №4. Организация проектных работ</i></p> <p>Этапы проектной подготовки строительства. Задание на проектирование. Задачи проектирования. Проектная и рабочая документация. Состав проектной документации. Экспертиза проектной документации.</p> <p><i>Тема №5. Организационно-технологическая документация. Проект организации строительства (ПОС).</i></p> <p>Виды организационно-технологической документации. Проект организации строительства (ПОС). Исходные данные и состав ПОС. Порядок и особенности разработки ПОС для различных объектов.</p> <p><i>Тема №6. Организационно-технологическая документация. Проект производства работ (ППР) и технологическая карта (ТК)</i></p> <p>Проект производства работ (ППР), исходные данные и состав ППР. Порядок разработки ППР. Особенности разработки ППР для различных объектов. Технологическая карта (ТК), виды и состав ТК.</p> <p><i>Тема №7. Календарное планирование строительства и организация строительной площадки.</i></p> <p>Календарный план строительства (КП). Цель разработки и виды календарных планов. Основные принципы и порядок разработки календарных планов. Строительный генеральный план (СГП). Цель разработки и виды строительный генеральных планов. Основные принципы и этапы разработки строительных генеральных планов.</p>
4	Технологии работ нулевого цикла строительства	<p><i>Тема №8. Организационные мероприятия перед началом работ на строительном объекте.</i></p> <p>Состав подготовительных работ на строительной площадке. Внеплощадочные и внутриплощадочные подготовительные работы. Виды грузов и транспорта в строительстве.</p> <p><i>Тема №9. Земляные и буровые работы.</i></p> <p>Назначение земляных работ. Виды земляных сооружений. Вспомогательные и основные процессы при земляных работах. Назначение буровых работ и виды бурения.</p> <p><i>Тема №10. Технология устройства фундаментов.</i></p> <p>Технологии устройства столбчатых, ленточных и плитных фундаментов. Виды и назначение свай. Технологии погружения забивных свай. Технологии устройства набивных свай. Устройство ростверков.</p>
5	Технологии работ	<p><i>Тема №11. Технология каменных работ.</i></p>

	надземного цикла строительства	<p>Назначение, область применения и виды каменной кладки. Материалы для каменной кладки. Правила разрезки каменной кладки. Системы перевязки и типы кладки. Инструменты и приспособления для выполнения каменной кладки. Способы кладки кирпича. Организация рабочего места и обеспечение материалами каменщика. Транспортирование материалов для кладки. Организация труда каменщиков.</p> <p><i>Тема №12. Технология возведения монолитных железобетонных конструкций (опалубочные работы).</i></p> <p>Классификация железобетонных конструкций по технологии их изготовления. Назначение и виды опалубки. Одноразовая и многоразовая опалубка. Стационарная и инвентарная опалубка. Разборно-переставная опалубка вертикальных и горизонтальных конструкций. Технология монтажа и демонтажа опалубки.</p> <p><i>Тема №13. Технология возведения монолитных железобетонных конструкций (арматурные и бетонные работы).</i></p> <p>Назначение и классификация арматуры. Состав арматурных работ. Изготовление арматурных изделий. Соединение арматурных элементов. Производство арматурных работ на объекте. Бетонирование конструкций. Состав процесса, подготовка к бетонированию. Производство и доставка бетонной смеси на объект. Подача и уплотнение бетонной смеси. Уплотнение бетонной смеси.</p> <p><i>Тема №14. Технология монтажа сборных конструкций.</i></p> <p>Общие положения монтажа строительных конструкций. Организационные принципы монтажа. Технологическая структура монтажных процессов. Способы и средства транспортирования конструкций. Приемка и складирование сборных конструкций. Подготовка элементов конструкций к монтажу. Монтаж сборных конструкций. Общие указания по монтажу. Сварка и антикоррозионное покрытие закладных и соединительных изделий. Замоноличивание стыков и швов.</p>
6	Технологии работ отделочного цикла строительства	<p><i>Тема №15. Технология устройства защитных покрытий.</i></p> <p>Назначение и классификация защитных покрытий. Виды кровель и применяемые материалы. Состав комплексного процесса устройства кровель. Технология устройства рулонных и мастичных кровель. Устройство кровель из листовых материалов. Назначение и виды гидроизоляции. Области их применения. Назначение и виды теплоизоляции.</p> <p><i>Тема №16. Технология отделочных работ.</i></p> <p>Назначение отделочных покрытий. Виды отделочных покрытий. Структура и последовательность выполнения процессов устройства отделочных покрытий. Классификация и область применения штукатурок. Материалы для штукатурок. Технология нанесения штукатурки. Технология и последовательность выполнения процессов при облицовке стен. Малярные и обойные работы. Устройство полов.</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.25	Основы экономики землеустройства и кадастровой деятельности
Код и наименование направления подготовки/ специальности	21.03.02 Землеустройство и кадастры	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Землеустройство и кадастры в градостроительной деятельности	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	5 з.е.	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Основы экономики землеустройства и кадастровой деятельности» является формирование компетенций обучающегося в области экономики землеустройства и кадастровой 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)
ОПК-2.15 Выбор и расчет стоимостных показателей при решении задачи профессиональной деятельности	Знает основные положения, методы, финансовые инструменты и стоимостные показатели, используемые при решении социальных и профессиональных задач Имеет навыки (начального уровня) выбора и расчета стоимостных показателей при решении задачи профессиональной деятельности
ОПК-6.2 Выбор эффективных материалов, методов и технологии выполнения землеустроительных и кадастровых работ для решения профессиональной задачи	Знает показатели и методы оценки эффективности технологий, проектных и других решений при выполнении задач профессиональной деятельности Имеет навыки (начального уровня) выбора методов оценки и обоснования результатов исследований в области землеустройства и кадастров
ОПК-6.3 Расчетное обоснование эффективности принятого решения для выполнения профессиональной задачи	Знает приемы и методы экономического обоснования и оценки эффективности землеустроительных решений Знает методики анализа, расчета и оценки экономической целесообразности планируемой деятельности (проекта), Имеет навыки (начального уровня) обоснования экономических решений на основе учета факторов эффективности Имеет навыки (начального уровня) выполнения экономических расчетов и выбора лучшего варианта на основе применения информационных технологий
ОПК-7.1 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих профессиональную деятельность	Знает основные нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регламентирующие процессы землеустройства Имеет навыки (начального уровня) выбора и применения нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих профессиональную

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	деятельность для решения поставленной задачи

Содержание дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятий
1	Основы землеустройства	<p>Землеустройство. Цель и задачи. Основные подходы. Современная направленность.</p> <p>Роль землеустройства в повышении эффективности использования земельных ресурсов.</p> <p>Функциональные свойства земли. Свойства земли, используемые в основных отраслях народного хозяйства.</p> <p>Основные особенности земли как уникального средства производства.</p> <p>Земельный рынок. Земельный оборот.</p> <p>Принципы использования земли. Понятие о рациональном и нерациональном использовании земли. Методы охраны земель. Организация территории и производства.</p> <p>Разграничение государственной собственности на землю. Этапы разграничения и виды работ.</p> <p>Территориальное землеустройство. Разновидности территориального (межхозяйственного) планирования.</p> <p>Образование новых и упорядочение существующих объектов землеустройства.</p>
2	Экономика землеустройства	<p>Экономическая сущность землеустройства. Роль и значение землеустройства в экономике страны.</p> <p>Земля как природный ресурс. Функции, свойства и роль земли в общественном производстве.</p> <p>Место земельных отношений в системе общественных отношений.</p> <p>Понятие земельной политики государства. Экономическая сущность землеустройства как механизма регулирования земельных отношений.</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.26	Основы землеустройства и градостроительного планирования
Код и наименование направления подготовки/ специальности	21.03.02 Землеустройство и кадастры	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Землеустройство и кадастры в градостроительной деятельности	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	5 з.е.	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Основы землеустройства и градостроительного планирования» является формирование компетенций обучающегося в области основ землеустройства и градостроительного планирования.

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 Выбор и систематизация исходных данных для инженерной подготовки территории	Имеет навыки (начального уровня) анализа исходных данных, необходимых для разработки градостроительной документации
ОПК-2.2 Выбор способа и составление плана работ проведения обследования территории застройки	Имеет навыки (начального уровня) определения потребностей в инженерных изысканиях и натурных обследований для разработки градостроительной документации
ОПК-2.3 Выполнение отдельных элементов проектной документации, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования	Знает принципы устойчивого развития территорий и управления земельными ресурсами Знает основные виды кадастровых работ при организации рационального использования земельных ресурсов Имеет навыки (начального уровня) проверки соответствия комплекта градостроительной документации установленным требованиям
ОПК-2.4 Выбор и систематизация исходных данных о территории застройки для проектирования здания и его основных инженерных системах и строительных конструкциях	Имеет навыки (начального уровня) определения состава и характера необходимой исходной информации для определения градостроительного потенциала земельного участка
ОПК-2.7 Выбор типовых объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений здания на основе исходных данных и результатов инженерных изысканий	Знает требования к объёмно-планировочным и конструктивным решениям зданий при разработке проектов планировки территории
ОПК-7.1 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих профессиональную деятельность	Знает нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регламентирующие градостроительную деятельность

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	Имеет навыки (начального уровня) выбора и использования нормативно-правовых и нормативно-технических документов при проверке градостроительной документации
ОПК-7.2 Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к территориям застройки, зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве	Знает основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к территориям застройки при разработке градостроительной документации
ОПК-7.3 Составление отдельных элементов технической документации на основании действующих нормативно-правовых актов	Имеет навыки (начального уровня) разработки отдельных частей градостроительной документации с соблюдением требований действующих нормативно-правовых актов
ОПК-7.5 Проверка соответствия проектной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов	Имеет навыки (начального уровня) проверки соответствия градостроительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов

Содержание дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятий
1.	Основы землеустройства	<ul style="list-style-type: none"> • Земля, как объект землеустройства • Понятие и содержание землеустройства • Земельные отношения и земельные реформы • Государственный кадастровый учет земель • Рациональное использование земельных ресурсов • Концепция современного землеустройства • Закономерности развития землеустройства • Правовые аспекты землеустройства
2.	Градостроительное планирование	<ul style="list-style-type: none"> • Градорегулирование и градостроительная деятельность • Особенности градостроительного регулирования • Нормативная правовая база регулирования градостроительной деятельности • Система градостроительных документов и их взаимосвязь • Территориальное планирование • Градостроительное зонирование • Планирование территорий • Информационное обеспечение градостроительной деятельности

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.27	Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством
Код и наименование направления подготовки/ специальности	21.03.02 Землеустройство и кадастры	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Землеустройство и кадастры в градостроительной деятельности	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	2 з.е.	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством» является формирование компетенций обучающегося в области метрологии, стандартизации, сертификации и управления качеством в 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)
ОПК-4.1.Определение цели, задач и состава работ при проведении измерений и наблюдений для решения профессиональной задачи	Знает законодательные, нормативно-технические и рекомендательные документы в области технического регулирования, обеспечения единства измерений и управления качеством на предприятии
	Знает задачи и состав работ при проведении измерений и наблюдений
ОПК-4.2 Выбор метода и проведение измерений и наблюдений для решения профессиональной задачи	Знает процедуру оценки метрологических характеристик средств измерений (испытаний)
	Имеет навыки (начального уровня) выбора методов и средств измерений (испытаний)
	Знает порядок проведения измерений и наблюдений для решения профессиональных задач
ОПК-4.3 Обработки результатов измерений и наблюдений с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств для решения профессиональной задачи	Знает методы обработки прямых и косвенных измерений
	Имеет навыки (начального уровня) проведения поверки, калибровки, юстировки средств измерений (испытаний)
	Имеет навыки (начального уровня) оценки погрешности средств измерений и отклонений измерений
ОПК-4.4 Документирование результатов измерений и наблюдений, их оформление и представление	Знает порядок идентификации, оценки качества и сертификации продукции
	Имеет навыки (основного уровня) документирования и оценки продукции, предъявляемым к ней требованиям
	Имеет навыки (начального уровня) оформления документов по контролю качества и сертификации

	продукции
	Знает виды документов по стандартизации, а также виды стандартов, гармонизированные стандарты
ОПК-4.5 Применение требований системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики	Знает требования к системе менеджмента качества
	Знает порядок разработки системы менеджмента качества в организации
	Имеет навыки (начального уровня) составления схемы процесса (подпроцесса) строительной организации с описанием входов, выходов, матрицы ответственности и контролируемых параметров
	Имеет навыки (начального уровня) проведения процедуры сертификации продукции

Содержание дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятий
1.	Метрология. Метрологическое обеспечение в строительстве.	<p>Тема: Метрология</p> <p>Основные цели и задачи метрологии. Основные термины и определения. Законодательная и нормативная база метрологии. Определение физической величины. Виды физических величин. Истинное значение физической величины, действительное значение физической величины, измеренное значение физической величины. Классификация и характеристики измерений. Понятие воспроизводимости, сходимости измерений. Методы измерений. Погрешность измерений. Классификация погрешностей. Неопределенность измерений.</p> <p>Основы обработки результатов измерений. Среднеквадратическое отклонение. Коэффициент вариации. Доверительный интервал и доверительная вероятность. Обработка результатов многократных измерений.</p> <p>Средства измерений. Метрологические характеристики средств измерений. Классы точности средств измерений.</p> <p>Поверка, калибровка, юстировка средств измерений.</p> <p>Выбор средств измерений. Выбор средств измерений для измерения геометрических параметров зданий и сооружений.</p>
2	Техническое регулирование и управление качеством в строительстве	<p>Тема: Основы технического регулирования в России.</p> <p>Российская система технического регулирования. Правовые основы технического регулирования. Понятие технического регулирования.</p> <p>Техническое регулирование в обязательной сфере. Цели применения Технических регламентов. Технические регламенты России. Технические регламенты Евразийского экономического союза ТР ЕАЭС (ТР ТС).</p> <p>Техническое регулирование на добровольной основе требований к объектам технического регулирования. Определение стандартизации.</p>

		<p>Виды документов по стандартизации в России. Виды стандартов. Нормативные документы различного статуса: международные, региональные, национальные. Европейские стандарты в области проектирования. Применение международных и региональных стандартов в России и Евразийском экономическом Союзе.</p>
		<p>Тема: Основы системы менеджмента качества Стандарты системы менеджмента качества. Система менеджмента качества. Основные понятия в соответствии с документами серии ISO 9000. Процессный подход и цикл PDCA. Модель СМК. Принципы системы менеджмента качества. Этапы разработки системы менеджмента качества на предприятии.</p>
		<p>Тема: Основные положения подтверждения соответствия Определение термина подтверждение соответствия. Формы подтверждения соответствия. Обязательное подтверждение соответствия в форме обязательной сертификации и декларирования. Добровольная сертификация. Система сертификации в национальной системе сертификации России. Системы сертификации в строительстве. Процедура проведения добровольной сертификации строительных материалов, конструкций, изделий. Схемы сертификации. Анализ состояния производства. Инспекционный контроль сертифицированной продукции.</p>
		<p>Тема: Контроль качества в строительстве. Основные понятия в области контроля качества. Виды и методы контроля точности в строительстве.</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.28	Мониторинг и охрана городской среды
Код и наименование направления подготовки/ специальности	21.03.02 Землеустройство и кадастры	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Землеустройство и кадастры в градостроительной деятельности	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	3 з.е.	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Мониторинг и охрана городской среды» является формирование компетенций обучающегося в области применения методов экологического мониторинга и мониторинга земель для информационного обеспечения разработки документов землеустройства и кадастра, реализация которых обеспечит пространственное развитие городских территорий с учётом охраны 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)
ОПК-2.1. Выбор и систематизация исходных данных для инженерной подготовки территории.	Знает современные массивы исходных данных для инженерной подготовки территории, получаемых в результате мониторинговых наблюдений. Имеет навыки (начального уровня) выбора и систематизации исходных данных, полученных в результате мониторинговых наблюдений, применительно к инженерной подготовке территории
ОПК-2.2. Выбор способа и составление плана работ проведения обследования территории застройки.	Знает современные способы проведения обследования территории застройки с учётом сведений мониторинга Имеет навыки (начального уровня) составления плана работ для проведения обследования территории застройки с учётом сведений мониторинга
ОПК-5.1. Определение цели, задач, состава работ при проведении исследований для решения задач профессиональной деятельности в области землеустройства и кадастров.	Знает цели, задачи, состав работ при проведении мониторинговых обследований Имеет навыки (начального уровня) планирования работ для проведения мониторинговых обследований
ОПК-5.2. Выбор метода и проведение исследований для решения задач профессиональной деятельности в области землеустройства и кадастров.	Знает современные методы работ при проведении мониторинговых обследований Имеет навыки (начального уровня) проведения работ при осуществлении мониторинговых обследований на современном уровне с применением современных методов
ОПК-5.3. Обработка и интерпретация результатов исследований для решения задач профессиональной деятельности в области землеустройства и кадастров, в т.ч. с применением	Знает основные положения обработки и интерпретации результатов исследований в области мониторинга и охраны земель в городских условиях Имеет навыки (начального уровня) обработки и интерпретации результатов исследований в области мониторинга и охраны земель в городских условиях

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
информационных технологий.	
ОПК-7.1 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих профессиональную деятельность.	Знает нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регламентирующие осуществление мониторинга и охраны земель в городских условиях Имеет навыки (основного уровня) выбора документов, регулирующих осуществление конкретных мероприятий по мониторингу и охране земель в городских условиях
ОПК-7.3. Составление отдельных элементов технической документации на основании действующих нормативно-правовых актов.	Знает основные принципы и этапы работы с современными информационными системами в области мониторинга и охраны земель для подготовки технической документации Имеет навыки (основного уровня) подготовки технической документации в области мониторинга и охраны земель

Содержание дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятий
1	Общее представление о мониторинге. Современные концепции экологического мониторинга	Лекция 1. Виды мониторинга. Критерии оценки состояния природной среды. Нормативные показатели Единая государственная система экологического мониторинга (ЕГСЭМ). Мониторинг городской среды как подсистема мониторинга окружающей среды (экологического мониторинга). Нормативная правовая база (постановление Правительства РФ от 09.08.2013 № 681 и др.) Мониторинг городских земель как подсистема мониторинга городской среды и как подсистема мониторинга земель: определение, общее представление, нормативно-правовая база (ст. 67 Земельного кодекса РФ), цель и задачи, функции, предмет, объект. Принципы и методы построения ЕГСЭМ. Экологический надзор и контроль.
2	Представление о городской среде и о землях в городской среде	Лекция 2. Окружающая среда и её компоненты. Городская среда как часть окружающей среды. Понятие города. Классификация городов. Градостроительная деятельность. Земля: общая характеристика. Состав земельного фонда (категории земель). Земельные отношения, собственность на землю и права пользования землей в РФ. Лекция 3. Городские земли: определение, функции, классификации; виды функциональных и территориальных зон. Эколого-градостроительная классификация, открытые и запечатанные земли. Специфические особенности городских земель относительно не городских. Разрешённое использование земель. Типы землепользования в городских условиях. Земельный участок в городе.
3	Мониторинг загрязнения городской среды и оценка её состояния	Лекция 4. Понятие негативных процессов. Загрязняющие вещества, контролируемые параметры. Оценка показателей загрязнения почв. Уровни загрязнения. Загрязнение почв

		<p>тяжелыми металлами. Радиационный мониторинг почвенно-растительного покрова.</p> <p>Лекция 5. Система оценок атмосферного воздействия и прогнозирование состояния природной среды. Система оценок атмосферного воздействия и прогнозирование состояния природной среды. Оценка экологического состояния территории. Прогнозирование состояния природной среды. Видеоэкология.</p>
4	Основные понятия охраны городской среды	<p>Лекция 6. Определение, общее представление, нормативно-правовая база (ст. 12-14 главы 2 Земельного кодекса РФ, Градостроительный кодекс РФ, Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 № 7), цель и задачи, функции, предмет, объект охраны городской среды как части окружающей среды. Систематизация негативных процессов на городских землях – ключевого феномена в охране городской среды. Классы негативных процессов на городских землях. Группы негативных процессов на городских землях.</p>
5	Содержание охраны городской среды	<p>Лекция 7. Требования по охране среды в городском землепользовании. Характеристика и способы охраны от карстово-суффозионных процессов. Характеристика и способы охраны от подтопления. Характеристика и способы охраны от оползневых и эрозионных процессов. Характеристика и способы охраны от захламливания городских земель.</p> <p>Лекция 8. Характеристика и способы охраны от химзагрязнения городских земель. Характеристика и охрана от радиоактивного (радиационного) загрязнения городских земель. Характеристика и охрана от биозагрязнения городских земель. Специальные приемы защиты земель в городах.</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.29	Психология и педагогика профессионального образования
Код и наименование направления подготовки/ специальности	21.03.02 Землеустройство и кадастры	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Землеустройство и кадастры в градостроительной деятельности	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	2 з.е.	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Психология и педагогика профессионального образования» является формирование компетенций обучающегося в области педагогической деятельности и психологических аспектов профессионального образования.

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-8.1 Выбор принципов, подходов и технологий к организации образовательного процесса	<p>Знает структуру учебно-профессиональной деятельности</p> <p>Знает технологию целеполагания</p> <p>Знает категории педагогики: образование, обучение, воспитание, педагогическая деятельность, педагогический процесс, педагогическое взаимодействие</p> <p>Знает документы, нормирующие деятельность преподавателя</p> <p>Знает парадигмы образования и особенности их реализации в учебном процессе</p> <p>Знает принципы и закономерности функционирования системы образования</p> <p>Знает современные методы и приемы организации образовательного процесса</p> <p>Знает психологические основы педагогической деятельности</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) использования педагогической терминологии</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) использования технологии целеполагания</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) анализа документов, регламентирующих образовательный процесс и педагогическую деятельность преподавателя</p>
ОПК-8.2 Составление отдельных элементов плана мероприятий по организации образовательного процесса	<p>Знает современные методы и приемы организации и проведения различных учебных занятий</p> <p>Знает составляющие элементы образовательного процесса</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) выполнения требований к методическому обеспечению учебного процесса</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	Имеет навыки (начального уровня) выбора технологий, методов, средств, соответствующих поставленным целям
ОПК-8.3 Составление отдельных компонентов основных программ профессионального обучения, основных профессиональных программ и дополнительных профессиональных программ	Знает структуру основных программ профессионального обучения, основных профессиональных программ и дополнительных профессиональных программ Имеет навыки (начального уровня) составления отдельных компонентов основных программ профессионального обучения, основных профессиональных программ и дополнительных профессиональных программ Имеет навыки (начального уровня) составления рефлексивного отчета

Содержание дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Психолого-педагогические основы образовательного процесса	Тема 1.1. Современные требования к личности и профессиональной деятельности педагога Личностный рост и профессиональная карьера преподавателя. Личность педагога. Психологические требования к профессии преподавателя. Профессиональные требования к профессии преподавателя.
		Тема 1.2. Целеполагание в учебном процессе Потребители образовательных услуг: государство, общество, социальная среда, организация, сами обучающиеся. Цели разных уровней. Выбор целей, адекватных для лекции и практических занятий. Использование технологий целеполагания в образовательном процессе. Разработка плана, оценка и контроль реализации цели. Выполнение практических заданий.
		Тема 1.3. Компоненты образовательного процесса Целевой (цели и задачи личностный (педагог, ученик), содержательный (содержание образования), операционно-деятельностный (методы, формы, средства обучения) компоненты образовательного процесса. Выполнение упражнений, практических заданий.
		Тема 1.4. Государственные образовательные стандарты. Приоритеты в подготовке профессиональных кадров. Результаты образования. Перевод компетенций на педагогический язык. Федеральные государственные образовательные стандарты. Выполнение практических заданий.

2	Педагогика профессиональной школы	<p>Тема 2.1. Педагогическая компетентность преподавателя. Компетентность преподавателя в предметной области, этапы ее формирования. Компетентность преподавателя в методической области, этапы ее формирования. Компетентность преподавателя в социально-психологической области, этапы ее формирования. Студенческая оценка качества преподавания. Выполнение заданий.</p>
		<p>Тема 2.2. Обеспечение образовательного процесса Мероприятия по организации образовательного процесса. Методическое обеспечение учебного процесса. Учебно-методический комплекс дисциплины и его содержание. Работа с документами в образовательном процессе. Выполнение практических заданий.</p>
		<p>Тема 2.6. Компоненты образовательных программ Состав образовательных программ. Проектирование современного учебного занятия: анализ ситуации, выбор темы, формулировка целей, отбор содержания, выбор метода и средства, способов активизации, получения обратной связи. Интерактивные занятия в контексте развивающего обучения. Рефлексивный отчёт.</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.30	Основы российской государственности
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.03.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Экспертиза и управление недвижимостью	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	2 з.е.	

Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Основы российской государственности» является формирование у обучающихся системы знаний, навыков и компетенций, а также ценностей, правил и норм поведения, связанных с осознанием принадлежности к российскому обществу, развитием чувства патриотизма и гражданственности, формированием духовно-нравственного и культурного фундамента развитой и цельной личности, осознающей особенности исторического пути российского государства, самобытность его политической организации и сопряжение индивидуального достоинства и успеха с общественным прогрессом и политической стабильностью своей Родины.

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-5.5. Демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям	Знает фундаментальные достижения, изобретения, открытия и свершения, связанные с развитием российского государства и российской цивилизации. Имеет навык (начального уровня) толерантного восприятия социальных и культурных различий в учебном коллективе
УК-5.6. Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных и этнических групп.	Имеет навык (начального уровня) поиска и использования информации об особенностях, ценностных принципах и ориентирах различных социальных групп для саморазвития и взаимодействия с другими людьми.
УК-5.7. Проявляет в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира.	Знает особенности формирования российской государственности и российской цивилизации. Знает особенности современной политической организации российского общества. Знает принципы разделения властей и особенности организации власти в РФ. Знает основные этапы исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира. Знает мировоззренческие принципы российской цивилизации. Имеет навык (начального уровня) определения форм взаимоотношений с другими людьми на основе

	уважительного отношения к социокультурным ценностям и нормам других этнических и социальных групп.
УК-5.8. Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личного характера	<p>Знает особенности, фундаментальные ценностные принципы и перспективные ценностные ориентиры российского цивилизационного развития.</p> <p>Знает этические и мировоззренческие доктрины российских мыслителей, отражающих её многонациональный, многоконфессиональный и солидарный (общинный) характер.</p> <p>Знает о наиболее вероятных внешних и внутренних вызовах, стоящих перед лицом российской цивилизации и её государственностью в настоящий момент.</p> <p>Имеет навык (начального уровня) аргументированного обсуждения проблем мировоззренческого, общественного и личного характера.</p>

Содержание дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятий
1	Что такое Россия	<p>Особенности формирования российской государственности. Основные этапы становления российской государственности. Географические, природно-климатические, этнокультурные факторы. Адаптивное преодоление и решение проблем.</p> <p>Развитие России в контексте мировой истории. Исторические контексты: события, ключевые испытания и победы, повлиявшие на формирование российской государственности. Место и роль России в мировом сообществе: взаимодействие и соперничество. Геополитическая ситуация.</p> <p>Современная Россия: цифры и факты, достижения и герои. Население, культура, религии и языки современной России. Культурные особенности и традиции различных социальных групп. Межкультурное взаимодействие, основные формы. Российские регионы. Страна в её пространственном, человеческом, экономическом, ресурсном, идейно-символическом и нормативно-политическом измерении.</p>
2	Российское государство-цивилизация	<p>Цивилизационный подход: возможности и ограничения. Цивилизация и культура. Цивилизационный подход как методология исследования социальной реальности. Различие формационного и цивилизационного подхода. Плюсы и минусы цивилизационного подхода к изучению истории. Идеология евразийства. Столкновение цивилизаций.</p> <p>Осмысление России как цивилизации. Россия как государство-цивилизация. Исторические, географические, институциональные основания</p>

		<p>формирования российской цивилизации, многонациональный, многоконфессиональный, солидарный характер. Соотношение «национального государства», «государства-нации» и «государства-цивилизации». Основные черты «государства-цивилизации».</p> <p>Российская цивилизация в академическом дискурсе. Историко-политические основания российской цивилизации: консерватизм, коммунитаризм, солидаризм и космизм. Этические и мировоззренческие доктрины российских мыслителей.</p>
3	Российское мировоззрение и ценности российской цивилизации	<p>Мировоззрение и идентичность. Мифы, ценности и убеждения, потребности и стратегии. Культурный код. Понятие идентичности. Виды идентичности, способы идентификации. Национальная и цивилизационная идентичность. Общая историческая память.</p> <p>Мировоззренческие принципы российской цивилизации. Константы русского сознания: единство многообразия, суверенитет (сила и доверие), согласие и сотрудничество, любовь и ответственность, созидание и развитие, их отражение в актуальных социологических данных и политических исследованиях. Возможные конфликтные ситуации и их разрешение в поликультурном обществе и коллективе.</p> <p>Пятиэлементная «системная модель мировоззрения». Пентабазис: человек, семья, общество, государство, страна и репрезентации («символы – идеи и язык – нормы – ритуалы – институты»).</p> <p>Российское мировоззрение сквозь призму социологических данных, ценностный ракурс. Ценностные ориентиры российского цивилизационного развития: стабильность, миссия, ответственность и справедливость. Ценностные ориентиры личности: гражданская позиция.</p>
4	Политическое устройство России	<p>Политическая организация общества. Политические системы и политические режимы. Государственные и общественные институты, их становление и трансформация. Многонациональность и государственный суверенитет. Социальное государство. Гражданское общество.</p> <p>Конституционные принципы и разделение властей. Понятие власти. Принципы разделения властей. Организация власти в РФ. Законодательная и исполнительная власть. Институт президентства. Институт парламентаризма. Судебная власть.</p> <p>Политические партии. Народное представительство. Партия как общественно-политическая организация. Многопартийные системы. Политическая элита, политическое лидерство, политический класс России. Общественно-политические организации и движения.</p> <p>Стратегическое планирование: национальные проекты и государственные программы Стратегическое планирование и приоритеты долгосрочного развития страны. Государственные и национальные проекты</p>

		и их значение (ключевые отрасли, кадры, социальная сфера).
5	Вызовы будущего и развитие страны	<p>Актуальные вызовы и проблемы развития России Глобальные тренды и особенности мирового развития. Техногенные риски, экологические и климатические вызовы, экономические шоки. Мировые политические вызовы. Геополитические вызовы.</p> <p>Стратегии национальной безопасности. Основные направления обеспечения безопасности России. Способы реагирования и программы противодействия.</p> <p>Сценарии развития российской цивилизации Суверенитет страны и его место в сценариях перспективного развития мира и российской цивилизации. Стабильность, миссия, ответственность и справедливость как ценностные ориентиры для развития и процветания России</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.01	Физическая культура и спорт (элективная дисциплина)
Код и наименование направления подготовки/ специальности	21.03.02 Землеустройство и кадастры	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Землеустройство и кадастры в градостроительной деятельности	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	328 часов	

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 особенностей организма	Имеет навыки (начального уровня) составления и проведения самостоятельных занятий физическими упражнениями гигиенической, тренировочной или реабилитационно-восстановительной направленности
	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

Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание
---------------------------------	-------------------

<p>Общая, специальная, профессионально-прикладная физическая подготовка</p>	<p>Правила техники безопасности на занятиях по физической культуре и спорту.</p> <p>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 виражу, эстафетному бегу.</p> <p>ОФП, СФП, ППФП включает в себя разнообразные комплексы общеразвивающих упражнений, разновидности гимнастических упражнений (стретчинг, пилатес, йога, аэробика, фиткросс), строевые упражнения, подвижные игры, эстафеты (для развития силы, быстроты, общей и силовой выносливости, прыгучести, гибкости, ловкости, координационных способностей).</p> <p>Простейшие методики самооценки утомления и применение средств физической культуры для их направленной коррекции. Методика дыхательной гимнастики. Виды дыхания. Методика корригирующей гимнастики для глаз. Методы оценки и коррекции осанки и телосложения. Методы самоконтроля физического развития (стандарты, индексы, формулы) и физической подготовленности (тесты, нормативы), функциональной подготовленности (функциональные пробы). Комплексы упражнений, направленных на развитие и совершенствование профессионально важных качеств.</p> <p>Составление комплексов упражнений (различные видов и направленности воздействия). Методика составления и проведения самостоятельных занятий физическими упражнениями гигиенической и тренировочной и оздоровительной направленности (в т.ч. производственной гимнастики).</p> <p>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>
<p>Специализация (избранный вид спорта)</p>	<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>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.02	Основы военной подготовки
Код и наименование направления подготовки/ специальности	21.03.02 Землеустройство и кадастры	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Землеустройство и кадастры в градостроительной деятельности	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	2 з.е.	

Цель освоения дисциплины

Целью освоения модуля «Основы военной подготовки» является получение знаний, умений и навыков, необходимых для становления обучающихся в качестве граждан способных и готовых к выполнению воинского долга и обязанности по защите своей Родины в соответствии с законодательством Российской Федерации.

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: - общие сведения о ядерном, химическом и биологическом оружии, средствах его применения; -
УК-8.2. Выбор методов защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера	знает: - правила поведения и меры профилактики в условиях заражения радиоактивными, отравляющими веществами и бактериальными средствами;
УК-8.3. Выбор правил поведения при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения и военных конфликтов	знает: - тактические свойства местности, их влияние на действия подразделений в боевой обстановке; - назначение, номенклатуру и условные знаки топографических карт; Имеет навыки (начального уровня): - чтения топографических карт различной номенклатуры; - ориентирования на местности по карте и без карты - выполнения мероприятий радиационной, химической и биологической защиты - применения индивидуальных средств РХБ защиты
УК-8.4. Оказание первой помощи пострадавшему	знает: - основные способы и средства оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах; Имеет навыки (начального уровня): - применения индивидуальных средств медицинской защиты

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	и подручных средств для оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах
УК-8.5. Выбор способа поведения с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму при возникновении угрозы террористического акта	<p>знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - тенденции и особенности развития современных международных отношений, место и роль России в многополярном мире, основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития страны; - основные положения Военной доктрины РФ; - правовое положение и порядок прохождения военной службы; <p>Имеет навыки (начального уровня):</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценки международных военно-политических и внутренних событий и фактов с позиции патриота своего Отечества; - применения положений нормативно-правовых актов; - работы с нормативно-правовыми документами.
УК-8.6. Применение положений общевоинских уставов в повседневной деятельности подразделения, управление строями, применение штатного стрелкового оружия, ведение общевойскового боя в составе подразделения	<p>знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные положения общевоинских уставов ВС РФ; - организацию внутреннего порядка в подразделении; - основные положения Курса стрельб из стрелкового оружия; - устройство стрелкового оружия, боеприпасов и ручных гранат; - предназначение, задачи и организационно-штатную структуру общевойсковых подразделений; - основные факторы, определяющие характер, организацию и способы ведения современного общевойскового боя <p>Имеет навыки (начального уровня):</p> <ul style="list-style-type: none"> - применения и выполнения положений общевоинских уставов ВС РФ; - осуществления разборки и сборки автомата (АК-74) и пистолета (ПМ), подготовки к боевому применению ручных гранат; - оборудования позиций для стрельбы из стрелкового оружия - строевых приемов на месте и в движении; - управления строями взвода; - стрельбы из стрелкового оружия; - подготовки к ведению общевойскового боя

Содержание дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание
1	<i>Общевоинские уставы ВС РФ</i>	<p>Тема 1. Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации, их основные требования и содержание. Структура, требования и основное содержание общевоинских уставов.</p> <p>Права военнослужащих. Общие обязанности военнослужащих. Воинские звания. Единоначалие. Начальники и подчиненные. Старшие и младшие. Приказ и приказание. Порядок отдачи и выполнение приказа. Воинская вежливость и воинская дисциплина военнослужащих.</p>

		<p>Тема 2. Внутренний порядок и суточный наряд. Размещение военнослужащих. Распределение времени и внутренний порядок. Суточный наряд роты, его предназначение, состав. Дневальный, дежурный по роте. Развод суточного наряда.</p> <p>Тема 3. Общие положения Устава гарнизонной и караульной службы.</p> <p>Общие положения Устава гарнизонной и караульной службы. Обязанности разводящего, часового.</p>
3	<i>Основы тактики общевойсковых подразделений</i>	<p>Тема 7. Вооруженные Силы Российской Федерации их состав и задачи.</p> <p>Тактико-технические характеристики (ТТХ) основных образцов вооружения и техники ВС РФ.</p> <p>Вооруженные Силы Российской Федерации их состав и задачи. Назначение, структура мотострелковых и танковых подразделений сухопутных войск, их задачи в бою. Боевое предназначение входящих в них подразделений. Тактико-технические характеристики основных образцов вооружения и техники ВС РФ.</p> <p>Тема 8. Основы общевойскового боя.</p> <p>Сущность современного общевойскового боя, его характеристики и виды. Способы ведения современного общевойскового боя и средства вооруженной борьбы.</p> <p>Тема 9. Основы инженерного обеспечения.</p> <p>Цели и основные задачи инженерного обеспечения частей и подразделений. Назначение, классификация инженерных боеприпасов, инженерных заграждений и их характеристики. Полевые фортификационные сооружения: окоп, траншея, ход сообщения, укрытия, убежища.</p> <p>Тема 10. Организация воинских частей и подразделений, вооружение, боевая техника вероятного противника.</p> <p>Организация, вооружение, боевая техника подразделений мпб и тб армии США. Организация, вооружение, боевая техника подразделений мпб и тб армии Германии</p>
5	<i>Радиационная, химическая и биологическая защита</i>	<p>Тема 12. Ядерное, химическое, биологическое, зажигательное оружие.</p> <p>Ядерное оружие. Средства их применения. Поражающие факторы ядерного взрыва и их воздействие на организм человека, вооружение, технику и фортификационные сооружения.</p> <p>Химическое оружие. Отравляющие вещества (ОВ), их назначение, классификация и воздействие на организм человека. Боевые состояния, средства применения, признаки применения ОВ, их стойкость на местности. Биологическое оружие. Основные виды и поражающее действие. Средства применения, внешние признаки применения. Зажигательное оружие. Поражающие действия зажигательного оружия на личный состав, вооружение и военную технику, средства и способы защиты от него.</p>
6	<i>Основы медицинского обеспечения</i>	<p>Тема 14. Медицинское обеспечение войск (сил), первая медицинская помощь при ранениях, травмах и особых случаях. Медицинское обеспечение – как вид всестороннего обеспечения войск. Обязанности и оснащение должностных лиц медицинской службы тактического звена в бою. Общие правила оказания самопомощи и взаимопомощи. Первая помощь при ранениях и</p>

		травмах. Первая помощь при поражении отравляющими веществами, бактериологическими средствами. Содержание мероприятия доврачебной помощи.
7	<i>Военная топография</i>	Тема 15. Местность как элемент боевой обстановки. Измерения и ориентирование на местности без карты, движение по азимутам. Местность как элемент боевой обстановки. Способы ориентирования на местности без карты. Способы измерения расстояний. Движение по азимутам.
8	<i>Военно-политическая подготовка</i>	Тема 17. Россия в современном мире. Основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития страны. Новые тенденции и особенности развития современных международных отношений. Место и роль России в многополярном мире. Основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития Российской Федерации. Цели, задачи, направления и формы военно-политической работы в подразделении, требования руководящих документов.
9	<i>Правовая подготовка</i>	Тема 18. Военная доктрина Российской Федерации. Законодательство Российской Федерации о прохождении военной службы. Основные положения Военной доктрины Российской Федерации. Правовая основа воинской обязанности и военной службы. Понятие военной службы, ее виды и их характеристики. Обязанности граждан по воинскому учету.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.03.01	Инженерно-геодезические изыскания
Код и наименование направления подготовки/ специальности	21.03.02 Землеустройство и кадастры	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Землеустройство и кадастры в градостроительной деятельности	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	5 з.е.	

Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Инженерно-геодезические изыскания» является формирование компетенций обучающегося в области инженерно-геодезических изысканий.

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 Выбор нормативно-технических документов, регламентирующих организацию и проведение инженерных изысканий	Знает нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регламентирующие деятельность в сфере инженерно-геодезических изысканий Имеет навыки (начального уровня) оценки полноты регламентирующих документов
ПК-2.2 Определение состава и объема выполнения работ по инженерным изысканиям	Знает состав и объем инженерно-геодезических работ при выполнении изысканий, знает методики их выполнения и необходимую приборную базу. Имеет навыки (начального уровня) определения состава и объёмов работ инженерных изысканий
ПК-2.3 Составление технического задания и договорной документации на проведение инженерных изысканий для реализации инвестиционно-строительного проекта	Знает состав технической и договорной документации на проведение инженерных изысканий для реализации инвестиционно-строительного проекта. Имеет навыки (начального уровня) составления технического задания и договорной документации на проведение инженерных изысканий для реализации инвестиционно-строительного проекта
ПК-2.4 Обработка результатов инженерных изысканий в градостроительной деятельности	Знает основные требования по обработке аналитических результатов инженерных изысканий в градостроительной деятельности Имеет навыки (начального уровня) оформления аналитических научно-технических отчетов по результатам исследования в градостроительной деятельности
ПК-2.5 Формирование итоговых выводов о проведенных изысканиях для включения в концепцию инвестиционно-строительного проекта и	Знает способы интерпретации результатов проведенных изысканий и формирования итоговых выводов для включения в концепцию инвестиционно-строительного проекта и формирования архитектурно-планировочных решений

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
формирования архитектурно-планировочных решений	Имеет навыки (начального уровня) формирования итоговых выводов о проведенных изысканиях для включения в концепцию инвестиционно-строительного проекта и формирования архитектурно-планировочных решений

Содержание дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятий
1	Геодезические работы при землеустройстве	Лекция 1. Значение геодезических обследований и изысканий при землеустройстве. Виды геодезических работ при землеустройстве. Учреждения, проводящие геодезические работы при землеустройстве.
		Лекция 2. Объекты проектирования. Требования к точности геодезических работ при землеустройстве.
		Лекция 3. Системы координат, применяемые при геодезических работах. Понятие о геодезической сети. ГГС.
		Лекция 4. ОМС. Межевые съёмочные сети. Восстановление и съёмка границ землепользования.
		Лекция 5. Характеристика способов определения площадей. Аналитический способ. Графический способ. Механический способ определения площадей.
		Лекция 6. Особенности определения площади участка по плану электронным планиметром. Устройство планиметра. Определение площадей контуров ситуации, составление экспликации.
2	Геодезические работы для земельного кадастра	Лекция 7. Виды планово-картографических материалов. Понятие о детальности, полноте и точности планово-картографических материалов. Искажение линий и площадей в проекции Гаусса-Крюгера.
		Лекция 8. Деформация плана и ее учет при планометрических работах. Корректировка планово-картографических материалов.
		Лекция 9. Объекты земельных отношений. Межевание объектов землеустройства.
		Лекция 10. Подготовка межевого плана.
		Лекция 11. Общие сведения о проектировании. Аналитический способ проектирования участков и его точность. Лекция 12. Графический способ проектирования и его точность. Проектирование участков механическим способом. Спрявление границ участков.
		Лекция 13. Сущность и методы переноса проектов в натуру. Подготовительные работы при переносе проектов в натуру.
		Лекция 14. Составление разбивочного чертежа для переноса проекта в натуру. Способы перенесения проектов в натуру. Внесение уточнений в проект и его оформление.
		Лекция 15. Глобальные навигационные спутниковые системы: российская ГЛОНАСС и американская GPS. Структура и состав глобальной навигационной спутниковой системы.
		Лекция 16. Дифференциальный метод определения местоположения пунктов.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.03.02	Инженерно-геологические и гидрометеорологические изыскания
Код и наименование направления подготовки/ специальности	21.03.02 Землеустройство и кадастры	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Землеустройство и кадастры в градостроительной деятельности	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	4 з.е.	

Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Инженерно-геологические и гидрометеорологические изыскания» является формирование компетенций обучающегося в области организации и проведения инженерно-геологических и гидрометеорологических изысканий

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 Выбор нормативно-технических документов, регламентирующих организацию и проведение инженерных изысканий	Знает перечень нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих процесс проведения инженерно-геологических и гидрометеорологических изысканий Имеет навыки (начального уровня) работы с нормативными документами правового и технического характера в сфере инженерно-геологических и гидрометеорологических изысканий
ПК-2.2 Определение состава и объема выполнения работ по инженерным изысканиям	Знает основные состав и объем выполнения работ цели и задачи исследования в сфере инженерно-геологических и гидрометеорологических изысканий Имеет навыки (начального уровня) формулировать цели исследования в сфере проведения инженерно-геологических и гидрометеорологических изысканий
ПК-2.3 Составление технического задания и договорной документации на проведение инженерных изысканий для реализации инвестиционно-строительного проекта	Знает состав договорной документации на проведение инженерно-геологических и гидрометеорологических изысканий для реализации инвестиционно-строительного проекта Имеет навыки (начального уровня) камеральной обработки результатов исследований и предоставления для проектирования данных инженерно-геологических и гидрометеорологических изысканий
ПК-2.4 Обработка результатов инженерных изысканий в градостроительной деятельности	Знает основные требования по обработке аналитических результатов инженерно-геологических и гидрометеорологических изысканий в градостроительной деятельности Имеет навыки (начального уровня) оформления аналитических научно-технических отчетов по

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	результатам инженерно-геологических и гидрометеорологических изысканий в градостроительной деятельности
ПК-2.5 Формирование итоговых выводов о проведенных изысканиях для включения в концепцию инвестиционно-строительного проекта и формирования архитектурно-планировочных решений	Знает способы интерпретации результатов проведенных инженерно-геологических и гидрометеорологических изысканий, формирования итоговых выводов для включения в концепцию инвестиционно-строительного проекта и формирования архитектурно-планировочных решений Имеет навыки (начального уровня) формирования итоговых выводов о проведенных инженерно-геологических и гидрометеорологических изысканий для включения в концепцию инвестиционно-строительного проекта и формирования архитектурно-планировочных решений

Содержание дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание
1	Правовые основы инженерно-геологических и гидрометеорологических изысканий. Нормативная документация	Основопологающие нормативные документы при проведении инженерно-геологических и гидрометеорологических изысканий. Состав, участники, этапы и метрологические основы. Особенности постановки задач на различных этапах градостроительной деятельности.
2	Этапы производства работ по проведению инженерно-геологических изысканий	Стадийность инженерно-геологических изысканий. Подготовительный этап, официальные запросы и согласования. Тендерная и договорная документация. Анализ технического задания, разработка программы изысканий, полевые работы, лабораторные работы, камеральная обработка материалов изысканий.
3	Сбор, обработка и анализ опубликованных и фондовых материалов и данных об инженерно-геологических условиях территории. Подготовка Программы производства инженерно-геологических изысканий	Сбор опубликованных и фондовых материалов и данных об инженерно-геологических условиях территории. Анализ и оценка материалов с точки зрения возможности использования при производстве инженерно-геологических изысканий на конкретном участке. Определение состава и объема работ при проведении инженерно-геологических изысканий. Подготовка Программы производства инженерно-геологических изысканий. Календарный план производства инженерно-геологических изысканий.
4	Полевые работы при проведении инженерно-геологических изысканий. Бурение. Натурные испытания (зондирование, штамповые испытания и др.). Опытно-фильтрационные работы.	Рекогносцировочные работы. Инженерно-геологические выработки. Типы бурения. Категории горных пород по буримости. Гидрогеологические наблюдения и обсадка скважин. Полевые исследования грунтов и отбор проб. Динамическое и статическое зондирование. Вращательный срез. Прессиометр. Испытания эталонными сваями. Штамповые испытания. Стационарные наблюдения и опытнo-фильтрационные работы (одиночные и кустовые откачки, экспресс-

		откачки, наливыв).
5	Лабораторные работы при проведении инженерно-геологических изысканий.	Лабораторные испытания состава, строения, состояния, физических и физико-механических свойств грунтов. Методы определения деформационных и прочностных свойств связных и несвязных грунтов. Определение просадочности, набухания, пучинистости и др. специфических свойств грунтов. Лабораторные исследования скальных и полускальных грунтов. Изучение динамической устойчивости грунтов. Лабораторные анализы химического состава проб грунтов и подземных вод. Определение коррозионной агрессивности грунтов и подземных вод. Оформление паспортов испытаний. Метрологическое обеспечение лабораторных испытаний.
6	Камеральные работы при проведении инженерно-геологических изысканий. Подготовка технического отчета по результатам инженерно-геологических изысканий.	Обработка и анализ полевых и лабораторных материалов инженерно-геологических изысканий. Подготовка графических материалов – колонок буровых скважин, инженерно-геологических разрезов, геоподосновы, гидрогеологических карт. Составление отчета по результатам инженерно-геологических изысканий. Состав и правила оформления отчета в соответствии с действующей нормативной документацией.
7	Прохождение экспертизы по результатам инженерно-геологических изысканий.	Виды экспертиз (государственная, негосударственная). Сопровождение отчета по результатам инженерно-геологических изысканий при прохождении экспертизы. Ответы на замечания экспертов. Окончательное оформление отчета, передача Заказчику, сдача в государственные фонды.
8	Этапы производства работ по проведению гидрометеорологических изысканий	Основополагающие нормативные документы и объекты инженерно- гидрометеорологических изысканий. Состав, участники, этапы и метрологические основы. Особенности постановки задач на различных этапах градостроительной деятельности. Подготовительный этап, официальные запросы и согласования, подбор картографической основы и изучение ретроспективных изысканий для территории градостроительного освоения. Анализ технического задания, разработка программы изысканий, проведение работ, составление и структура отчета по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям.
9	Способы получения гидрометеорологической информации	Проведение натурных наблюдений на метеоплощадках и постах. Способ организации, проводимые наблюдения, обработка результатов измерений. Гидрологические исследования. Наблюдения за опасными природно-климатическими процессами и явлениями.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.03.03	Инженерно-экологические изыскания
Код и наименование направления подготовки/ специальности	21.03.02 Землеустройство и кадастры	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Землеустройство и кадастры в градостроительной деятельности	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	4 з.е.	

Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Инженерно-экологические изыскания» является формирование компетенций обучающегося в области организации и проведения инженерно-экологических изысканий

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 Выбор нормативно-технических документов, регламентирующих организацию и проведение инженерных изысканий	Знает перечень нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих процесс проведения инженерно-экологических изысканий Имеет навыки (начального уровня) работы с нормативными документами правового и технического характера в сфере инженерно-экологических изысканий
ПК-2.2 Определение состава и объема выполнения работ по инженерным изысканиям	Знает основные состав и объем выполнения работ цели и задачи исследования в сфере инженерно-экологических изысканий Имеет навыки (начального уровня) формулировать цели исследования в сфере проведения инженерно-экологических изысканий
ПК-2.3 Составление технического задания и договорной документации на проведение инженерных изысканий для реализации инвестиционно-строительного проекта	Знает состав договорной документации на проведение инженерно-экологических изысканий для реализации инвестиционно-строительного проекта Имеет навыки (начального уровня) камеральной обработки результатов исследований и предоставления для проектирования данных инженерно-экологических изысканий
ПК-2.4 Обработка результатов инженерных изысканий в градостроительной деятельности	Знает основные требования по обработке аналитических результатов инженерно-экологических изысканий в градостроительной деятельности Имеет навыки (начального уровня) оформления аналитических научно-технических отчетов по результатам исследования в градостроительной деятельности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-2.5 Формирование итоговых выводов о проведенных изысканиях для включения в концепцию инвестиционно-строительного проекта и формирования архитектурно-планировочных решений	Знает способы интерпретации результатов проведенных инженерно-экологических изысканий, формирования итоговых выводов для включения в концепцию инвестиционно-строительного проекта и формирования архитектурно-планировочных решений Имеет навыки (начального уровня) формирования итоговых выводов о проведенных инженерно-экологических изысканий для включения в концепцию инвестиционно-строительного проекта и формирования архитектурно-планировочных решений

Содержание дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание
1	Правовые основы инженерно-экологических и санитарно-гигиенических изысканий. Санитарно-гигиенические нормативы	Основополагающие нормативные документы и объекты инженерно-экологических и санитарно-гигиенических изысканий. Состав, участники, этапы и метрологические основы. Особенности постановки задач на различных этапах градостроительной деятельности. Основы санитарно-гигиенического нормирования
2	Этапы производства работ по проведению инженерно-экологических и санитарно-гигиенических изысканий	Подготовительный этап, официальные запросы и согласования, подбор картографической основы и изучение ретроспективных изысканий для территории градостроительного освоения. Анализ технического задания, разработка программы изысканий, проведение работ, составление и структура отчета по инженерно-экологическим изысканиям
3	Сбор, обработка и анализ опубликованных и фондовых материалов и данных о состоянии природной среды	Сбор опубликованных и фондовых материалов. Зоны с особыми условиями использования территорий. Особо охраняемые природные территории. Территории традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера, Сибири, Дальнего Востока РФ. Округа и зоны санитарной (горно-санитарной) охраны природных лечебных ресурсов, лечебно-оздоровительных местностей и курортов. Зоны охраны объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов РФ. Водоохранные зоны и береговая полоса водных объектов общего пользования. Округа и зоны санитарной охраны водных объектов, используемых для питьевого, хозяйственно-бытового водоснабжения и в лечебных целях. Санитарно-защитные зоны предприятий, сооружений и иных объектов. Санитарно-защитные зоны от скотомогильника (биотермической ямы). Особо защитные участки лесов.
4	Инженерно-экологическая съемка территории	Оценка степени химического загрязнения почв. Оценка санитарного состояния почвы по санитарно-химическим показателям. Оценка степени биологического

		загрязнения почв. Порядок опробования, анализ и обработка полученных результатов. Порядок изучения деградированных и загрязненных земель, где подтверждено или предполагается загрязнение почвы. Сбор информации, имеющейся по участку земель, где подтверждено или предполагается загрязнение почвы, планирование исследований. Порядок опробования при изучении загрязненных почв. Предварительные, разведочные и основные исследования участка.
5	Газогеохимические исследования	Виды поверхностных газовых съемок, отбор проб грунтового воздуха и приземной атмосферы. Шпуровая и эмиссионная съемка. Скважинные газогеохимические исследования. Установление границ газогеохимических аномалий. Вертикальная газо-геохимическая зональность грунтовой толщи.
6	Радиационное обследование участков территорий	Определение мощности дозы гамма-излучения на земельных участках, отводимых под строительство жилых, общественных и производственных зданий и сооружений и выявление локальных радиационных аномалий. Радиометрическое опробование. Определение потенциальной радоноопасности земельных участков. Требования к методикам и средствам радиационного контроля.
7	Исследование загрязнения атмосферного воздуха	Исследование качества атмосферного воздуха. Уровни загрязнения атмосферного воздуха. Исследование физических воздействий на атмосферный воздух.
8	Исследование загрязнения поверхностных и подземных вод	Оценка загрязненности поверхностных вод. Эколого-гидрогеологические исследования. Опасные геологические процессы.
9	Изучение растительности, животного мира, санитарно-эпидемиологические и медико-биологические исследования территории	Красная Книга РФ и субъектов РФ. Характеристики состояния растительности в районе размещения объекта. Характеристики состояния животного мира в районе размещения объекта. Санитарно-эпидемиологические и медико-биологические исследования территории.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.04	Нормативно-правовое регулирование в сфере землеустройства и кадастров
Код и наименование направления подготовки/ специальности	21.03.02 Землеустройство и кадастры	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Землеустройство и кадастры в градостроительной деятельности	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	5 з.е.	

Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование компетенций обучающегося в области норм земельного права, кадастровой деятельности как общеправовой основы землеустройства и кадастров.

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-3.2 Выявление градостроительных ограничений по использованию территории застройки	Знает нормативно-правовые акты, принятые в целях правового регулирования отношений, возникающих при проведении землеустроительных и кадастровых работ, включая основные виды разрешенного использования, условно разрешенные виды использования и вспомогательные виды разрешенного использования земельных участков, допустимые только в качестве дополнительных по отношению к основным видам разрешенного использования и условно разрешенным видам использования и осуществляемые совместно с ними. Имеет навыки (основного уровня) анализа градостроительной документации и определения градостроительных ограничений использования земельных участков.
ПК-4.3 Составление перечня характеристик земельного участка; выявление и оценка возможностей и ограничительных факторов для реализации инвестиционно-строительного проекта; выбор и систематизация информации о территориальной зоне для оценки ее инвестиционной привлекательности	Знает основные положения градостроительного зонирования, установление основных видов разрешенного использования земельных участков и объектов капитального строительства. Имеет навыки (начального уровня) определения жилых, общественно-деловых, производственных зон, зон инженерной и транспортной инфраструктур, зон сельскохозяйственного использования, зон рекреационного назначения, зон особо охраняемых территорий, зон специального назначения и иных видов территориальных зон.
ПК-4.4 Подготовка рекомендаций и оценка	Знает методы оценки затрат, связанных с возникающими рисками в сфере градостроительной

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
возможных затрат по устранению или минимизации выявленных нормативно-правовых рисков и ограничений	деятельности. Имеет навыки (основного уровня) по снижению и минимизации законодательных рисков и ограничений при осуществлении управления земельным участком, осуществлении строительной деятельности, кадастрового учета объектов недвижимости.

Содержание дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятий
1	Правовое регулирование землеустройства в РФ	<p>Нормативно-правовое регулирование отношений при проведении землеустройства: понятие, виды нормативно-правовых актов (Гражданский кодекс РФ, Градостроительный кодекс РФ, Земельный кодекс РФ, Закон «О землеустройстве», Закон «О кадастровой деятельности», Закон «О государственной регистрации недвижимости» и т.п.).</p> <p>Правовое регулирование градостроительной деятельности. Взаимосвязь градостроительной деятельности и землеустройства. Землеустройство как основа градостроительной деятельности. Понятие и виды землеустройства. Обязательность и основания проведения землеустройства, землеустроительных работ.</p> <p>Полномочиям Российской Федерации в области регулирования проведения землеустройства. Передача полномочий федеральных органов исполнительной власти в области регулирования проведения землеустройства органам исполнительной власти субъектов Российской Федерации. Проведение землеустройства. Виды землеустроительной документации.</p>
2	Регулирование земельных отношений в градостроительной деятельности	<p>Правовой режим земельно-имущественного комплекса в капитальном строительстве. Общие положения о предоставлении земельных участков для строительства. Особенности предоставления земельных участков с предварительным согласованием места расположения объекта строительства. Особенности предоставления земельных участков для жилищного строительства из земель, находящихся в государственной или муниципальной собственности. Организация и проведение торгов земельными участками в РФ. Предоставление земельных участков для целей, не связанных со строительством.</p> <p>Земельный участок как объект кадастрового учета. Здания, сооружения, объекты незавершенного строительства, помещения как объекты кадастрового учета. Предприятия и единые недвижимые комплексы как объекты кадастрового учета.</p> <p>Постановка на кадастровый учет объектов</p>

		недвижимости. Кадастровый учет изменений объектов недвижимости. Внесение в кадастр недвижимости сведений о ранее учтенных объектах недвижимости. Снятие объектов недвижимости с кадастрового учета. Исправление кадастровых ошибок.
--	--	---

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.05	Основы инженерной подготовки территории
Код и наименование направления подготовки/ специальности	21.03.02 Землеустройство и кадастры	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Землеустройство и кадастры в градостроительной деятельности	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	4 з.е.	

Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Основы инженерной подготовки территории» является формирование компетенций обучающегося в области устройства системы инженерных сетей в городских условиях и комплексного инженерного оборудования 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 Обследование территории застройки и проведение комплексного предпроектного анализа природных условий в соответствии со стадиями градостроительного проектирования	Знает современные методы обследования территории застройки и проведения комплексного предпроектного анализа природных условий в соответствии со стадиями градостроительного проектирования Имеет навыки (начального уровня) использования современной вычислительной техники для осуществления обследования территории застройки и проведения комплексного предпроектного анализа природных условий в соответствии со стадиями градостроительного проектирования
ПК-3.2 Выявление градостроительных ограничений по использованию территории застройки	Знает методы выявления градостроительных ограничений по использованию территории застройки в зависимости от её инженерной подготовки Имеет навыки (начального уровня) проведения мероприятий по инженерной подготовке территории и установлению градостроительных ограничений по использованию территории застройки

Содержание дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятий
1	Основы организации территории поселений	Лекция 1. Роль местных условий на выбор территории для населенных пунктов; Классификация грунтовых оснований; Расчёты скальных оснований;

		Лекция 2. Особые условия инженерной подготовки территории; Выбор пригодных территорий для последующей застройки.
2	Вертикальная планировка территории	Лекция 3. Изучение рельефа, его использование и изменение в целях обеспечения строительства; Лекция 4. Улично-дорожная сеть и организация поверхностного стока; Лекция 5. Решения вертикальной планировки пересечений улиц и дорог.
3	Инженерное оборудование территории поселений и дорожные изыскания	Лекция 6. Основы проектирования внешних инженерных сетей линейных сооружений; Водоснабжение, канализационные и очистные сооружения поселений; Лекция 7. Электро- и газоснабжение; Системы теплообеспечения; Системы связи; Лекция 8. Дорожные изыскания в целях проектирования сети местных дорог; профиль и план дороги, дорожные одежды.
4	Основы садово-паркового хозяйства и озеленения населённых мест	Лекция 9. Взаимоотношение древесно-кустарниковой (включая лесную) растительности и городской среды; жизненный цикл зелёных насаждений; Древесные и кустарниковые породы; Лекция 10. Основы ведения и организации лесного хозяйства; Защитное лесоразведение; Лекция 11. Основы садово-паркового хозяйства; Категории озелененных территорий, основные нормы проектирования озелененных территорий; Взаимовлияние зеленых насаждений и городской среды, организация санитарно-защитных зон, рекреационные участки, пригородные и зеленые зоны городов; Лекция 12. Элементы благоустройства и малые архитектурные формы; Основы зеленого хозяйства городов, охрана и содержание зеленых насаждений.
5	Экономичность и окупаемость инженерного оборудования	Лекция 13. Требования, предъявляемые к качеству инженерного оборудования; Лекция 14. Капитальные затраты на постройку инженерного сооружения, среднегодовые расходы.
6	Охрана окружающей среды	Лекция 15. Комплекс мероприятий по охране окружающей среды в городских условиях; Проблемы рекультивации и ремедиации земель,

		<p>реабилитации территорий; Оросительные и осушительные мелиорации, их способы, влияние на природный комплекс территорий; Лекция 16. Охрана компонентов (почв, воздушных и водных ресурсов) окружающей среды в РФ и за рубежом.</p>
--	--	---

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.06	Градостроительный (предпроектный) анализ
Код и наименование направления подготовки/ специальности	21.03.02 Землеустройство и кадастры	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Землеустройство и кадастры в градостроительной деятельности	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	4 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)
ПК-1.1 Выбор инструментов, средств, методов поиска и систематизации исходных данных для подготовки документов территориального планирования, градостроительного зонирования, нормативов градостроительного проектирования и документации по планировке территорий, в том числе результатов ранее проведенных инженерных изысканий	Знает принципы подготовки документов территориального планирования, градостроительного зонирования территорий для обеспечения устойчивого развития городов, правила градостроительного проектирования. Имеет навыки (начального уровня) проведения анализа существующего состояния устойчивого развития городов, в том числе содержания инженерных изысканий.
ПК-1.2 Сбор и обработка исходных данных для подготовки документов территориального планирования, градостроительного зонирования, нормативов градостроительного проектирования и документации по планировке территорий.	Знает содержание исходных данных для подготовки документов территориального планирования, градостроительного зонирования и документации по планировке территорий. Имеет навыки (начального уровня) сбора и обработки исходных данных для градостроительного проектирования территорий.
ПК-1.3 Формирование отдельных элементов документов территориального планирования, градостроительного зонирования, нормативов градостроительного проектирования и документации по планировке территорий.	Знает требования, предъявляемые к документам территориального планирования, градостроительного зонирования, обусловленные сложностью принятия управленческих решений. Имеет навыки (начального уровня) выявления тенденций планирования, регулирования и контроля использования земли и устойчивого развития городов РФ в целом.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-3.1 Обследование территории застройки и проведение комплексного предпроектного анализа природных условий в соответствии со стадиями градостроительного проектирования	Имеет навыки (начального уровня) обследования территории застройки и проведения комплексного предпроектного анализа природных условий в соответствии со стадиями градостроительного проектирования
ПК-3.2 Выявление градостроительных ограничений по использованию территории застройки	Имеет навыки (начального уровня) выявления градостроительных ограничений по использованию территории застройки.
ПК-3.3 Подготовка рекомендаций по устранению или минимизации выявленных градостроительных рисков и ограничений	Имеет навыки (начального уровня) подготовки рекомендаций по устранению или минимизации выявленных градостроительных рисков и ограничений.
ПК-3.4 Определение основных технико-экономических показателей объекта капитального строительства и показателей эффективности капитальных вложений	Имеет навыки (начального уровня) определения основных технико-экономических показателей объекта капитального строительства и показателей эффективности капитальных вложений

Содержание дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятий
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

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.07	Территориальное планирование
Код и наименование направления подготовки/ специальности	21.03.02 Землеустройство и кадастры	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Землеустройство и кадастры в градостроительной деятельности	
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)
ПК-1.1. Выбор инструментов, средств, методов поиска и систематизации исходных данных для подготовки документов территориального планирования, градостроительного зонирования, нормативов градостроительного проектирования и документации по планировке территорий, в том числе результатов ранее проведенных инженерных изысканий	Знает основные правовые и нормативные документы: Градостроительный кодекс РФ, СП, СанПиН, региональные и местные нормативы градостроительного проектирования, законы и нормативные правовые акты для целей, применяемые при подготовке документов территориального планирования муниципальных образований. Имеет навыки (начального уровня) использования систем информационного обеспечения градостроительной деятельности. Имеет навыки (основного уровня) использования основных нормативных документов (Градостроительный кодекс РФ, СП, СанПиН, региональные и местные нормативы градостроительного проектирования, законы и нормативные правовые акты) для целей, связанных с подготовкой документов территориального планирования муниципальных образований
ПК-1.2. Сбор и обработка исходных данных для подготовки документов территориального планирования, градостроительного зонирования, нормативов градостроительного проектирования и документации по планировке территорий	Знает факторы, учитываемые при разработке генерального плана муниципального образования. Имеет навыки (начального уровня) анализа данных инженерных изысканий, оценки привлекательности территории для градостроительного освоения; Имеет навыки (основного уровня) комплексной оценки территории по природным и техногенным факторам,
ПК-1-3 Формирование отдельных элементов документов территориального планирования,	Знает правовые и технические требования к разработке генеральных планов муниципальных образований. Имеет навыки (начального уровня) расчета потребности в

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
градостроительного зонирования, нормативов градостроительного проектирования и документации по планировке территорий	<p>объектах местного значения для жилого района, микрорайона населенных пунктов муниципальных образований и определения максимально допустимого уровня территориальной доступности таких объектов для населения, разработки карты функционального зонирования муниципальных образований.</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) разработки вариантов функционального зонирования территории в составе проекта генерального плана.</p>

Содержание дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятий
1	Территориальное планирование муниципальных образований.	<p>1.1. Цели и задачи территориального планирования на различных уровнях государственной власти и местного самоуправления.</p> <p>1.2. Состав документов территориального планирования. Подготовка и утверждение документов территориального планирования. Взаимодействие органов местного самоуправления с государственными и региональными органами власти в части территориального планирования.</p> <p>1.3. Методические подходы к разработке документов территориального планирования.</p> <p>1.4. Природные и антропогенные условия их значение при разработке документов территориального планирования.</p>
2	Генеральный план как документ территориального планирования.	<p>1.5. Генеральный план: назначение генерального плана, задачи. Виды функциональных зон.</p> <p>1.6. Технологии и порядок установления функционального зонирования. Вариантный подход к разработке карт функционального зонирования.</p> <p>1.7. Стратегическое планирование в РФ.</p> <p>1.8. Связь территориального планирования и стратегий и программ комплексного социально-экономического развития муниципального образования.</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.08	Основы проектирования городских транспортных систем
Код и наименование направления подготовки/ специальности	21.03.02 Землеустройство и кадастры	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Землеустройство и кадастры в градостроительной деятельности	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	4 з.е.	

Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Основы проектирования городских транспортных систем» является формирование компетенций обучающегося в области осуществления организационно-технического сопровождения разработки схемы 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-1.1. Выбор инструментов, средств, методов поиска и систематизации исходных данных для подготовки документов территориального планирования, градостроительного зонирования, нормативов градостроительного проектирования и документации по планировке территорий, в том числе результатов ранее проведенных инженерных изысканий	Имеет навыки (начального уровня) определять инструменты, средства, методы поиска и систематизации исходных данных для разработки схем организации движения транспорта и пешеходов
ПК-1.2. Сбор и обработка исходных данных для подготовки документов территориального планирования, градостроительного зонирования, нормативов градостроительного проектирования и документации по планировке территорий	Имеет навыки (начального уровня) сбора и систематизации исходной информации для разработки схемы транспортного обслуживания территорий
ПК-1-3. Формирование отдельных элементов документов территориального планирования, градостроительного зонирования,	Знает порядок разработки раздела транспортного обслуживания в составе градостроительной документации Знает основные принципы организации транспортного обслуживания городских территорий

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
нормативов градостроительного проектирования и документации по планировке территорий	Имеет навыки (начального уровня) разработки проектных решений в области проектирования линейных объектов с учетом требований нормативно-технических документов.
ПК-3.1. Обследование территории застройки и проведение комплексного предпроектного анализа природных условий в соответствии со стадиями градостроительного проектирования	Имеет навыки (начального уровня) проведения натуральных обследований для получения исходной информации для оценки транспортной ситуации
ПК-3.2. Выявление градостроительных ограничений по использованию территории застройки	Имеет навыки (начального уровня) установления границ земельных участков и зон планируемого размещения линейных объектов
ПК-3.3. Подготовка рекомендаций по устранению или минимизации выявленных градостроительных рисков и ограничений	Имеет навыки (начального уровня) обоснования параметров планируемого к размещению линейного объекта
ПК-3.4. Определение основных технико-экономических показателей объекта капитального строительства и показателей эффективности капитальных вложений	Знает основные технико-экономические показатели проекта планировки линейного объекта Имеет навыки (начального уровня) обоснования параметров планируемого к размещению линейного объекта

Содержание дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятий
3.	Транспортная система города	<ul style="list-style-type: none"> • Внутренняя и внешняя транспортная система города • Транспортно-планировочная структура городов и поселений • Состав и структура городской транспортной системы • Виды городского транспорта. • Интермодальная система транспортного обслуживания. • Подвижность городского населения. Мобильность населения • Улично-дорожная сеть города • Транспортно-пересадочные узлы
4.	Транспортное обслуживание городских территорий	<ul style="list-style-type: none"> • Состав системы транспортного обслуживания • Основные требования к организации движения различных видов транспорта • Схема организации транспортного обслуживания как часть проекта планировки территории. Состав и порядок

		<p>разработки транспортного раздела</p> <ul style="list-style-type: none">• Основные требования к организации движения пешеходов на городских улицах и дорогах.• Основные требования к организации велосипедного движения (движения средств индивидуальной мобильности) на городских улицах и дорогах• Пересечения городских улиц и дорог. Типы пересечений в одном уровне, многоуровневые. Транспортные сооружения• Поперечный профиль и план городских улиц и дорог. Требования и методы проектирования• Формирование общественных пространств на городских улицах.
--	--	---

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.09	Подготовка проектной документации строительства
Код и наименование направления подготовки/ специальности	21.03.02 Землеустройство и кадастры	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Землеустройство и кадастры в градостроительной деятельности	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	4 з.е.	

Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Подготовка проектной документации строительства» является формирование компетенций обучающегося в области градостроительного планирования и 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-1.2. Сбор и обработка исходных данных для подготовки документов территориального планирования, градостроительного зонирования, нормативов градостроительного проектирования и документации по планировке территорий	Знает требования Градостроительного кодекса РФ к порядку подготовки и структуре документов по территориальному планированию, градостроительному зонированию и планировке территорий. Имеет навыки (основного уровня) сбора исходных данных и материалов подготовки документов по территориальному планированию, градостроительному зонированию и планировке территорий.
ПК-2.1 Выбор нормативно-технических документов, регламентирующих организацию и проведение инженерных изысканий	Знает исчерпывающий перечень, структуру и требования нормативно-технических документов и нормативно-правовых актов, определяющих порядок и структуру инженерных изысканий в строительстве. Имеет навыки (основного уровня) работы с нормативно-техническими документами и нормативно-правовыми актами, определяющими порядок и структуру инженерных изысканий в строительстве.
ПК-2.4 Обработка результатов инженерных изысканий в градостроительной деятельности	Знает требования нормативно-технических документов к порядку обработки результатов инженерных изысканий. Имеет навыки (основного уровня) формирования требований к обработке результатов инженерных изысканий.
ПК-2.5 Формирование итоговых выводов о проведенных изысканиях для включения в концепцию инвестиционно-строительного проекта и формирования архитектурно-планировочных решений	Знает основные требования к оформлению отчетной документации по инженерным изысканиям. Имеет навыки (основного уровня) формирования требований к оформлению отчетной документации по проведенным инженерным изысканиям.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-3.3 Подготовка рекомендаций по устранению или минимизации выявленных градостроительных рисков и ограничений	Знает основные требования в области градостроительства и требования нормативно-правовых актов по работе с градостроительными ограничениями. Имеет навыки (основного уровня) работы по идентификации рисков, связанных с градостроительными ограничениями.
ПК-3.4 Определение основных технико-экономических показателей объекта капитального строительства и показателей эффективности капитальных вложений	Знает установленные методы определения основных технико-экономических показателей объекта капитального строительства, а также методы определения показателей эффективности капитальных вложений в строительство. Имеет навыки (основного уровня) проведения оценки эффективности капитальных вложений в строительство.
ПК-4.7 Составление дорожной карты реализации инвестиционно-строительного проекта	Знает алгоритм составления дорожной карты реализации инвестиционно-строительного проекта Имеет навыки (основного уровня) составления дорожной карты реализации инвестиционно-строительного проекта

Содержание дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятий
1	Подготовка исходных данных и материалов для проектирования	Подготовка дорожных карт по разработке градостроительной документации. Особенности подготовки данных для объектов культурного наследия, промышленных объектов. Общие положения о документах территориального планирования. Виды и структура документов территориального планирования. Подготовка и утверждение документов территориального планирования. Внесение изменений в документы территориального планирования. Правила землепользования и застройки. Структура правил. Карты градостроительного зонирования. Исходные данные для разработки правил землепользования. Утверждение и изменение правил землепользования. Проект планировки территории. Структура проекта. Обоснование проекта планировки территории. Задание на разработку проекта планировки. Проект межевания территории. Цели подготовки проекта межевания территории. Структура проекта. Задание на разработку проекта межевания. Обоснование проекта межевания территории. Основные нормативно-технические документы и нормативно-правовые акты, регулирующие проведение инженерных изысканий для подготовки проектной документации, их требования, области их применения. Оформление договоров, заданий и разрешений на проведение инженерных изысканий.

		<p>Требования к лицам, выполняющим инженерные изыскания. Требования к аккредитации лабораторий и поверке оборудования, привлекаемым для обработки результатов инженерных изысканий. Выполнение отдельных видов инженерных изысканий. Обработка архивных материалов предыдущих изысканий.</p> <p>Требования к оформлению отчетных материалов по инженерным изысканиям. Структура отчетных материалов. Технические отчеты. Оценка соответствия результатов инженерных изысканий. Включение результатов инженерных изысканий в цифровую информационную модель объекта капитального строительства.</p> <p>Проведение градостроительного анализа. Источники получения сведений для анализа. Выявление зон с особыми условиями пользования. Оценка градостроительных рисков.</p>
2	Организация подготовки проектной документации	<p>Виды строительного проектирования. Архитектурно-строительное проектирование и его стадии. Особенности стадий «Эскиз», «Проект», «Рабочая документация», «Рабочий проект». Состав, порядок разработки и содержание разделов проектной документации. Задание на проектирование. Организация проектирования в рамках инвестиционно-строительного проекта. Требования к лицу, ответственному за подготовку проектной документации</p> <p>Организационно-технологическое проектирование. Оценка соответствия проектной документации нормативно-техническим документам. Оценка соответствия проектной документации градостроительным ограничениям. Основные положения системы оценки качества проектной документации. Задачи технологического проектирования. Обеспечение требований отраслевых нормативно-технических требований. Применение единой системы конструкторской документации. Порядок внесения изменений в проектную документацию. Процедуры согласования и утверждения проектной документации. Работа с техническими условиями. Особенности подготовки проектной документации на реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства. Разработка сметной документации. Автоматизация строительного проектирования. Информационные технологии в строительном проектировании. Цифровая информационная модель на этапе проектирования.</p>
3	Экспертиза проектной документации и результатов инженерных изысканий	<p>Предмет проведения экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий. Разграничение полномочий между федеральными и региональными органами власти. Структура и содержание договора на проведение экспертизы проектной документации. Особенности проведения государственной и негосударственной экспертизы проектной документации. Стоимость и сроки проведения экспертных работ. Объекты, подлежащие обязательной государственной экспертизе. Требования к лицам, проводящим экспертизу. Проектная документация и результаты инженерных изысканий, не</p>

		<p>требующие проведения экспертизы. Требования к предъявляемым на экспертизу проектной документации и результатам инженерных изысканий. Методы оценки эффективности проектных решений. Экспертиза сметной документации. Особенности проведения экспертизы объектов культурного наследия. Порядок обжалования отрицательного заключения экспертизы. Внесение изменений в проектную документацию, необходимость которых выявлена в процессе строительства. Повторная экспертиза. Экспертное сопровождение.</p>
--	--	--

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.10	Оценка земельных участков и объектов недвижимости
Код и наименование направления подготовки/ специальности	21.03.02 Землеустройство и кадастры	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Землеустройство и кадастры в градостроительной деятельности	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	4 з.е.	

Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Оценка земельных участков и объектов недвижимости» является формирование компетенций обучающегося в области основ законодательного регулирования и методического обеспечения оценки рыночной стоимости и иных видов стоимости земельных участков и объектов недвижимости.

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-3.5 Подготовка отдельных документов для осуществления государственного кадастрового учета и государственной регистрации прав на объекты недвижимости	Знает состав прав на земельные участки и объекты недвижимости, виды сделок с недвижимостью и особенности регистрации прав на создаваемые и приобретаемые объекты. Имеет навыки (начального уровня) описания земельного участка или объекта капитального строительства на основе технической и правоустанавливающей документации на недвижимость для целей проведения ее оценки
ПК-4.1 Поиск источников, выбор информации и построение логических умозаключений о рынке земельных участков и недвижимости	Знает источники получения и состав первичных данных, используемых для анализа с целью оценки земельных участков и объектов недвижимости, в том числе с применением цифровых технологий Имеет навыки (начального уровня) применения цифровых платформ иных информационных источников для поиска и анализа данных о показателях рынка недвижимости и составе данных об аналогах.
ПК-4.3. Составление перечня характеристик земельного участка; выявление и оценка возможностей и ограничительных факторов для реализации инвестиционно-строительного проекта; выбор и систематизация информации о территориальной зоне для оценки ее инвестиционной привлекательности	Знает перечень ограничительных факторов регулирования застройки территорий, порядок выбора и систематизация информации о территориальной зоне и градостроительных ограничениях для оценки инвестиционной привлекательности земельного участка Имеет навыки (начального уровня) анализа и систематизации данных о градостроительном зонировании и зонах с особыми условиями использования территорий для реализации инвестиционно-строительного проекта

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-4.5. Оценка рыночной стоимости территории застройки и расположенных на ней улучшений	<p>Знает подходы и методы оценки недвижимости</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) расчета стоимости объектов недвижимостями тремя подходами, в том числе с использованием цифровых платформ и справочных информационных ресурсов</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) составления разделов итогового отчета об оценке стоимости объекта недвижимости с учетом требований нормативных актов в оценочной деятельности, в том числе с применением цифровых платформ и иных информационных ресурсов.</p>

Содержание дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятий
1	Нормативно-правовое регулирование оценочной деятельности	<p>Основы законодательства, регулирующего оценочную деятельность в Российской Федерации. Федеральные стандарты оценки. Объекты и субъекты оценки стоимости недвижимости. Цели оценки и использование ее результатов. Виды стоимости. Принципы оценки недвижимости. Общие требования к структуре и содержанию отчета об оценке. Требования к информационному обеспечению оценки недвижимости и анализу рынка, к которому относится объект оценки.</p> <p>Особенности процедуры допуска физических лиц к осуществлению профессиональной оценочной деятельности.</p>
2	Содержание основных подходов и методов оценки земельных участков и объектов недвижимости.	<p>Описание основных характеристик объекта оценки на основе документации и общедоступных данных. Процедура осмотра объекта оценки как важный этап проведения оценки.</p> <p>Факторы, влияющие на величину стоимости земельных участков и объектов недвижимости.</p> <p>Подходы и методы, используемые для оценки недвижимости.</p> <p>Затратный подход в оценке недвижимости. Область применения затратного подхода. Основные этапы применения затратного подхода к оценке недвижимости.</p> <p>Методы определения стоимости нового строительства.</p> <p>Понятие предпринимательского дохода и его учет в процессе оценки недвижимости. Методы определения совокупного обесценения (износа).</p> <p>Сравнительный подход в оценке недвижимости. Область применения сравнительного подхода. Основные понятия применения сравнительного подхода к оценке недвижимости. Методы оценки недвижимости в сравнительном подходе. Учет ценообразующих факторов при оценке земельных участков и объектов недвижимости различного назначения.</p> <p>Доходный подход в оценке недвижимости. Область применения доходного подхода. Метод дисконтирования денежных потоков. Метод прямой капитализации.</p> <p>Согласование результатов оценки как завершающий этап</p>

		<p>расчета стоимости объекта недвижимости. Методы оценки незастроенных земельных участков и участков в составе объектов недвижимости.</p>
3	<p>Основы государственной кадастровой оценки земельных участков и объектов недвижимости</p>	<p>Законодательное регулирование государственной кадастровой оценки. Понятие кадастровой стоимости недвижимости. Формирование групп объектов оценки. Основы построения моделей массовой оценки. Разработка и применение математических моделей затратного подхода к оценке объектов капитального строительства. Разработка и применение математических моделей сравнительного подхода к оценке земельных участков и объектов капитального строительства. Особенности применения доходного подхода при проведении государственной кадастровой оценки. Порядок определения кадастровой стоимости объектов различного типа при оспаривании кадастровой стоимости недвижимости в судебном и досудебном порядке.</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.11	Организационные схемы взаимодействия участников земельно-имущественных отношений
Код и наименование направления подготовки/ специальности	21.03.02 Землеустройство и кадастры	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Землеустройство и кадастры в градостроительной деятельности	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	4 з.е.	

Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Организационные схемы взаимодействия участников земельно-имущественных отношений» является формирование компетенций обучающегося в области основ взаимодействия участников земельно-имущественного комплекса.

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-4.1 Поиск источников, выбор информации и построение логических умозаключений о рынке земельных участков и недвижимости	Знает основные источники получения информации о рынке земельных участков и недвижимости Имеет навыки (основного уровня) получения достоверной информации и формирования логических умозаключений о земельном участке и его характеристиках
ПК-4.2 Выявление правовых взаимоотношений и составление организационной схемы взаимодействия участников земельно-имущественного комплекса	Знает функции участников земельно-имущественного комплекса и их правовой статус Имеет навыки (основного уровня) формирования алгоритма и схемы взаимодействия участников земельно-имущественного комплекса для оформления земельно-правовых отношений на земельный участок под строительство объекта недвижимости
ПК-4.3 Составление перечня характеристик земельного участка; выявление и оценка возможностей и ограничительных факторов для реализации инвестиционно-строительного проекта; выбор и систематизация информации о территориальной зоне для оценки ее инвестиционной привлекательности	Знает нормы земельного и градостроительного законодательства в отношении земельных участков под строительство объекта недвижимости Имеет навыки (основного уровня) определения характеристик земельного участка при реализации инвестиционно-строительного проекта и выявления ограничительных факторов его использования
ПК-4.4 Подготовка рекомендаций и оценка возможных затрат по устранению или минимизации выявленных нормативно-правовых рисков и ограничений	Знает нормативно-правовые ограничения в отношении земельных участков и процедуры их возможного изменения Имеет навыки (основного уровня) формирования плана мероприятий по изменению правовых ограничений и рисков в отношении земельного участка под строительство объекта недвижимости

Содержание дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятий
1	Основы земельно-имущественных отношений	<ol style="list-style-type: none"> 1. Нормативно-правовая документация в области земельно-имущественных отношений. Основные понятия. 2. Объекты и участники земельных отношений, основные принципы земельно-имущественных отношений. 3. Формы регулирования земельно-имущественных отношений. Функции и полномочия органов власти в данной сфере. 4. Понятие земельного участка и формы его образования. 5. Виды права на земельные участки 6. Охрана земель. Права и возможности субъектов РФ в установлении региональных запретов или преференций.
2	Регулирование земельно-имущественных отношений в инвестиционно-строительном процессе	<ol style="list-style-type: none"> 1. Основные участники инвестиционно-строительного процесса и их функции. 2. Оформление правоустанавливающей, исходной и разрешительной документации на строительство. 3. Разработка и применение документов территориального планирования. 4. Разработка и применение нормативов градостроительного проектирования. 5. Правила землепользования и застройки. Территориальное зонирование. Внесение изменений в ПЗЗ. 6. Правовой режим использования земельных участков. Виды разрешенного использования земельного участка. Градостроительный регламент. 7. Оформление документации по планировке территории. 8. Участие общественности в градостроительной деятельности. Общественные слушания и публичные обсуждения. 9. Экономический механизм регулирования земельно-имущественных отношений. 10. Предоставление земельных участков на торгах и без торгов.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.12	Основы формирования цифровой модели местности
Код и наименование направления подготовки/ специальности	21.03.02 Землеустройство и кадастры	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Землеустройство и кадастры в градостроительной деятельности	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	4 з.е.	

Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Основы формирования цифровой модели местности» является формирование компетенций обучающегося в области подготовки цифровой модели местности, используемой для градостроительного проектирования и ведения 3D кадастра.

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 Выбор инструментов, средств, методов поиска и систематизации исходных данных для подготовки документов территориального планирования, градостроительного зонирования, нормативов градостроительного проектирования и документации по планировке территорий, в том числе результатов ранее проведенных инженерных изысканий	<p>Знает основные понятия и определения о трехмерном моделировании, 3D визуализации объектов местности средствами компьютерной графики и геоинформационных систем</p> <p>Знает понятия цифровых моделей местности и других объектов и сущность технологических процессов по их созданию</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) выбора надлежащих инструментов, средств, методов и их применения в части формирования цифровой модели местности (с акцентом на застроенные и застраиваемые территории)</p>
ПК 1.2 Сбор и обработка исходных данных для подготовки документов территориального планирования, градостроительного зонирования, нормативов градостроительного проектирования и документации по планировке территорий	<p>Знает процедуры сбора и обработки исходных данных для последующего выбора надлежащих инструментов, средств, методов и их применения в части формирования цифровой модели местности</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) практического использования надлежащих инструментов, средств, методов в части формирования цифровой модели местности (с акцентом на застроенные и застраиваемые территории)</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) использования цифровых моделей местности при решении геопространственных прикладных задач</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) создания и редактирования цифровых моделей местности и других объектов по картографическим материалам и по результатам наземной фотограмметрической съемке и</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	лазерному сканированию, имеющих значения при моделировании и интерпретации результатов изучения природных ресурсов

Содержание дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятий
2	Теория и методы построения цифровой модели местности и измерительной трехмерной модели	Сущность и определение измерительной трехмерной модели и реалистичной измерительной 3D модели. Методы и средства сбора информации для построения цифровой модели местности (ЦММ) и реалистичной измерительной 3D модели застроенных и застраиваемых территорий. Математические модели, описывающие рельеф (цифровые модели рельефа – ЦМР). Способы трехмерного изображения рельефа в традиционной и цифровой картографии. Исходные данные, используемые при создании 3D моделей. Модели трехмерных структур геоданных. Форматы геоданных: виды, структура. Интерполяционные модели: глобальная и локальная интерполяции, аппроксимационные методы интерполяции. Методы моделирования статистических поверхностей: обратных взвешенных расстояний (ОВР); сплайнов; кригинга; выявления тренда. Представление поверхностей при помощи регулярной сети высот (GRID). Оценка качества и точности построения ЦМР. Точность построения измерительных 3D моделей и определения пространственных координат объектов по цифровой измерительной 3D модели.
3	Программные средства и технико-аппаратная база для построения трехмерных моделей местности	Программные средства, технико-аппаратная база для построения трехмерных моделей местности застроенных и застраиваемых территорий при трехмерном моделировании. Основные функции и возможности программ 3D моделирования, классификация программных продуктов. Обзор современных релевантных программных продуктов для создания трехмерных моделей местности. Программно-технологические комплексы для обработки материалов аэрокосмических съемок для построения 3D моделей местности. Технологии 3D печати.
4	Технологии создания измерительных трёхмерных моделей местности	Обобщённая технологическая схема создания ЦММ и крупных инженерных сооружений по различным типам исходных данных. Технология создания 3D моделей местности по картографическим материалам. Схема обработки данных лазерного сканирования и цифровой аэрофотосъемки для построения измерительных реалистичных 3D моделей объектов местности. Схема технологии создания ЦММ по материалам аэро- и космических съемок. Технологическая схема получения

		<p>3D моделей по материалам аэрофотосъемки в цифровой фотограмметрической станции и AutoCAD. Классификация технологий построения 3D моделей по степени автоматизации процессов. Технология автоматического построения 3D моделей местности по материалам аэрофотосъемки, полученным с беспилотных летательных аппаратов (БПЛА). Технология создания трехмерных моделей объектов местности в ГИС «Панорама». Примеры реализованных проектов трёхмерных моделей местности (застроенных и застраиваемых территорий, населённых пунктов, крупных инженерных сооружений <i>etc.</i>). Инфографика. Технология моделирования виртуальных 3D экскурсий, 3D туров.</p>
5	<p>Трёхмерное отображение цифровой модели местности и пространственное моделирование геоинформационных системах</p>	<p>Основные типы и форматы трехмерных данных в ГИС. Правила цифрового описания объектов. Особенности представления трехмерной информации в БД ГИС. Технология сбора, обработки данных по картам и трехмерное моделирование рельефа и объектов местности в ГИС. Методы и способы трехмерного отображения ЦМР в ГИС. Трёхмерный анализ и пространственное моделирование в ГИС для застроенных и застраиваемых территорий. Моделирование характеристик рельефа, автоматическое вычисление морфометрических показателей по ЦМР (крутизна склона, экспозиция склона <i>etc.</i>) в ГИС. Понятие и сущность анализа видимости. Методика работ при определении зоны видимости в точке с учетом рельефа и физических препятствий. Выделение линий тока и границ водосборных бассейнов. Набор инструментов для расширенной обработки растровых данных в ГИС MapInfo/ГИС Аксиома/QGis. Операции анализа растровых и векторных данных в указанных ГИС. Характеристики готовых наборов данных ЦМР и ЦММ открытого и коммерческого типа. Геопорталы готовых наборов данных ЦМР.</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.13	Геоинформационные технологии в градостроительстве
Код и наименование направления подготовки/ специальности	21.03.02 Землеустройство и кадастры	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Землеустройство и кадастры в градостроительной деятельности	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	3 з.е.	

Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Геоинформационные технологии в градостроительстве» является формирование компетенций обучающегося в области применения геоинформационных технологий 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. Выбор инструментов, средств, методов поиска и систематизации исходных данных для подготовки документов территориального планирования, градостроительного зонирования, нормативов градостроительного проектирования и документации по планировке территорий, в том числе результатов ранее проведенных инженерных изысканий	Знает современные технологии поиска, обработки, хранения и использования пространственной информации необходимой для профессионального ведения градостроительной деятельности Имеет навыки (начального уровня) сбора и обработки исходных пространственных данных для градостроительного планирования и проектирования территорий.
ПК-1.2. Сбор и обработка исходных данных для подготовки документов территориального планирования, градостроительного зонирования, нормативов градостроительного проектирования и документации по планировке территорий	Знает методы и приемы автоматизированного проектирования, основные программные комплексы градостроительного проектирования, создания схем и моделей в ГИС. Имеет навыки (начального уровня) сбора, систематизации и анализа исходной информации с использованием ГИС-технологии

Содержание дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятий
1	Применение геоинформационных технологий на всех уровнях градостроительной	Лекция 1. Использование геоинформационных технологий на различных уровнях градостроительной деятельности Лекция 2. Геоинформационные системы в землеустройстве и кадастре

	деятельности	
2	Виды геоинформационного анализа для решения различных задач градостроительства	Лекция 1. Программные комплексы для градостроительного анализа и геоинформационного моделирования: их назначение в градостроительной деятельности Лекция 2. Геоинформационное моделирование городских территорий: виды геоинформационного анализа

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.14	Основы управления проектами землеустройства
Код и наименование направления подготовки/ специальности	21.03.02 Землеустройство и кадастры	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Землеустройство и кадастры в градостроительной деятельности	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	5 з.е.	

Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Основы управления проектами землеустройства» является формирование компетенций обучающегося в области управления проектами землеустройства.

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-4.6 Представление результатов и формирование концепции инвестиционно-строительного проекта	Знает содержание и подходы к формированию концепции проекта землеустройства Имеет навыки (основного уровня) формирования отдельных разделов концепции проекта землеустройства
ПК-4.7 Составление дорожной карты реализации инвестиционно-строительного проекта	Знает алгоритм составления дорожной карты реализации проекта землеустройства Имеет навыки (основного уровня) составления дорожной карты реализации проекта землеустройства

Содержание дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятий
1	Основы управления проектами землеустройства	Введение в управление проектами землеустройства. Возникновение и развитие теории управления проектами землеустройства. Современные определения «проект», его свойства и факторы, влияющие на виды и содержание проектов землеустройства. Классификация проектов в землепользовании. Основные принципы управления проектами землеустройства. Стандарты управления проектами. Цель и значение структуризации проектов. Методы структуризации. Жизненный цикл проектов: сущность и структура. Структура разделения работ как декомпозиция проекта и её значение. Иерархическая структура проекта: понятие и задачи. Моделирование процессов и работ.
2	Эффективность проекта землеустройства	Управление стоимостью и финансирование проектов землеустройства. Задачи и этапы финансирования. Виды и

		источники финансирования проектов землеустройства. Способы финансирования: долгосрочное, проектное и другие. Контроль условий финансирования проектов. Риски проекта землеустройства.
3	Сопровождение проекта землеустройства	Организационные структуры управления проектами землеустройства. Понятия структуры проекта, организационная структура проекта. Участники проекта и их функции. Виды организационных структур. Функциональная структура. Матричная структура. Проектная структура.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.16.01	Раздел 1. Инженерные изыскания в развитии территорий
Код и наименование направления подготовки/ специальности	21.03.02 Землеустройство и кадастры	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Землеустройство и кадастры в градостроительной деятельности	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	1 з.е.	

Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Раздел 1. Инженерные изыскания в развитии территории» является формирование компетенций обучающегося в области подготовки раздела выпускной квалификационной работы.

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 Выбор нормативно-технических документов, регламентирующих организацию и проведение инженерных изысканий	Знает перечень нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих процесс проведения инженерных изысканий Имеет навыки (начального уровня) работы с нормативными документами правового и технического характера в сфере инженерных изысканий
ПК-2.2 Определение состава и объема выполнения работ по инженерным изысканиям	Знает основные состав и объем выполнения работ цели и задачи исследования в сфере инженерных изысканий для территориального планирования Имеет навыки (начального уровня) формулировать цели исследования в сфере проведения инженерных изысканий
ПК-2.4 Обработка результатов инженерных изысканий в градостроительной деятельности	Знает основные требования по обработке аналитических результатов инженерных изысканий в градостроительной деятельности Имеет навыки (начального уровня) оформления аналитических научно-технических отчетов по результатам инженерных изысканий в градостроительной деятельности
ПК-2.5 Формирование итоговых выводов о проведенных изысканиях для включения в концепцию инвестиционно-строительного проекта и формирования архитектурно-планировочных решений	Знает способы интерпретации результатов проведенных инженерных изысканий, формирования итоговых выводов для включения в концепцию инвестиционно-строительного проекта и формирования архитектурно-планировочных решений Имеет навыки (начального уровня) формирования итоговых выводов о проведенных инженерных изысканиях для включения в концепцию инвестиционно-строительного проекта и формирования архитектурно-планировочных решений

Содержание дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание
1	Введение	Наименование и месторасположение объекта; цели, задачи с роки выполнения инженерных изысканий, вид градостроительной деятельности, этап выполнения инженерных изысканий, общие сведения о землепользовании и землевладельцах, обзорная схема района (трассы) выполнения инженерных изысканий
2	Изученность территории	Сведения о ранее выполненных инженерных изысканиях и исследованиях
3	Физико-географические условия района работ и техногенные факторы	Климат, рельеф, гидрография, почвы, растительность, хозяйственное освоение территории (основные сведения)
4	Методика и технология выполнения работ	Состав, виды и объёмы работ, период выполнения, применяемые методики, техника и оборудование
5	Результаты инженерных изысканий	Результаты изучения природных условий территории и техногенных воздействий на неё, результаты возможных изменений природных условий территории (в том числе под влиянием техногенных воздействий) при осуществлении строительства, эксплуатации, реконструкции объектов строительства.
6	Заключение (рекомендации)	Краткое изложение результатов выполненных инженерных изысканий, сведения о полноте и качестве выполненных инженерных изысканий, рекомендации для принятия проектных решений по размещению проектируемых объектов и организации мероприятий по инженерной защите территории.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.16.02	Раздел 2. Градостроительный анализ территории
Код и наименование направления подготовки/ специальности	21.03.02 Землеустройство и кадастры	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Землеустройство и кадастры в градостроительной деятельности	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	1 з.е.	

Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Раздел 2. Градостроительный анализ территории» формирование компетенций обучающегося в области подготовки раздела выпускной квалификационной работы.

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 Обследование территории застройки и проведение комплексного предпроектного анализа природных условий в соответствии со стадиями градостроительного проектирования	Имеет навыки (начального уровня) обследования территории застройки и проведения комплексного предпроектного анализа природных условий в соответствии со стадиями градостроительного проектирования
ПК-3.2 Выявление градостроительных ограничений по использованию территории застройки	Имеет навыки (начального уровня) выявления градостроительных ограничений по использованию территории застройки.
ПК-3.3 Подготовка рекомендаций по устранению или минимизации выявленных градостроительных рисков и ограничений	Имеет навыки (начального уровня) подготовки рекомендаций по устранению или минимизации выявленных градостроительных рисков и ограничений.
ПК-3.4 Определение основных технико-экономических показателей объекта капитального строительства и показателей эффективности капитальных вложений	Имеет навыки (начального уровня) определения основных технико-экономических показателей объекта капитального строительства и показателей эффективности капитальных вложений

Содержание дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятий

1.	Общие положения градостроительного анализа территорий.	<p>Тема 1. Местоположение и история рассматриваемой территории. Расположение территории, их историческая ценность и привлекательность, с учетом устойчивого развития.</p> <p>Тема 2. Инженерные изыскания. 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.</p>
2.	Анализ природных условий	<p>Тема 1. Показатели, характеризующие качество окружающей среды. 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.</p> <p>Тема 2. Исследования природных факторов. Анализ главных природных показателей, ветра, солнца, температурных режимов и подтапливаемости территорий</p> <p>Тема 3. Мероприятия по ООС и ОВОС.</p> <p>Тема 4. Архитектурно-пейзажного разнообразия. Анализ ландшафта, как природного, так и антропогенного, нахождение доминант, влияющих на общий вид.</p>
3.	Анализ социальных условий территорий.	<p>Тема 1. Социально-демографические показатели. Состав социальных характеристик. Демографические данные, демографический состав, демографическая пирамида, демографический прогноз.</p> <p>Тема 2. Миграционный баланс. Анализ факторов влияющих на приток и отток населения.</p> <p>Тема 3. Обеспеченность жилого фонда. Функциональное зонирование территорий, расчет жилого фонда и показателей его состояния</p> <p>Тема 4. Обеспечение объектами социального обслуживания. Планировочная структура территорий, расчет обеспеченности социальными объектами и показателей их состояния</p>
4.	Анализ антропогенных условий.	<p>Тема 1. Анализ условий транспортного обслуживания. 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.</p> <p>Тема 2. Анализ инженерной инфраструктуры. Объекты инженерной инфраструктуры, их мощность и возможности увеличения потребления. Инженерные сети, износ, мощность и возможности увеличения нагрузки.</p> <p>Тема 3. Экологический анализ территории ГО и ЧС. Экологическая ситуация. Состояние экосистемы и характеристики окружающей среды. Негативные воздействия и их уровень. Прогноз изменения экологической обстановки в результате развития территории. Экологическое обоснование решений.</p> <p>Тема 4. Заключение (рекомендации)</p>

		<p>Краткое изложение результатов выполненных изысканий, сведения о полноте и качестве выполненных изысканий, рекомендации для принятия проектных решений по размещению проектируемых объектов и организации мероприятий по защите территории, от антропогенных источников.</p>
--	--	--

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.16.02	Раздел 3. Анализ НЭИ
Код и наименование направления подготовки/ специальности	21.03.02 Землеустройство и кадастры	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Землеустройство и кадастры в градостроительной деятельности	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	1 з.е.	

Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Анализ НЭИ территории» является формирование компетенций обучающегося в области градостроительного анализа территории застройки применительно к выполнению выпускной квалификационной работы.

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-4.1 Поиск источников, выбор информации и построение логических умозаключений о рынке земельных участков и недвижимости	Имеет навыки (начального уровня): Поиск источников, выбор информации и построение логических умозаключений о рынке земельных участков и недвижимости
ПК-4.2 Выявление правовых взаимоотношений и составление организационной схемы взаимодействия участников земельно-имущественного комплекса	Имеет навыки (начального уровня): выявления правовых взаимоотношений и составление организационной схемы взаимодействия участников земельно-имущественного комплекса
ПК-4.3 Составление перечня характеристик земельного участка; выявление и оценка возможностей и ограничительных факторов для реализации инвестиционно-строительного проекта; выбор и систематизация информации о территориальной зоне для оценки ее инвестиционной привлекательности	Имеет навыки (начального уровня): составление перечня характеристик земельного участка; выявление и оценка возможностей и ограничительных факторов для реализации инвестиционно-строительного проекта; выбор и систематизация информации о территориальной зоне для оценки ее инвестиционной привлекательности
ПК-4.4 Подготовка рекомендаций и оценка возможных затрат по устранению или минимизации выявленных нормативно-правовых рисков и ограничений	Имеет навыки (начального уровня): подготовки рекомендаций и оценка возможных затрат по устранению или минимизации выявленных нормативно-правовых рисков и ограничений

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-4.6 Представление результатов и формирование концепции инвестиционно-строительного проекта	Имеет навыки (начального уровня): представления результатов и формирование концепции инвестиционно-строительного проекта

Содержание дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание
1	Анализ НЭИ территории	Разработка 3 раздела ВКР – формирование концепции инвестиционно-строительного проекта

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.ДВ.01.01	Устойчивое развитие городов и управление городскими территориями
Код и наименование направления подготовки/ специальности	21.03.02 Землеустройство и кадастры	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Землеустройство и кадастры в градостроительной деятельности	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	3 з.е.	

Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Устойчивое развитие городов и управление городскими территориями» 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)
ПК-1.1 Выбор инструментов, средств, методов поиска и систематизации исходных данных для подготовки документов территориального планирования, градостроительного зонирования, нормативов градостроительного проектирования и документации по планировке территорий, в том числе результатов ранее проведенных инженерных изысканий	Знает принципы подготовки документов территориального планирования, градостроительного зонирования территорий для обеспечения устойчивого развития городов, правила градостроительного проектирования. Имеет навыки (начального уровня) проведения анализа существующего состояния устойчивого развития городов, в том числе содержания инженерных изысканий.
ПК-1.2 Сбор и обработка исходных данных для подготовки документов территориального планирования, градостроительного зонирования, нормативов градостроительного проектирования и документации по планировке территорий.	Знает содержание исходных данных для подготовки документов территориального планирования, градостроительного зонирования и документации по планировке территорий. Имеет навыки (начального уровня) сбора и обработки исходных данных для градостроительного проектирования территорий.
ПК-1.3 Формирование отдельных элементов документов территориального планирования, градостроительного зонирования, нормативов градостроительного проектирования и документации по планировке территорий.	Знает требования, предъявляемые к документам территориального планирования, градостроительного зонирования, обусловленные сложностью принятия управленческих решений. Имеет навыки (начального уровня) выявления тенденций планирования, регулирования и контроля использования земли и устойчивого развития городов РФ в целом.

Содержание дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятий
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 городов.
2.	Градостроительное планирование устойчивого развития.	Лекция 1. Проблемы современных городов и необходимость пересмотра городского планирования. Лекция 2. Устойчивое развитие планировочной структуры населенных мест. Лекция 3. Новые формы городского планирования. Планирование с учетом последствий развития городской экономики. Участие общественности.
3.	Принципы управления городскими территориями.	Лекция 1. Город в системе местного управления. Концепция перехода на новые информационные технологии управления городом. Лекция 2. Управление городскими территориями через использование механизмов землепользования. Мониторинг городских земель.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.ДВ.01.02	Анализ рынка недвижимости и оценочное зонирование
Код и наименование направления подготовки/ специальности	21.03.02 Землеустройство и кадастры	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Землеустройство и кадастры в градостроительной деятельности	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	3 з.е.	

Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Анализ рынка недвижимости и оценочное зонирование» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области анализа рынка недвижимости.

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-4.1 Поиск источников, выбор информации и построение логических умозаключений о рынке земельных участков и недвижимости	Имеет навыки (начального уровня): поиска источников, выбор информации и построение логических умозаключений о рынке земельных участков и недвижимости
ПК-4.3 Составление перечня характеристик земельного участка; выявление и оценка возможностей и ограничительных факторов для реализации инвестиционно-строительного проекта; выбор и систематизация информации о территориальной зоне для оценки ее инвестиционной привлекательности	Имеет навыки (начального уровня): Составления перечня характеристик земельного участка; выявление и оценка возможностей и ограничительных факторов для реализации инвестиционно-строительного проекта; выбор и систематизация информации о территориальной зоне для оценки ее инвестиционной привлекательности

Содержание дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Рынок недвижимости и его инфраструктура	Рынок недвижимости: понятие, характеристика. Место и роль рынка недвижимости как составляющей национальной экономики. Характеристика основных функций рынка недвижимости. Спрос и предложение на рынке недвижимости. Цена и стоимость на рынке недвижимости. Правовые основы функционирования рынка недвижимости. Особенности недвижимости как товара. Основные свойства, признаки и характеристики недвижимости. Сфера недвижимости как специфическая область

		<p>предпринимательской деятельности. Основные участники рынка недвижимости их задачи. Структура рынка недвижимости. Понятие первичного и вторичного рынков, методы, приемы и направления исследования рынка. Сегменты рынка недвижимости. Признаки и критерии сегментации, позиционирование. Понятие рыночного оборота, оборотоспособность недвижимости. Общие особенности сделок с недвижимостью. Рынок земельных участков. Категории земли и виды разрешенного использования. Классификация методов прогнозирования по степени формализации. Индикаторы и показатели функционирования рынка недвижимости. Цикличность рынка недвижимости, основные фазы, особенности рынка на разных фазах жизненного цикла рынка. Улучшения земельных участков и повышение их инвестиционной привлекательности</p>
--	--	---

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.ДВ.02.01	Комплексное благоустройство городских территорий
Код и наименование направления подготовки/ специальности	21.03.02 Землеустройство и кадастры	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Землеустройство и кадастры в градостроительной деятельности	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	3 з.е.	

Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Комплексное благоустройство городских территорий» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области благоустройства, направленного на обеспечение и повышение комфортности условий проживания граждан, по поддержанию и улучшению санитарного и эстетического состояния 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. Выбор инструментов, средств, методов поиска и систематизации исходных данных для подготовки документов территориального планирования, градостроительного зонирования, нормативов градостроительного проектирования и документации по планировке территорий, в том числе результатов ранее проведенных инженерных изысканий	Знает инструменты, средства, методы поиска и систематизации исходных данных для подготовки градостроительных документов. Имеет навыки (начального уровня) по поиску исходных данных для подготовки документов территориального планирования, градостроительного зонирования, нормативов градостроительного проектирования и документации по планировке территорий, в том числе результатов ранее проведенных инженерных изысканий.
ПК-1.2. Сбор и обработка исходных данных для подготовки документов территориального планирования, градостроительного зонирования, нормативов градостроительного проектирования и документации по планировке территорий.	Знает подходы к обработке исходных данных для подготовки градостроительных документов. Имеет навыки (начального уровня) по сбору и обработке исходных данных для подготовки документов территориального планирования, градостроительного зонирования, нормативов градостроительного проектирования и документации по планировке территорий.
ПК-1-3 Формирование отдельных элементов документов территориального планирования, градостроительного зонирования, нормативов градостроительного проектирования и документации по планировке территорий.	Знает элементы градостроительных документов. Имеет навыки (начального уровня) по формированию отдельных элементов документов территориального планирования, градостроительного зонирования, нормативов градостроительного проектирования и документации по планировке территорий. Имеет навыки (основного уровня) по оформлению

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	графической и текстовой части проектной градостроительной документации.

Содержание дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятий
1.	Основные понятия и задачи комплексного благоустройства городских территорий Нормативные документы, рельеф территории	<p>Тема 1 Комплексное благоустройство как часть градостроительной деятельности Цель, задачи, комплексного благоустройства городских территорий, основные понятия и задачи благоустройства.</p> <p>Тема 2 Формирование комфортной городской среды Нормативные документы, рельеф территории; благоустройство территорий населенных пунктов, в том числе формирование комфортной городской среды, создание мест рекреации</p> <p>Тема 3 Аспекты, принципы, методы и средства комплексного благоустройства Благоустройство территорий населенных пунктов, повышение идентичности каждого участка городской территории;</p> <p>Тема 4 Комплексное благоустройство транспортной, общественно-деловой и жилой зон города Благоустройство города: улицы, площади, дворовые пространства, автостоянки. Школы и детские сады. Транспортная инфраструктура</p>
2.	Комплексное благоустройство городских территорий	<p>Тема 1 Комплексное благоустройство озелененных территорий города Благоустройство территорий населенных пунктов: 1 Озелененные территории, набережные, 2 Жилая застройка 3 Природный каркас территории</p> <p>Тема 2 Комплексное благоустройство и рельеф места Подходы к благоустройству жилой застройки. Рельеф территории, устойчивое развитие.</p> <p>Тема 3 Проект комплексного благоустройства – детали процесса создания Организация процесса создания объекта благоустройства; работы по инженерной подготовке территории, плоскостные сооружения, МАФ и освещение.</p> <p>Тема 4 Проект комплексного благоустройства, реализация проекта и содержание объектов благоустройства Проект благоустройства, подготовка территории, посадка растительности, устройство и содержание газонов, системы орошения, содержание объектов благоустройства</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.ДВ.02.02	Регулирование и учет сделок с объектами недвижимости
Код и наименование направления подготовки/ специальности	21.03.02 Землеустройство и кадастры	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Землеустройство и кадастры в градостроительной деятельности	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	3 з.е.	

Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Регулирование и учет сделок с объектами недвижимости» является углубление уровня освоения компетенций обучающихся в области правовых основ сделок с недвижимостью, технологий подготовки и совершения операций на рынке недвижимости.

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-3.5 Подготовка отдельных документов для осуществления государственного кадастрового учета и государственной регистрации прав на объекты недвижимости	Знает законодательство Российской Федерации в сфере государственного кадастрового учета и государственной регистрации прав на объекты недвижимости, землеустройства и смежных областях
	Знает виды сделок с объектами недвижимости и перечень документов, необходимых для их осуществления и последующей регистрации
	Знает общие правила ведения реестра объектов недвижимости (кадастра недвижимости) и реестра прав, ограничений прав и обременений недвижимого имущества
	Знает правила, стандарты, порядок и административный регламент предоставления государственной услуги по государственному кадастровому учету и государственной регистрации прав на объекты недвижимости
	Знает требования к документам, представляемым для осуществления государственного кадастрового учета и государственной регистрации прав на объекты недвижимости
	Имеет навыки (начального уровня) выбора нормативно-правовых документов, необходимых для осуществления государственного кадастрового учета и государственной регистрации прав на объекты недвижимости

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	Имеет навык (начального уровня) заполнения документов, представляемых для осуществления государственного кадастрового учета и государственной регистрации прав на объекты недвижимости
ПК-4.3 Составление перечня характеристик земельного участка; выявление и оценка возможностей и ограничительных факторов для реализации инвестиционно-строительного проекта; выбор и систематизация информации о территориальной зоне для оценки ее инвестиционной привлекательности	Знает законодательство Российской Федерации в сфере земельных отношений, землеустройства, градостроительной деятельности
	Знает виды документов, содержащих характеристики объекта недвижимости (земельного участка): межевой план земельного участка, технический план здания, акт обследования, карта-план территории
	Имеет навыки (начального уровня) анализа документов, содержащих сведения об объектах недвижимости и земельных участках
	Имеет навыки (начального уровня) пространственного анализа местоположения объекта недвижимости (земельного участка) и описания его характеристик

Содержание дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятий
1	Сделки с недвижимостью	Форма, содержание и предмет сделки с недвижимостью. Особенности сделок с жилой и нежилой недвижимостью. Сделки купли-продажи недвижимости. Мена недвижимости. Проблема реализации преимущественного права покупки при мене доли в праве долевой собственности на недвижимость. Дарение объектов недвижимости. Рента и пожизненное содержание с иждивением. Аренда объектов недвижимости. Ипотека и инвестирование в объекты недвижимости. Страхование объектов недвижимости. Форма договора. Понятие, особенности субъектного состава и предмет договора. Возможность расторжения договора по обоюдному согласию сторон. Ограничения в распоряжении земельными участками.
2	Государственная регистрация прав на объекты недвижимости	Понятие, значение и цели государственной регистрации объектов недвижимости и прав на них. Объекты государственной регистрации. Разграничение государственной регистрации прав, перехода прав и государственной регистрации сделок. Органы в системе государственной регистрации и порядок регистрации. Особенности регистрации отдельных видов прав на недвижимое имущество. Сроки регистрации. Основания для отказа в регистрации. Перечень документов, необходимых для регистрации. Открытость сведений о государственной регистрации и её пределы. Единый государственный реестр недвижимости. Понятие и юридическое значение кадастрового учета.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.ДВ.03.01	Социальная адаптация лиц с ограниченными возможностями в условиях профессиональной деятельности
Код и наименование направления подготовки/ специальности	21.03.02 Землеустройство и кадастры	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Землеустройство и кадастры в градостроительной деятельности	
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 самоорганизации, саморазвития, углубление способностей к работе в коллективе, социальной и психологической адаптации лиц с ограниченными возможностями к полноценной жизни в профессиональной среде с учетом требований рынка труда.

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)	<p>Знает технологии целеполагания и целедостижения</p> <p>Знает виды ресурсов для целеполагания и целедостижения</p> <p>Знает личностные ограничения, которые могут возникать на пути достижения целей</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) использования технологий целеполагания и целедостижения для постановки целей личного развития и профессионального роста</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) разработки способов преодоления личностных ограничений на пути достижения целей в учебной и профессиональной деятельности</p>
УК-6.2 Самооценка уровня развития в различных сферах жизнедеятельности, определение путей саморазвития	<p>Имеет навыки (основного уровня) использования психологического инструментария для определения уровня самооценки</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) оценки индивидуального личностного потенциала с помощью самотестирования</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) оценки собственного ресурсного состояния</p>
УК-6.3 Выбор приоритетов профессионального роста, выбор направлений и способов совершенствования собственной деятельности на основе требований рынка труда к личностным и	<p>Имеет навыки (начального уровня) оценки требований рынка труда и образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) выбора приоритетов собственной профессиональной деятельности и профессионального роста</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
профессиональным навыкам	Имеет навыки (начального уровня) выстраивания траектории профессионального роста

Содержание дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
	Социальная адаптация и самоорганизация учебной и профессиональной деятельности	<p>Тема 1.1. Приоритеты профессиональной деятельности и личностного роста Техники выделения приоритетов. Определение приоритетов для профессиональной деятельности и профессионального роста. Выбор приоритетов личностного развития. Выполнение практических заданий</p>
		<p>Тема 1.2. Целеполагание и целедостижение в учебной и профессиональной деятельности Использование технологий целеполагания в учебной и профессиональной деятельности. Использование технологий целедостижения в учебной и профессиональной деятельности. Разработка плана, оценка и контроль реализации цели. Выполнение практических заданий.</p>
		<p>Тема 1.3. Самооценка и анализ личностных и профессиональных качеств в учебной и профессиональной деятельности Способы определения уровня самооценки. Анализ результатов самодиагностики, выводы. Выявление личностных и профессиональных качеств. Способы определения личностных и профессиональных качеств. Анализ собственных возможностей и ограничений в учебно-профессиональной деятельности. Выполнение тестовых, практических заданий.</p>
		<p>Тема 1.4. Самоорганизация и самоуправление в учебной и профессиональной деятельности Способы определения уровня самоорганизации. Применение техник самоорганизации для эффективности учебной деятельности и профессионального роста. Тайм-менеджмент. Использование информационных инструментов в целях самоорганизации. Способы управления собственными ресурсами. Использование информационных инструментов в целях самоорганизации. Выполнение тестовых, практических заданий.</p>
	Социальная адаптация и саморазвитие в образовании и профессиональной деятельности	<p>Тема 2.1. Ресурсы и ограничения саморазвития в образовании и в профессиональной деятельности Выявление и способы преодоления личностных ограничений. Технологии и техники саморазвития. Разработка индивидуального подхода к саморазвитию. Выявление признаков ресурсного состояния. Психологические техники для вхождения в ресурсное состояние. Выполнение теста и практических заданий.</p>

		<p>Тема 2.2. Адаптационные возможности саморазвития и личностного роста Определение типичного способа адаптации к меняющимся условиям. Стресс-менеджмент. Способы развития адаптационных возможностей личности. Определение признаков растраты потенциала здоровья. Составление здоровьесберегающего режима труда и отдыха в условиях учебной и профессиональной деятельности. Выполнение тестовых, практических заданий.</p>
		<p>Тема 2.6. Траектория профессионального развития Определение субъективно важных мотивов профессиональной деятельности. Построение траектории профессионального развития с учетом требований рынка труда и самооценки. Техники самоотчёта. Рефлексивный отчёт. Выполнение практических заданий.</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.ДВ.03.02	Проект планировки городской территории
Код и наименование направления подготовки/ специальности	21.03.02 Землеустройство и кадастры	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Землеустройство и кадастры в градостроительной деятельности	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	3 з.е.	

Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Проект планировки городской территории» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области сопровождения разработки документов по планировке 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. Выбор инструментов, средств, методов поиска и систематизации исходных данных для подготовки документов территориального планирования, градостроительного зонирования, нормативов градостроительного проектирования и документации по планировке территорий, в том числе результатов ранее проведенных инженерных изысканий	Имеет навыки (основного уровня) систематизации исходных данных для подготовки проекта планировки городской территории
ПК-1.2. Сбор и обработка исходных данных для подготовки документов территориального планирования, градостроительного зонирования, нормативов градостроительного проектирования и документации по планировке территорий	Имеет навыки (основного уровня) сбора и анализа исходных данных для подготовки проекта планировки городской территории
ПК-1-3. Формирование отдельных элементов документов территориального планирования, градостроительного зонирования, нормативов градостроительного проектирования и документации	Знает назначение и виды документации по планировке территории Имеет навыки (основного уровня) сопровождения разработки документов по планировке территории

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

Содержание дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1.	Районная планировка	<ul style="list-style-type: none"> • Понятие районной планировки • Системы расселения • Функциональная организация территории города • Планировочная структура города
2.	Градостроительное проектирование жилых зон	<ul style="list-style-type: none"> • Цель, задачи градостроительного проектирования • Правовая основа разработки проектов планировки и межевания территории • Исходные данные для проектов планировки и межевания территории • Техничко-экономические показатели проектов планировки и межевания территории

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.ДВ.03.03	Формирование концепции инвестиционно-строительного проекта
Код и наименование направления подготовки/ специальности	21.03.02 Землеустройство и кадастры	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Землеустройство и кадастры в градостроительной деятельности	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	3 з.е.	

Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Формирование концепции инвестиционно-строительного проекта» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области разработки концептуальных основ инвестиционно-строительных проектов на основе анализа и оценки территории застройки.

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-4.6 Представление результатов и формирование концепции инвестиционно-строительного проекта	Имеет навыки (начального уровня): представления результатов и формирование концепции инвестиционно-строительного проекта

Содержание дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Формирование концепции инвестиционно-строительного проекта	Структура концепции инвестиционно-строительного проекта. Этапы формирования концепции девелоперского проекта. Участники формирования концепции девелоперского проекта. Формулировка целей, достижение которых обеспечивается реализацией девелоперского проекта. Экспертная оценка альтернативных вариантов проекта.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ		
Шифр, наименование дисциплины	Б2.О.01(У)	Учебная практика, технологическая (геодезическая)
Код и наименование направления подготовки/ специальности	21.03.02 Землеустройство и кадастры	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Землеустройство и кадастры в градостроительной деятельности	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	6 з.е.	

Цель практики

Целью «Учебной практики, технологической (геодезической)» является закрепление формирования компетенций обучающегося, получение им опыта профессиональной деятельности в области решения инженерных задач при землеустройстве и мониторинге земель.

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)
ПК-2.4 Выбор и систематизация исходных данных о территории застройки для проектирования здания и его основных инженерных системах и строительных конструкциях	Знает перечень нормативной документации, применяемой при выполнении геодезических работ. Знает требования охраны труда, пожарной безопасности при выполнении геодезических работ
ОПК-4.1 Определение цели, задач и состава работ при проведении измерений и наблюдений для решения профессиональной задачи	Имеет навыки (начального уровня) выполнения проверок электронного теодолита с составлением актов осмотра и проверок Имеет навыки (начального уровня) выполнения проверок нивелира с составлением актов осмотра и проверок Имеет навыки (начального уровня) выполнения компарирования рулетки с составлением акта.
ОПК-4.2 Выбор метода и проведение измерений и наблюдений для решения профессиональной задачи	Имеет навыки (начального уровня) выполнения пробных измерений горизонтальных и вертикальных углов с занесением результатов в журнал пробных измерения Имеет навыки (начального уровня) выполнения пробных измерений превышений с занесением результатов в журнал пробных измерения. Имеет навыки (начального уровня) выполнения пробных линейных измерений с занесением результатов в журнал пробных измерения.
ОПК-4.3 Обработки результатов измерений и наблюдений с применением информационных	Имеет навыки (начального уровня) создание планово-высотного обоснования для топографической съемки в масштабе 1:500 с использованием современных

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
технологий и прикладных аппаратно-программных средств для решения профессиональной задачи	геодезических приборов Имеет навыки (начального уровня) обработки результатов геодезических измерение с использованием различных программных комплексов Имеет навыки (начального уровня) выполнения тахеометрической съемка участка местности.
ОПК-4.4 Документирование результатов измерений и наблюдений, их оформление и представление	Имеет навыки (начального уровня) построение топографического плана в масштабе 1:500.
ОПК-6.1 Описание цели, задач и процесса профессиональной деятельности в области землеустроительных и кадастровых работ	Имеет навыки (начального уровня) подготовки проекта перенесения на местность границ землепользования
ОПК-6.2 Выбор эффективных материалов, методов и технологии выполнения землеустроительных и кадастровых работ для решения профессиональной задачи	Имеет навыки (начального уровня) выноса на местность границ землепользования.
	Имеет навыки (начального уровня) вычисление площадей участков по результатам измерений в натуре. Имеет навыки (начального уровня) проектирование участков заданной площади Имеет навыки (начального уровня) спрямление границ землепользования

Содержание практики

Этапы практики	Содержание этапа практики. Виды работы на этапе практики
Организационный, подготовительный	Выдача обучающемуся рабочего плана проведения практики, индивидуального задания, ознакомление обучающихся с требованиями охраны труда, пожарной безопасности. Поверки и компанирование приборов для измерения расстояния. Проведение текущего контроля
Составление плана теодолитной съемки	Решение задачи по определению расстояния недоступного для непосредственных измерений. Рекогносцировка теодолитного хода. Закрепление пунктов теодолитного хода с составлением абриса пунктов. Проложение теодолитного хода, измерение горизонтальных углов, углов наклона и длин линий. Вычислительная обработка полевых журналов. Проложение схемы хода. Упрощенное уравнивание теодолитного хода. Вычисление координат пунктов хода. Построение координатной сетки, нанесение пунктов хода. Производство теодолитной съемки с пунктов теодолитного хода в полярной системе координат. Составление плана теодолитной съемки.
Нивелирование	Поверки и исследования нивелирного комплекта. Рекогносцировка нивелирного хода. Выполнение нивелирования хода (длина 1.5-2 км). Обработка полевых журналов. Составление схемы хода. Упрощенное уравнивание нивелирного хода. Составление каталога

	высот пунктов.
Тахеометрическая съемка	Рекогносцировка системы тахеометрических ходов с одной узловым точкой. Снесение координат с вершины знака на землю (для привязки одного хода). Уравнивание системы тахеометрических ходов с одной узловым точкой. Поверки нивелира. Определение высот точек методом геометрического нивелирования. Съёмки ситуации и рельефа с точек тахеометрических ходов. Определение координат дополнительных съёмочных точек методами: а) прямой угловой засечки; б) обратной угловой засечки. Определение высот точек методом геометрического нивелирования. Знакомство с электронным тахеометром и съёмка застроенной территории. Знакомство со спутниковыми системами.
Камеральный	Составление отчета по практике, полевой контроль
Итоговый	Защита отчета

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ		
Шифр, наименование дисциплины	Б2.О.02(У)	Учебная практика, технологическая (геологическая)
Код и наименование направления подготовки/ специальности	21.03.02 Землеустройство и кадастры	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Землеустройство и кадастры в градостроительной деятельности	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	6 з.е.	

Цель практики

Целью «Учебной технологической (геологической) практики» является формирование компетенций обучающегося в области инженерно-геологических изысканий, закрепление теоретических знаний и практических навыков при прохождении практики.

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)
ОПК-2.4. Выбор и систематизация исходных данных о территории застройки для проектирования здания и его основных инженерных системах и строительных конструкциях	Знает основные действующие нормативные документы (общероссийские и региональные), методическую и инструктивную литературу, используемую при проведении инженерно-геологических и других видов изысканий, виды инженерно-геологических изысканий, их задачи и роль в строительстве; Имеет навыки (начального уровня) сбора и систематизации материалов изысканий прошлых лет для составления программы работ по инженерно-геологическим изысканиям и анализа результатов, полученных в процессе изысканий, составления технического отчета
ОПК-5.1 Определение цели, задач, состава работ при проведении исследований для решения задач профессиональной деятельности в области землеустройства и кадастров	Знает основные цели, задачи, состав и объем работ при проведении инженерно-геологических изысканий в области землеустройства и кадастров Имеет навыки (начального уровня) составления программы работ по инженерно-геологическим изысканиям
ОПК-5.2 Выбор метода и проведение исследований для решения задач профессиональной деятельности в области землеустройства и кадастров	Знает методы и средства, применяемые при выполнении инженерно-геологических изысканий Имеет навыки (начального уровня) проведения полевых натуральных и лабораторных испытаний грунтов
ОПК-5.3 Обработка и интерпретация результатов исследований для решения задач	Знает основные требования по обработке результатов инженерно-геологических изысканий для решения задач профессиональной деятельности в области землеустройства

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
профессиональной деятельности в области землеустройства и кадастров, в т.ч. с применением информационных технологий	и Имеет навыки (начального уровня) обработки материалов, полученных в результате инженерно-геологических изысканий, в т.ч. с применением информационных технологий Имеет навыки (начального уровня) оформления научно-технических отчетов по результатам инженерно-геологических изысканий в области землеустройства и кадастров, в т.ч. с применением информационных технологий

Содержание практики

№	Этапы практики	Содержание этапа практики. Виды работы на этапе практики
1	Подготовительный	Выдача обучающемуся рабочего плана проведения практики, индивидуального задания. Инструктаж обучающихся по технике безопасности, ознакомление с требованиями охраны труда, пожарной безопасности. Знакомство студентов с лабораторными приборами и буровым оборудованием, с видами полевых и лабораторных работ. Проведение текущего контроля.
2	Основной	Знакомство с задачами, составом и объемам работ, выполняемых при инженерно-геологических изысканиях для строительства на разных стадиях проектирования при различных категориях сложности инженерно-геологических условий. Знакомство с инженерно-геологическими особенностями Подмоскovie и г. Москвы, с основными требованиями, предъявляемыми к организации и проведению рекогносцировочного обследования района строительства. Получение инженерно-геологической информации при прохождении рекогносцировочного геологического маршрута. Знакомство на демонстрационных площадках кафедры в г. Мытищи, а также на площадках проведения инженерно-геологических изысканий специализированными изыскательскими организациями с ведением горнопроходческих и буровых работ, с требованиями, предъявляемыми к отбору, документации и подготовке к транспортировке в лабораторию образцов грунтов и подземных вод, с требованиями к ведению бурового журнала. Получение геологической информации при описании керна буровых скважин г. Москвы и составление колонки буровой скважины. Прохождение инструктажа по технике безопасности для проведения практики по полевым и лабораторным методам исследования свойств грунтов. Знакомство на площадке кафедры в г. Мытищи, а также в местах проведения инженерно-геологических изысканий с оборудованием и установками для проведения полевых испытаний грунтов полевыми методами, с методикой выполнения работ. Получение экспериментальных данных полевыми методами (динамическое зондирование легким забивным зондом, отбор образцов грунтов ненарушенной структуры режущим цилиндром, экспресс-налив в шурф, замер уровней воды в наблюдательных скважинах). Получение информации ранее выполненных испытаний для расчета физико-

		<p>механических показателей свойств грунтов по табличным данным по полевым методам.</p> <p>Знакомство в лаборатории по грунтоведению кафедры в г. Мытищи с основными лабораторными методами изучения состава, состояния и свойств грунтов.</p> <p>Получение экспериментальных данных по определению плотности скелета грунта и определение коэффициента фильтрации прибором КФ-00М.</p> <p>Получение информации ранее выполненных испытаний для расчета водно-физических, физико-механических показателей свойств грунтов по табличным данным по лабораторным методам.</p> <p>Обработка результатов исследования свойств грунтов полевыми и лабораторными методами.</p> <p>Знакомство с нормативными документами (ГОСТ) по проведению испытаний грунтов различными методами с пояснением требований и методики обработки результатов исследования состава, состояния и свойств грунтов с демонстрацией примеров оформления результатов обработки.</p> <p>Знакомство с содержанием отчета в соответствии с его оглавлением и требованиями к содержанию текстовой части, с правилами оформления индивидуальных заданий и графических приложений (таблицы, рисунки, фото, разрезы, карты, схемы). Составление коллекции горных пород, собранной в процессе прохождения маршрута.</p> <p>Выполнение индивидуального задания.</p> <p>Проведение текущего контроля.</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 ПРАКТИКИ		
Шифр, наименование дисциплины	Б2.В.01(П)	Учебная научно-исследовательская работа
Код и наименование направления подготовки/ специальности	21.03.02 Землеустройство и кадастры	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Землеустройство и кадастры в градостроительной деятельности	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	3 з.е.	

Цель практики

Целью учебной научно-исследовательской работы является формирование компетенций обучающегося по проведению научных исследований в области землеустройства и кадастров.

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 дисциплине)
ПК-5.1 Выбор направления исследований, формулирование целей и постановка задач исследования в области землеустройства и кадастровых работ	Знает цели и задачи исследования в области землеустройства и кадастровых работ
	Имеет навыки (начального уровня): выбора направления исследований, формулирование целей и постановка задач исследования в области землеустройства и кадастровых работ
ПК-5.2 Составление плана исследований и определение перечня ресурсов, в области землеустройства и кадастровых работ	Знает методы и подходы к планированию исследований в области землеустройства и кадастровых работ
	Имеет навыки (начального уровня): составления плана исследований и определение перечня ресурсов, в области землеустройства и кадастровых работ
ПК-5.3 Составление аналитического обзора научно-технической информации в области землеустройства и кадастровых работ	Имеет навыки (начального уровня): составления аналитического обзора научно-технической информации в области землеустройства и кадастровых работ
ПК-5.4 Оформление отчета, представление и защита результатов проведенных научных исследований, подготовка публикаций на основе принципов научной этики	Имеет навыки (начального уровня): Оформления отчета, представление и защита результатов проведенных научных исследований, подготовка публикаций на основе принципов научной этики

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	Знакомство с материально-техническим оснащением, программным обеспечением, имеющимся в Университете. Посещение НОЦ МГСУ. Выбор ресурсов, необходимых для достижения поставленных целей и задач практики. Современные тенденции развития инвестиционно-строительной сферы в условиях цифровой экономики Поиск, сбор и обработка научной информации. Написание и оформление научных работ. Выбор темы научного исследования. Планирование научно-исследовательской работы. Рабочая программа конкретного научного исследования. Методологический и процедурный разделы программы. Составление плана. Основные источники научной информации. Структура научной работы. Рубрикации. Способы написания текста. Типы изложения материала. Язык и стиль научной работы. Оформление библиографического аппарата. Составление и оформление библиографического списка использованных источников. Антиплагиат. Цитирование. Наукометрические показатели автора. Составление библиографического списка. 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 ПРАКТИКИ		
Шифр, наименование дисциплины	Б2.В.02(П)	Производственная практика, проектная
Код и наименование направления подготовки/ специальности	21.03.02 Землеустройство и кадастры	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Землеустройство и кадастры в градостроительной деятельности	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	9 з.е.	

Цель практики

Целью производственной практики, проектной является формирование компетенций обучающегося, получение им опыта профессиональной деятельности в области обоснования, планирования и организационного сопровождения разработки градостроительной документации.

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-1 Способен осуществлять организационно-техническое сопровождение разработки градостроительной документации и сопутствующих исследований	ПК-1.1 Выбор инструментов, средств, методов поиска и систематизации исходных данных для подготовки документов территориального планирования, градостроительного зонирования, нормативов градостроительного проектирования и документации по планировке территорий, в том числе результатов ранее проведенных инженерных изысканий
	ПК-1.2 Сбор и обработка исходных данных для подготовки документов территориального планирования, градостроительного зонирования, нормативов градостроительного проектирования и документации по планировке территорий
	ПК-1.3 Формирование отдельных элементов документов территориального планирования, градостроительного зонирования, нормативов градостроительного проектирования и документации по планировке территорий

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,

		<p>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.</p>
3	Заключительный	<p>Подготовка и предоставление отчета по практике. Текущий контроль отчётности по практике.</p>
4	Промежуточная аттестация	<p>Защита отчета по практике.</p>
8 семестр		
5	Подготовительный	<p>Выдача обучающемуся рабочего плана проведения практики, индивидуального задания. Ознакомление обучающихся с требованиями охраны труда, пожарной безопасности.</p>
6	Основной	<p>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.</p>
7	Заключительный	<p>Подготовка и предоставление отчета по практике. Текущий контроль отчётности по практике.</p>
8	Промежуточная аттестация	<p>Защита отчета по практике.</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

Шифр, наименование дисциплины	Б2.В.03(Пд)	Производственная практика, преддипломная
Код и наименование направления подготовки/ специальности	21.03.02 Землеустройство и кадастры	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Землеустройство и кадастры в градостроительной деятельности	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	6 з.е.	

Цель практики

Целью производственной практики, преддипломной является формирование компетенций обучающегося, получение им опыта профессиональной деятельности в области разработки проектов землеустройства и градостроительной документации.

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)
ПК-1.3 Формирование отдельных элементов документов территориального планирования, градостроительного зонирования, нормативов градостроительного проектирования и документации по планировке территорий	Имеет навыки (начального уровня): Формирования отдельных элементов документов территориального планирования, градостроительного зонирования, нормативов градостроительного проектирования и документации по планировке территорий
ПК-3.1 Обследование территории застройки и проведение комплексного предпроектного анализа природных условий в соответствии со стадиями градостроительного проектирования	Знает методы обследования территории застройки
	Знает методы проведения комплексного предпроектного анализа природных условий в соответствии со стадиями градостроительного проектирования
ПК-3.2 Выявление градостроительных ограничений по использованию территории застройки	Имеет навыки (начального уровня): Обследования территории застройки и проведение комплексного предпроектного анализа природных условий в соответствии со стадиями градостроительного проектирования
	Знает виды градостроительных ограничений
ПК-3.3 Подготовка рекомендаций по устранению или минимизации выявленных градостроительных рисков и ограничений	Имеет навыки (начального уровня): Выявления градостроительных ограничений по использованию территории застройки
	Имеет навыки (начального уровня): Подготовки рекомендаций по устранению или минимизации выявленных градостроительных рисков и ограничений
ПК-4.1 Поиск источников, выбор информации и построение логических умозаключений о рынке земельных участков и	Имеет навыки (начального уровня): Поиска источников, выбор информации и построение логических умозаключений о рынке земельных участков и недвижимости

недвижимости	
ПК-4.2 Выявление правовых взаимоотношений и составление организационной схемы взаимодействия участников земельно-имущественного комплекса	Имеет навыки (начального уровня): Выявления правовых взаимоотношений и составление организационной схемы взаимодействия участников земельно-имущественного комплекса
ПК-4.6 Представление результатов и формирование концепции инвестиционно-строительного проекта	Имеет навыки (начального уровня): Представления результатов и формирование концепции инвестиционно-строительного проекта
ПК- 5.1 Выбор направления исследований, формулирование целей и постановка задач исследования в области землеустройства и кадастровых работ	Имеет навыки (начального уровня): Выбора направления исследований, формулирование целей и постановка задач исследования в области землеустройства и кадастровых работ
ПК- 5.2 Составление плана исследований и определение перечня ресурсов, в области землеустройства и кадастровых работ	Имеет навыки (начального уровня): Составления плана исследований и определение перечня ресурсов, в области землеустройства и кадастровых работ
ПК- 5.3 Составление аналитического обзора научно-технической информации в области землеустройства и кадастровых работ	Имеет навыки (начального уровня): Составления аналитического обзора научно-технической информации в области землеустройства и кадастровых работ
ПК- 5.4 Оформление отчета, представление и защита результатов проведенных научных исследований, подготовка публикаций на основе принципов научной этики	Имеет навыки (начального уровня): Оформления отчета, представление и защита результатов проведенных научных исследований, подготовка публикаций на основе принципов научной этики

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	Сбор, обработка, анализ исходных данных и оформление результатов работ для выполнения градостроительных проектов. Оценка правовой возможности реализации проекта. Проведение градостроительного анализа территории застройки. Выявления и оценка ограничительных факторов для реализации проекта. Исследование земельного участка для целей реализации проекта: функциональное назначение проектируемого объекта недвижимости; исследование технико-экономических, эстетических, градостроительных ограничений проектируемого объекта недвижимости; определение видов необходимых инженерных изысканий при проектировании объекта

		<p>недвижимости; определение проектных, аналитических и инсоляционных требований при разработке ситуационного плана земельного участка. Расчет показателей минимально допустимого уровня обеспеченности земельного участка объектами коммунальной, транспортной, социальной инфраструктур; расчет предельной высотности, предельной плотности застройки; многокритериальная система оценки локального места расположения объекта недвижимости. Формирование концепции проекта. Формирование маркетинговой составляющей концепции инвестиционно-строительного проекта: анализ макроэкономической ситуации в стране; анализ законодательной базы; анализ состояния и уровня развития отрасли; анализ социально-экономической ситуации в регионе (характер развития и состояние экономики, анализ демографической ситуации, состава и структуры населения, оценка обеспеченности жильем, другими видами объектов недвижимости, анализ и оценка уровня доходов населения и т.д.). Анализ НЭИ. Оценка условий строительства. Разработка ситуационного плана земельного участка. SWOT-анализ проекта.</p> <p>Разработка мероприятий по управлению рисками проекта.</p> <p>Формирование перечня антикоррупционных мероприятий при финансовом планировании проекта.</p> <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>