



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ГЕОДЕЗИИ И КАРТОГРАФИИ
(МИИГАиК)

Факультет управления территориями
Кафедра управления недвижимостью и развитием территорий



**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 5387FD2AF5B17FED816FDE9A1D4973B1
Владелец: Степанченко Алексей Леонидович
Действителен: с 21.07.2025 по 14.10.2026

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор
А. Л. Степанченко
21 апреля 2023 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)
МЕНЕДЖМЕНТ И МАРКЕТИНГ
«Б1.О.15.04 СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ В УПРАВЛЕНИИ РАЗВИТИЕМ ТЕРРИТОРИЙ»**

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 27.03.02 Управление качеством

Направленность (профиль) подготовки: Управление качеством в топографо-геодезическом производстве

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Год набора (приема на обучение): 2023

Срок получения образования: 4 года

Объем:
в зачетных единицах: 4 з.е.
в академических часах: 144 ак.ч.

Москва, 2023

Разработчики:

Доцент кафедры Управления недвижимостью и развитием территорий Насонов А. Н.

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) составлен в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 27.03.02 Управление качеством, утвержденного приказом Минобрнауки от 31.07.2020 № 869

Согласование и утверждение

№	Подразделение	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	факультет Управления территориями	Председатель ученого совета факультета	Зозуля В. В.	Рассмотрено	15.12.2022, № 2-2022

1. Планируемые результаты обучения, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие

Знать:

УК-1.1/Зн4 Основы математической статистики, методы представления статистической информации

УК-1.1/Зн5 О закономерностях развития современного математического аппарата и его связи с профессиональной деятельности;

УК-1.1/Зн6 О подходах к решению практических задач в области математической логики; об основных понятиях и теоретических положениях математической логики

Уметь:

УК-1.1/Ум2 Участвовать в проведении предпроектных исследований, включая исторические, культурологические и социологические

УК-1.1/Ум6 Определять подходы и способы для решения задач с использованием методов многофакторного анализа

Владеть:

УК-1.1/Нв4 Навыками пользоваться основными методами разделов высшей математики; навыками применения стандартных математических моделей и методов

УК-1.1/Нв5 Навыками решения и анализа результатов практических задач с использованием аппарата математической логики

УК-1.1/Нв6 Навыками применения стандартных моделей и методов; основными методами многофакторного анализа

УК-1.2 Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов

Знать:

УК-1.2/Зн4 Основы математической статистики, методы представления статистической информации

УК-1.2/Зн5 Об основных направлениях развития современной математики

УК-1.2/Зн6 О закономерностях развития современного математического аппарата и его применения для решения практических задач в профессиональной деятельности

Уметь:

УК-1.2/Ум2 Оформлять результаты работ по сбору, обработке и анализу данных

УК-1.2/Ум4 Строить математические модели изучаемых процессов и явлений

УК-1.2/Ум5 Строить математические модели изучаемых процессов и явлений для решения профессиональных задач

Владеть:

УК-1.2/Нв4 Навыками использования при решении поставленных задач приемов и методов критического анализа, синтеза информации и системного подхода

УК-1.2/Нв5 Навыками применения стандартных математических моделей и методов

УК-1.2/Нв6 Навыками сбора и анализа информации для составления отчетов, обзоров, справок, заявок и др. в соответствии с производственной ситуацией

УК-1.3 При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы, в том числе с применением философского понятийного аппарата

Знать:

УК-1.3/Зн1 Философский понятийный аппарат

УК-1.3/Зн4 Основы математической статистики, методы представления статистической информации

УК-1.3/Зн5 Об основных подходах и методиках поиска, анализа и синтеза информации при решении поставленных задач

Уметь:

УК-1.3/Ум1 Использовать философский понятийный аппарат при обработке информации, различения фактов, мнений, интерпретаций, оценок, формировании собственных мнений и суждений, аргументации своих выводов

УК-1.3/Ум2 Использовать библиографические и иконографические источники

УК-1.3/Ум3 Работать с программами редактирования табличных данных

Владеть:

УК-1.3/Нв1 Навыками использования философского понятийного аппарата при обработке информации, различения фактов, мнений, интерпретаций, оценок, формировании собственных мнений и суждений, аргументации своих выводов

УК-1.3/Нв2 Навыками выстраивания логичной структуры аргументации, с применением философского понятийного аппарата

УК-1.3/Нв3 Навыками визуализации цифровых данных, табличных данных, построением графиков и диаграмм

УК-1.4 Осуществляет поиск, сбор и обработку информации для решения поставленной задачи

Знать:

УК-1.4/Зн4 Основы математической статистики, методы представления статистической информации

УК-1.4/Зн5 Об основных направлениях развития современной математики для решения прикладных задач в профессиональной деятельности

УК-1.4/Зн6 Об основных положениях многофакторного анализа

Уметь:

УК-1.4/Ум2 Осуществлять поиск необходимой информации, опираясь на результаты анализа поставленной задачи

УК-1.4/Ум4 Применять математический аппарат для построения математических моделей изучаемых процессов и явлений

УК-1.4/Ум5 Строить математические модели изучаемых процессов и явлений

Владеть:

УК-1.4/Нв2 Методами поиска, сбора и обработки информации, методикой системного подхода для решения поставленных задач

УК-1.4/Нв3 Навыками визуализации цифровых данных, табличных данных, построением графиков и диаграмм

УК-1.4/Нв4 Навыками использования основных методов разделов высшей математики

УК-1.5 Анализирует пути решения проблем мировоззренческого, нравственного и личностного характера на основе использования основных философских идей и категорий в их историческом развитии и социально-культурном контексте

Знать:

УК-1.5/Зн4 Основы математической статистики, методы представления статистической информации

УК-1.5/Зн5 Об основных закономерностях и методах осуществления критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода при анализе противоречивой информации

УК-1.5/Зн6 О требованиях для поиска информации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием основных философских идей и категорий в их социально-культурном контексте и историческом развитии

Уметь:

УК-1.5/Ум4 Применять методики и методы осуществления критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода

УК-1.5/Ум5 Осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для принятия оптимальных решений профессиональных задач в области управления проектами на всех стадиях жизненного цикла

УК-1.5/Ум6 Выбирать методики и соответствующие программные продукты или их части для решения задач поиска, анализа и синтеза информации при решении поставленных задач с учетом исторического развития

Владеть:

УК-1.5/Нв4 Навыками осуществления стратегии эффективного критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода

УК-1.5/Нв5 Навыками сбора и критического анализа информации для составления отчетов, обзоров, справок, заявок и др. с учетом исторического развития ситуации и факторов социально-культурного контекста в соответствии с производственной ситуацией

УК-1.5/Нв6 Навыками использования современных технологий и информационных систем для поиска, анализа и синтеза информации при решении поставленных задач

ОПК-1 Способен анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики

ОПК-1.1 Использует фундаментальные знания в профессиональной деятельности для решения задач отрасли

Знать:

ОПК-1.1/Зн1 Структура и технологические особенности геодезических сетей различного назначения

ОПК-1.1/Зн2 Методы математического моделирования и анализа, применяемые в землеустройстве и кадастрах недвижимости

ОПК-1.1/Зн3 Геометрические и физические основы высшей геодезии и точностные ограничения пространственных, линейно-угловых и высотных сетей

Уметь:

ОПК-1.1/Ум1 Выполнять спутниковые наблюдения, высокоточное нивелирование, угловые и линейные измерения, специальные высокоточные инженерно-геодезические измерения

ОПК-1.1/Ум2 Использовать естественно-научные и инженерные знания для оптимизации землеустроительных процессов

ОПК-1.1/Ум3 Объяснять и доказывать с помощью математических методов качественных связей между изменениями геометрических и физических геодезических величин

Владеть:

ОПК-1.1/Нв1 Навыками полевого и камерального контроля измерений

ОПК-1.1/Нв2 Навыком выбора наилучшего метода моделирования и расчета при разработке землеустроительной и кадастровой документации

ОПК-1.1/Нв3 Способами априорной оценки точности геодезических построений

ОПК-1.2 Демонстрирует знания моделирования отдельных фрагментов процесса, математического анализа, выбора оптимального варианта для конкретных условий при создании документации

Знать:

ОПК-1.2/Зн1 Конструктивные особенности и принципы работы средств измерений

ОПК-1.2/Зн2 Фундаментальные концепции и теории, применимые в землеустройстве и кадастрах недвижимости

ОПК-1.2/Зн3 Алгоритмы уравнивания геодезических сетей

Уметь:

ОПК-1.2/Ум1 Уравнивать результаты спутниковых наблюдений, высокоточного нивелирования, угловых и линейных измерений, специальных высокоточных инженерно-геодезических измерений

ОПК-1.2/Ум2 Интегрировать научные знания для решения реальных профессиональных задач

ОПК-1.2/Ум3 Обрабатывать и производить оценку точности высокоточного геометрического нивелирования и применяемых методов решения прикладных задач высшей геодезии

Владеть:

ОПК-1.2/Нв1 Навыками уравнивания результатов спутниковых наблюдений, линейно-угловых измерений, высокоточного геометрического нивелирования

ОПК-1.2/Нв2 Навыком эффективного применения научного потенциала для улучшения качества землеустроительных и кадастровых процедур

ОПК-1.2/Нв3 Выполнением и обработкой геодезических измерений в геодезических сетях

ОПК-1.3 Анализирует причины снижения качества технологических процессов и предлагает эффективные способы повышения качества производства работ при выполнении различных технологических операций с учетом отечественного и зарубежного опытов с применением геоинформационных систем, информационно-телекоммуникационных технологий, делает расчеты построений

Знать:

ОПК-1.3/Зн1 Технологические возможности и области применения средств измерений

ОПК-1.3/Зн2 Отечественный и международный опыт повышения качества землеустроительных и кадастровых работ

ОПК-1.3/Зн3 Основные этапы и последовательность выполнения полевых и камеральных топографо-геодезических и аэрофотосъёмочных работ

Уметь:

ОПК-1.3/Ум1 Оценивать влияние внешних факторов на производство спутниковых наблюдений, точность геодезических измерений

ОПК-1.3/Ум2 Диагностировать причины ухудшения технологического процесса и рассчитывать варианты исправлений

ОПК-1.3/Ум3 Оценивать и выводить количественные связи между изменениями геометрических и физических геодезических величин, обрабатывать и анализировать современные геодезические измерения

Владеть:

ОПК-1.3/Нв1 Навыками контроля полученных результатов уравнивания

ОПК-1.3/Нв2 Навыком внедрения современных ГИС-технологий и ИКТ-решений для автоматизации и повышения точности землеустроительных и кадастровых операций

ОПК-1.3/Нв3 Навыками сбора, обработки геодезической информации и проектирования геодезических построений

ОПК-1.4 Демонстрирует навыки использования современных инструментов и методов выполнения комплекса специальных работ по контролю проектов, связанных с осложнениями, возникающими при производстве работ

Знать:

ОПК-1.4/Зн1 Современные инструменты и технологии, применяемые в землеустройстве и контроле кадастровых проектов

ОПК-1.4/Зн2 Основные принципы решения задач математической геодезии на плоскости, на сфероиде и в пространстве

ОПК-1.4/Зн3 Современные достижения математики

Уметь:

ОПК-1.4/Ум1 Справляться с техническими сложностями и устранять препятствия в производственной деятельности

ОПК-1.4/Ум2 Преобразовывать математические координаты и анализировать научно-техническую литературу

ОПК-1.4/Ум3 Использовать специализированную литературу для решения профессиональных задач

Владеть:

ОПК-1.4/Нв1 Навыком быстрого реагирования и оперативного устранения осложнений при выполнении землеустроительных и контрольных задач

ОПК-1.4/Нв2 Специализированной научной, производственной и профессиональной терминологией

ОПК-1.4/Нв3 Способностью использовать современные научные разработки для анализа происходящих процессов и качественной оценки проведенных работ

ОПК-1.5 Демонстрирует навыки разработки технической документации и рабочих проектов

Знать:

ОПК-1.5/Зн1 Методики и средства поверки (калибровки) средств измерений

ОПК-1.5/Зн2 Нормативно-правовые основы и технологию разработки землеустроительной документации

ОПК-1.5/Зн3 Источники размещения исследовательских работ по профессиональной тематике

Уметь:

ОПК-1.5/Ум1 Анализировать полученные результаты уравнивания

ОПК-1.5/Ум2 Оформлять техническую документацию, соответствующую современным требованиям земельного законодательства

ОПК-1.5/Ум3 Осуществлять поиск и выделять нужную информацию по тематике профессиональной деятельности

Владеть:

ОПК-1.5/Нв1 Навыками составления технических отчетов

ОПК-1.5/Нв2 Навыком подготовки рабочих проектов по эффективному использованию и защите земельных ресурсов

ОПК-1.5/Нв3 Навыками интерпретации результатов опубликованных работ с целью применения существующих наработок для совершенствования методов решения профессиональных задач

2. Показатели и критерии оценивания компетенций

Планируемые результаты освоения программы	Уровень овладения	Критерии оценивания (перечень сформированных ИДК/ЗУВ по уровням освоения)
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Повышенный	ИДК УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие Знать: УК-1.1/Зн4 Основы математической статистики, методы представления статистической информации УК-1.1/Зн5 О закономерностях развития современного математического аппарата и его связи с профессиональной деятельности; УК-1.1/Зн6 О подходах к решению практических задач в области математической логики; об основных понятиях и теоретических положениях математической логики Уметь: УК-1.1/Ум2 Участвовать в проведении предпроектных исследований, включая исторические, культурологические и социологические УК-1.1/Ум6 Определять подходы и способы для решения задач с использованием методов многофакторного анализа Владеть: УК-1.1/Нв4 Навыками пользоваться основными методами разделов высшей математики; навыками применения стандартных математических моделей и методов УК-1.1/Нв5 Навыками решения и анализа результатов практических задач с использованием аппарата математической логики УК-1.1/Нв6 Навыками применения стандартных моделей и методов; основными методами многофакторного анализа ИДК УК-1.2 Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов Знать: УК-1.2/Зн4 Основы математической статистики, методы представления статистической информации УК-1.2/Зн5 Об основных направлениях развития современной математики УК-1.2/Зн6 О закономерностях развития современного математического аппарата и его применения для решения практических задач в профессиональной деятельности Уметь: УК-1.2/Ум2 Оформлять результаты работ по сбору, обработке и анализу данных

УК-1.2/Ум4 Строить математические модели изучаемых процессов и явлений

УК-1.2/Ум5 Строить математические модели изучаемых процессов и явлений для решения профессиональных задач

Владеть:

УК-1.2/Нв4 Навыками использования при решении поставленных задач приемов и методов критического анализа, синтеза информации и системного подхода

УК-1.2/Нв5 Навыками применения стандартных математических моделей и методов

УК-1.2/Нв6 Навыками сбора и анализа информации для составления отчетов, обзоров, справок, заявок и др. в соответствии с производственной ситуацией

ИДК УК-1.3 При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы, в том числе с применением философского понятийного аппарата

Знать:

УК-1.3/Зн1 Философский понятийный аппарат

УК-1.3/Зн4 Основы математической статистики, методы представления статистической информации

УК-1.3/Зн5 Об основных подходах и методиках поиска, анализа и синтеза информации при решении поставленных задач

Уметь:

УК-1.3/Ум1 Использовать философский понятийный аппарат при обработке информации, различения фактов, мнений, интерпретаций, оценок, формировании собственных мнений и суждений, аргументации своих выводов

УК-1.3/Ум2 Использовать библиографические и иконографические источники

УК-1.3/Ум3 Работать с программами редактирования табличных данных

Владеть:

УК-1.3/Нв1 Навыками использования философского понятийного аппарата при обработке информации, различения фактов, мнений, интерпретаций, оценок, формировании собственных мнений и суждений, аргументации своих выводов

УК-1.3/Нв2 Навыками выстраивания логичной структуры аргументации, с применением философского понятийного аппарата

УК-1.3/Нв3 Навыками визуализации цифровых данных, табличных данных, построением графиков и диаграмм

ИДК УК-1.4 Осуществляет поиск, сбор и обработку информации для решения поставленной задачи

Знать:

УК-1.4/Зн4 Основы математической статистики, методы представления статистической информации

УК-1.4/Зн5 Об основных направлениях развития современной математики для решения прикладных задач в профессиональной деятельности

УК-1.4/Зн6 Об основных положениях многофакторного анализа

Уметь:

УК-1.4/Ум2 Осуществлять поиск необходимой информации, опираясь на результаты анализа поставленной задачи

УК-1.4/Ум4 Применять математический аппарат для построения математических моделей изучаемых процессов и явлений

УК-1.4/Ум5 Строить математические модели изучаемых процессов и явлений

Владеть:

УК-1.4/Нв2 Методами поиска, сбора и обработки информации, методикой системного подхода для решения поставленных задач

УК-1.4/Нв3 Навыками визуализации цифровых данных, табличных данных, построением графиков и диаграмм

УК-1.4/Нв4 Навыками использования основных методов разделов высшей математики

ИДК УК-1.5 Анализирует пути решения проблем мировоззренческого, нравственного и личностного характера на основе использования основных философских идей и категорий в их историческом развитии и социально-культурном контексте

Знать:

УК-1.5/Зн4 Основы математической статистики, методы представления статистической информации

УК-1.5/Зн5 Об основных закономерностях и методах осуществления критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода при анализе противоречивой информации

УК-1.5/Зн6 О требованиях для поиска информации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием основных философских идей и категорий в их социально-культурном контексте и историческом развитии

Уметь:

УК-1.5/Ум4 Применять методики и методы осуществления критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода

	УК-1.5/Ум5 Осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для принятия оптимальных решений профессиональных задач в области управления проектами на всех стадиях жизненного цикла УК-1.5/Ум6 Выбирать методики и соответствующие программные продукты или их части для решения задач поиска, анализа и синтеза информации при решении поставленных задач с учетом исторического развития Владеть: УК-1.5/Нв4 Навыками осуществления стратегии эффективного критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода УК-1.5/Нв5 Навыками сбора и критического анализа информации для составления отчетов, обзоров, справок, заявок и др. с учетом исторического развития ситуации и факторов социально-культурного контекста в соответствии с производственной ситуацией УК-1.5/Нв6 Навыками использования современных технологий и информационных систем для поиска, анализа и синтеза информации при решении поставленных задач
Базовый	ИДК УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие Знать: УК-1.1/Зн6 О подходах к решению практических задач в области математической логики; об основных понятиях и теоретических положениях математической логики УК-1.1/Зн5 О закономерностях развития современного математического аппарата и его связи с профессиональной деятельностью; УК-1.1/Зн4 Основы математической статистики, методы представления статистической информации Уметь: УК-1.1/Ум6 Определять подходы и способы для решения задач с использованием методов многофакторного анализа УК-1.1/Ум2 Участвовать в проведении предпроектных исследований, включая исторические, культурологические и социологические ИДК УК-1.2 Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов Знать: УК-1.2/Зн6 О закономерностях развития современного математического аппарата и его применения для решения практических задач в профессиональной деятельности

УК-1.2/Зн5 Об основных направлениях развития современной математики

УК-1.2/Зн4 Основы математической статистики, методы представления статистической информации

Уметь:

УК-1.2/Ум4 Строить математические модели изучаемых процессов и явлений

УК-1.2/Ум2 Оформлять результаты работ по сбору, обработке и анализу данных

УК-1.2/Ум5 Строить математические модели изучаемых процессов и явлений для решения профессиональных задач

ИДК УК-1.3 При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы, в том числе с применением философского понятийного аппарата

Знать:

УК-1.3/Зн5 Об основных подходах и методиках поиска, анализа и синтеза информации при решении поставленных задач

УК-1.3/Зн4 Основы математической статистики, методы представления статистической информации

УК-1.3/Зн1 Философский понятийный аппарат

Уметь:

УК-1.3/Ум1 Использовать философский понятийный аппарат при обработке информации, различения фактов, мнений, интерпретаций, оценок, формировании собственных мнений и суждений, аргументации своих выводов

УК-1.3/Ум3 Работать с программами редактирования табличных данных

УК-1.3/Ум2 Использовать библиографические и иконографические источники

ИДК УК-1.4 Осуществляет поиск, сбор и обработку информации для решения поставленной задачи

Знать:

УК-1.4/Зн6 Об основных положениях многофакторного анализа

УК-1.4/Зн5 Об основных направлениях развития современной математики для решения прикладных задач в профессиональной деятельности

УК-1.4/Зн4 Основы математической статистики, методы представления статистической информации

Уметь:

УК-1.4/Ум5 Строить математические модели изучаемых процессов и явлений

	УК-1.4/Ум4 Применять математический аппарат для построения математических моделей изучаемых процессов и явлений УК-1.4/Ум2 Осуществлять поиск необходимой информации, опираясь на результаты анализа поставленной задачи ИДК УК-1.5 Анализирует пути решения проблем мировоззренческого, нравственного и личностного характера на основе использования основных философских идей и категорий в их историческом развитии и социально-культурном контексте Знать: УК-1.5/Зн6 О требованиях для поиска информации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием основных философских идей и категорий в их социально-культурном контексте и историческом развитии УК-1.5/Зн5 Об основных закономерностях и методах осуществления критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода при анализе противоречивой информации УК-1.5/Зн4 Основы математической статистики, методы представления статистической информации Уметь: УК-1.5/Ум4 Применять методики и методы осуществления критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода УК-1.5/Ум6 Выбирать методики и соответствующие программные продукты или их части для решения задач поиска, анализа и синтеза информации при решении поставленных задач с учетом исторического развития УК-1.5/Ум5 Осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для принятия оптимальных решений профессиональных задач в области управления проектами на всех стадиях жизненного цикла
Пороговый	ИДК УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие Знать: УК-1.1/Зн5 О закономерностях развития современного математического аппарата и его связи с профессиональной деятельности; УК-1.1/Зн6 О подходах к решению практических задач в области математической логики; об основных понятиях и теоретических положениях математической логики УК-1.1/Зн4 Основы математической статистики, методы представления статистической информации

ИДК УК-1.2 Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов

Знать:

УК-1.2/Зн5 Об основных направлениях развития современной математики

УК-1.2/Зн6 О закономерностях развития современного математического аппарата и его применения для решения практических задач в профессиональной деятельности

УК-1.2/Зн4 Основы математической статистики, методы представления статистической информации

ИДК УК-1.3 При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы, в том числе с применением философского понятийного аппарата

Знать:

УК-1.3/Зн4 Основы математической статистики, методы представления статистической информации

УК-1.3/Зн1 Философский понятийный аппарат

УК-1.3/Зн5 Об основных подходах и методиках поиска, анализа и синтеза информации при решении поставленных задач

ИДК УК-1.4 Осуществляет поиск, сбор и обработку информации для решения поставленной задачи

Знать:

УК-1.4/Зн5 Об основных направлениях развития современной математики для решения прикладных задач в профессиональной деятельности

УК-1.4/Зн6 Об основных положениях многофакторного анализа

УК-1.4/Зн4 Основы математической статистики, методы представления статистической информации

ИДК УК-1.5 Анализирует пути решения проблем мировоззренческого, нравственного и личностного характера на основе использования основных философских идей и категорий в их историческом развитии и социально-культурном контексте

Знать:

УК-1.5/Зн6 О требованиях для поиска информации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием основных философских идей и категорий в их социально-культурном контексте и историческом развитии

		УК-1.5/Зн5 Об основных закономерностях и методах осуществления критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода при анализе противоречивой информации УК-1.5/Зн4 Основы математической статистики, методы представления статистической информации
ОПК-1 Способен анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики	Повышенный	ИДК ОПК-1.1 Использует фундаментальные знания в профессиональной деятельности для решения задач отрасли Знать: ОПК-1.1/Зн1 Структура и технологические особенности геодезических сетей различного назначения ОПК-1.1/Зн2 Методы математического моделирования и анализа, применяемые в землеустройстве и кадастрах недвижимости ОПК-1.1/Зн3 Геометрические и физические основы высшей геодезии и точностные ограничения пространственных, линейно-угловых и высотных сетей Уметь: ОПК-1.1/Ум1 Выполнять спутниковые наблюдения, высокоточное нивелирование, угловые и линейные измерения, специальные высокоточные инженерно-геодезические измерения ОПК-1.1/Ум2 Использовать естественно-научные и инженерные знания для оптимизации землеустроительных процессов ОПК-1.1/Ум3 Объяснять и доказывать с помощью математических методов качественных связей между изменениями геометрических и физических геодезических величин Владеть: ОПК-1.1/Нв1 Навыками полевого и камерального контроля измерений ОПК-1.1/Нв2 Навыком выбора наилучшего метода моделирования и расчета при разработке землеустроительной и кадастровой документации ОПК-1.1/Нв3 Способами априорной оценки точности геодезических построений ИДК ОПК-1.2 Демонстрирует знания моделирования отдельных фрагментов процесса, математического анализа, выбора оптимального варианта для конкретных условий при создании документации Знать: ОПК-1.2/Зн1 Конструктивные особенности и принципы работы средств измерений ОПК-1.2/Зн2 Фундаментальные концепции и теории, применимые в землеустройстве и кадастрах недвижимости

ОПК-1.2/Зн3 Алгоритмы уравнивания геодезических сетей

Уметь:

ОПК-1.2/Ум1 Уравнивать результаты спутниковых наблюдений, высокоточного нивелирования, угловых и линейных измерений, специальных высокоточных инженерно-геодезических измерений

ОПК-1.2/Ум2 Интегрировать научные знания для решения реальных профессиональных задач

ОПК-1.2/Ум3 Обрабатывать и производить оценку точности высокоточного геометрического нивелирования и применяемых методов решения прикладных задач высшей геодезии

Владеть:

ОПК-1.2/Нв1 Навыками уравнивания результатов спутниковых наблюдений, линейно-угловых измерений, высокоточного геометрического нивелирования

ОПК-1.2/Нв2 Навыком эффективного применения научного потенциала для улучшения качества землеустроительных и кадастровых процедур

ОПК-1.2/Нв3 Выполнением и обработкой геодезических измерений в геодезических сетях

ИДК ОПК-1.3 Анализирует причины снижения качества технологических процессов и предлагает эффективные способы повышения качества производства работ при выполнении различных технологических операций с учетом отечественного и зарубежного опытов с применением геоинформационных систем, информационно-телекоммуникационных технологий, делает расчеты построений

Знать:

ОПК-1.3/Зн1 Технологические возможности и области применения средств измерений

ОПК-1.3/Зн2 Отечественный и международный опыт повышения качества землеустроительных и кадастровых работ

ОПК-1.3/Зн3 Основные этапы и последовательность выполнения полевых и камеральных топографо-геодезических и аэрофотосъёмочных работ

Уметь:

ОПК-1.3/Ум1 Оценивать влияние внешних факторов на производство спутниковых наблюдений, точность геодезических измерений

ОПК-1.3/Ум2 Диагностировать причины ухудшения технологического процесса и рассчитывать варианты исправлений

ОПК-1.3/Ум3 Оценивать и выводить количественные связи между изменениями геометрических и физических геодезических величин, обрабатывать и анализировать современные геодезические измерения

Владеть:

ОПК-1.3/Нв1 Навыками контроля полученных результатов уравнивания

ОПК-1.3/Нв2 Навыком внедрения современных ГИС-технологий и ИКТ-решений для автоматизации и повышения точности землеустроительных и кадастровых операций

ОПК-1.3/Нв3 Навыками сбора, обработки геодезической информации и проектирования геодезических построений

ИДК ОПК-1.4 Демонстрирует навыки использования современных инструментов и методов выполнения комплекса специальных работ по контролю проектов, связанных с осложнениями, возникающими при производстве работ

Знать:

ОПК-1.4/Зн1 Современные инструменты и технологии, применяемые в землеустройстве и контроле кадастровых проектов

ОПК-1.4/Зн2 Основные принципы решения задач математической геодезии на плоскости, на сфероиде и в пространстве

ОПК-1.4/Зн3 Современные достижения математики

Уметь:

ОПК-1.4/Ум1 Справляться с техническими сложностями и устранять препятствия в производственной деятельности

ОПК-1.4/Ум2 Преобразовывать математические координаты и анализировать научно-техническую литературу

ОПК-1.4/Ум3 Использовать специализированную литературу для решения профессиональных задач

Владеть:

ОПК-1.4/Нв1 Навыком быстрого реагирования и оперативного устранения осложнений при выполнении землеустроительных и контрольных задач

ОПК-1.4/Нв2 Специализированной научной, производственной и профессиональной терминологией

ОПК-1.4/Нв3 Способностью использовать современные научные разработки для анализа происходящих процессов и качественной оценки проведенных работ

ИДК ОПК-1.5 Демонстрирует навыки разработки технической документации и рабочих проектов

Знать:

ОПК-1.5/Зн1 Методики и средства поверки (калибровки) средств измерений

ОПК-1.5/Зн2 Нормативно-правовые основы и технологию разработки землеустроительной документации

ОПК-1.5/Зн3 Источники размещения исследовательских работ по профессиональной тематике

Уметь:

ОПК-1.5/Ум3 Осуществлять поиск и выделять нужную информацию по тематике профессиональной деятельности

ОПК-1.5/Ум1 Анализировать полученные результаты уравнивания

ОПК-1.5/Ум2 Оформлять техническую документацию, соответствующую современным требованиям земельного законодательства

Владеть:

ОПК-1.5/Нв1 Навыками составления технических отчетов

ОПК-1.5/Нв2 Навыком подготовки рабочих проектов по эффективному использованию и защите земельных ресурсов

ОПК-1.5/Нв3 Навыками интерпретации результатов опубликованных работ с целью применения существующих наработок для совершенствования методов решения профессиональных задач

Базовый	ИДК ОПК-1.1 Использует фундаментальные знания в профессиональной деятельности для решения задач отрасли Знать: ОПК-1.1/Зн3 Геометрические и физические основы высшей геодезии и точностные ограничения пространственных, линейно-угловых и высотных сетей ОПК-1.1/Зн2 Методы математического моделирования и анализа, применяемые в землеустройстве и кадастрах недвижимости ОПК-1.1/Зн1 Структура и технологические особенности геодезических сетей различного назначения Уметь: ОПК-1.1/Ум3 Объяснять и доказывать с помощью математических методов качественных связей между изменениями геометрических и физических геодезических величин ОПК-1.1/Ум2 Использовать естественно-научные и инженерные знания для оптимизации землеустроительных процессов ОПК-1.1/Ум1 Выполнять спутниковые наблюдения, высокоточное нивелирование, угловые и линейные измерения, специальные высокоточные инженерно-геодезические измерения ИДК ОПК-1.2 Демонстрирует знания моделирования отдельных фрагментов процесса, математического анализа, выбора оптимального варианта для конкретных условий при создании документации Знать: ОПК-1.2/Зн3 Алгоритмы уравнивания геодезических сетей ОПК-1.2/Зн2 Фундаментальные концепции и теории, применимые в землеустройстве и кадастрах недвижимости ОПК-1.2/Зн1 Конструктивные особенности и принципы работы средств измерений Уметь: ОПК-1.2/Ум1 Уравнивать результаты спутниковых наблюдений, высокоточного нивелирования, угловых и линейных измерений, специальных высокоточных инженерно-геодезических измерений ОПК-1.2/Ум3 Обрабатывать и производить оценку точности высокоточного геометрического нивелирования и применяемых методов решения прикладных задач высшей геодезии ОПК-1.2/Ум2 Интегрировать научные знания для решения реальных профессиональных задач
---------	---

ИДК ОПК-1.3 Анализирует причины снижения качества технологических процессов и предлагает эффективные способы повышения качества производства работ при выполнении различных технологических операций с учетом отечественного и зарубежного опытов с применением геоинформационных систем, информационно-телекоммуникационных технологий, делает расчеты построений

Знать:

ОПК-1.3/Зн3 Основные этапы и последовательность выполнения полевых и камеральных топографо-геодезических и аэрофотосъёмочных работ

ОПК-1.3/Зн2 Отечественный и международный опыт повышения качества землеустроительных и кадастровых работ

ОПК-1.3/Зн1 Технологические возможности и области применения средств измерений

Уметь:

ОПК-1.3/Ум2 Диагностировать причины ухудшения технологического процесса и рассчитывать варианты исправлений

ОПК-1.3/Ум1 Оценивать влияние внешних факторов на производство спутниковых наблюдений, точность геодезических измерений

ОПК-1.3/Ум3 Оценивать и выводить количественные связи между изменениями геометрических и физических геодезических величин, обрабатывать и анализировать современные геодезические измерения

ИДК ОПК-1.4 Демонстрирует навыки использования современных инструментов и методов выполнения комплекса специальных работ по контролю проектов, связанных с осложнениями, возникающими при производстве работ

Знать:

ОПК-1.4/Зн3 Современные достижения математики

ОПК-1.4/Зн2 Основные принципы решения задач математической геодезии на плоскости, на сфероиде и в пространстве

ОПК-1.4/Зн1 Современные инструменты и технологии, применяемые в землеустройстве и контроле кадастровых проектов

Уметь:

ОПК-1.4/Ум1 Справляться с техническими сложностями и устранять препятствия в производственной деятельности

ОПК-1.4/Ум3 Использовать специализированную литературу для решения профессиональных задач

	ОПК-1.4/Ум2 Преобразовывать математические координаты и анализировать научно-техническую литературу ИДК ОПК-1.5 Демонстрирует навыки разработки технической документации и рабочих проектов Знать: ОПК-1.5/Зн3 Источники размещения исследовательских работ по профессиональной тематике ОПК-1.5/Зн2 Нормативно-правовые основы и технологию разработки землеустроительной документации ОПК-1.5/Зн1 Методики и средства поверки (калибровки) средств измерений Уметь: ОПК-1.5/Ум2 Оформлять техническую документацию, соответствующую современным требованиям земельного законодательства ОПК-1.5/Ум1 Анализировать полученные результаты уравнивания ОПК-1.5/Ум3 Осуществлять поиск и выделять нужную информацию по тематике профессиональной деятельности
Пороговый	ИДК ОПК-1.1 Использует фундаментальные знания в профессиональной деятельности для решения задач отрасли Знать: ОПК-1.1/Зн2 Методы математического моделирования и анализа, применяемые в землеустройстве и кадастрах недвижимости ОПК-1.1/Зн3 Геометрические и физические основы высшей геодезии и точностные ограничения пространственных, линейно-угловых и высотных сетей ОПК-1.1/Зн1 Структура и технологические особенности геодезических сетей различного назначения ИДК ОПК-1.2 Демонстрирует знания моделирования отдельных фрагментов процесса, математического анализа, выбора оптимального варианта для конкретных условий при создании документации Знать: ОПК-1.2/Зн3 Алгоритмы уравнивания геодезических сетей ОПК-1.2/Зн2 Фундаментальные концепции и теории, применимые в землеустройстве и кадастрах недвижимости ОПК-1.2/Зн1 Конструктивные особенности и принципы работы средств измерений

		ИДК ОПК-1.3 Анализирует причины снижения качества технологических процессов и предлагает эффективные способы повышения качества производства работ при выполнении различных технологических операций с учетом отечественного и зарубежного опытов с применением геоинформационных систем, информационно-телекоммуникационных технологий, делает расчеты построений Знать: ОПК-1.3/Зн2 Отечественный и международный опыт повышения качества землеустроительных и кадастровых работ ОПК-1.3/Зн3 Основные этапы и последовательность выполнения полевых и камеральных топографо-геодезических и аэрофотосъёмочных работ ОПК-1.3/Зн1 Технологические возможности и области применения средств измерений ИДК ОПК-1.4 Демонстрирует навыки использования современных инструментов и методов выполнения комплекса специальных работ по контролю проектов, связанных с осложнениями, возникающими при производстве работ Знать: ОПК-1.4/Зн2 Основные принципы решения задач математической геодезии на плоскости, на сфероиде и в пространстве ОПК-1.4/Зн1 Современные инструменты и технологии, применяемые в землеустройстве и контроле кадастровых проектов ОПК-1.4/Зн3 Современные достижения математики ИДК ОПК-1.5 Демонстрирует навыки разработки технической документации и рабочих проектов Знать: ОПК-1.5/Зн2 Нормативно-правовые основы и технологию разработки землеустроительной документации ОПК-1.5/Зн3 Источники размещения исследовательских работ по профессиональной тематике ОПК-1.5/Зн1 Методики и средства поверки (калибровки) средств измерений
--	--	---

3. Шкала оценивания

Оценка	Критерии оценивания (перечень сформированных ИДК/ЗУВ)
Отлично	УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие УК-1.1/Зн4 Основы математической статистики, методы представления статистической информации УК-1.1/Зн5 О закономерностях развития современного математического аппарата и его связи с профессиональной деятельности; УК-1.1/Зн6 О подходах к решению практических задач в области математической логики; об основных понятиях и теоретических положениях математической логики УК-1.1/Ум2 Участвовать в проведении предпроектных исследований, включая исторические, культурологические и социологические УК-1.1/Ум6 Определять подходы и способы для решения задач с использованием методов многофакторного анализа УК-1.1/Нв4 Навыками пользоваться основными методами разделов высшей математики; навыками применения стандартных математических моделей и методов УК-1.1/Нв5 Навыками решения и анализа результатов практических задач с использованием аппарата математической логики УК-1.1/Нв6 Навыками применения стандартных моделей и методов; основными методами многофакторного анализа УК-1.2 Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов УК-1.2/Зн4 Основы математической статистики, методы представления статистической информации УК-1.2/Зн5 Об основных направлениях развития современной математики УК-1.2/Зн6 О закономерностях развития современного математического аппарата и его применения для решения практических задач в профессиональной деятельности УК-1.2/Ум2 Оформлять результаты работ по сбору, обработке и анализу данных УК-1.2/Ум4 Строить математические модели изучаемых процессов и явлений УК-1.2/Ум5 Строить математические модели изучаемых процессов и явлений для решения профессиональных задач УК-1.2/Нв4 Навыками использования при решении поставленных задач приемов и методов критического анализа, синтеза информации и системного подхода УК-1.2/Нв5 Навыками применения стандартных математических моделей и методов УК-1.2/Нв6 Навыками сбора и анализа информации для составления отчетов, обзоров, справок, заявок и др. в соответствии с производственной ситуацией

УК-1.3 При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы, в том числе с применением философского понятийного аппарата

УК-1.3/Зн1 Философский понятийный аппарат

УК-1.3/Зн4 Основы математической статистики, методы представления статистической информации

УК-1.3/Зн5 Об основных подходах и методиках поиска, анализа и синтеза информации при решении поставленных задач

УК-1.3/Ум1 Использовать философский понятийный аппарат при обработке информации, различения фактов, мнений, интерпретаций, оценок, формировании собственных мнений и суждений, аргументации своих выводов

УК-1.3/Ум2 Использовать библиографические и иконографические источники

УК-1.3/Ум3 Работать с программами редактирования табличных данных

УК-1.3/Нв1 Навыками использования философского понятийного аппарата при обработке информации, различения фактов, мнений, интерпретаций, оценок, формировании собственных мнений и суждений, аргументации своих выводов

УК-1.3/Нв2 Навыками выстраивания логичной структуры аргументации, с применением философского понятийного аппарата

УК-1.3/Нв3 Навыками визуализации цифровых данных, табличных данных, построением графиков и диаграмм

УК-1.4 Осуществляет поиск, сбор и обработку информации для решения поставленной задачи

УК-1.4/Зн4 Основы математической статистики, методы представления статистической информации

УК-1.4/Зн5 Об основных направлениях развития современной математики для решения прикладных задач в профессиональной деятельности

УК-1.4/Зн6 Об основных положениях многофакторного анализа

УК-1.4/Ум2 Осуществлять поиск необходимой информации, опираясь на результаты анализа поставленной задачи

УК-1.4/Ум4 Применять математический аппарат для построения математических моделей изучаемых процессов и явлений

УК-1.4/Ум5 Строить математические модели изучаемых процессов и явлений

УК-1.4/Нв2 Методами поиска, сбора и обработки информации, методикой системного подхода для решения поставленных задач

УК-1.4/Нв3 Навыками визуализации цифровых данных, табличных данных, построением графиков и диаграмм

УК-1.4/Нв4 Навыками использования основных методов разделов высшей математики

УК-1.5 Анализирует пути решения проблем мировоззренческого, нравственного и личностного характера на основе использования основных философских идей и категорий в их историческом развитии и социально-культурном контексте

УК-1.5/Зн4 Основы математической статистики, методы представления статистической информации

УК-1.5/Зн5 Об основных закономерностях и методах осуществления критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода при анализе противоречивой информации

УК-1.5/Зн6 О требованиях для поиска информации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием основных философских идей и категорий в их социально-культурном контексте и историческом развитии

УК-1.5/Ум4 Применять методики и методы осуществления критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода

УК-1.5/Ум5 Осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для принятия оптимальных решений профессиональных задач в области управления проектами на всех стадиях жизненного цикла

УК-1.5/Ум6 Выбирать методики и соответствующие программные продукты или их части для решения задач поиска, анализа и синтеза информации при решении поставленных задач с учетом исторического развития

УК-1.5/Нв4 Навыками осуществления стратегии эффективного критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода

УК-1.5/Нв5 Навыками сбора и критического анализа информации для составления отчетов, обзоров, справок, заявок и др. с учетом исторического развития ситуации и факторов социально-культурного контекста в соответствии с производственной ситуацией

УК-1.5/Нв6 Навыками использования современных технологий и информационных систем для поиска, анализа и синтеза информации при решении поставленных задач

ОПК-1.1 Использует фундаментальные знания в профессиональной деятельности для решения задач отрасли

ОПК-1.1/Зн1 Структура и технологические особенности геодезических сетей различного назначения

ОПК-1.1/Зн2 Методы математического моделирования и анализа, применяемые в землеустройстве и кадастрах недвижимости

ОПК-1.1/Зн3 Геометрические и физические основы высшей геодезии и точностные ограничения пространственных, линейно-угловых и высотных сетей

ОПК-1.1/Ум1 Выполнять спутниковые наблюдения, высокоточное нивелирование, угловые и линейные измерения, специальные высокоточные инженерно-геодезические измерения

ОПК-1.1/Ум2 Использовать естественно-научные и инженерные знания для оптимизации землеустроительных процессов

ОПК-1.1/Ум3 Объяснять и доказывать с помощью математических методов качественных связей между изменениями геометрических и физических геодезических величин

ОПК-1.1/Нв1 Навыками полевого и камерального контроля измерений

ОПК-1.1/Нв2 Навыком выбора наилучшего метода моделирования и расчета при разработке землеустроительной и кадастровой документации

ОПК-1.1/Нв3 Способами априорной оценки точности геодезических построений

ОПК-1.2 Демонстрирует знания моделирования отдельных фрагментов процесса, математического анализа, выбора оптимального варианта для конкретных условий при создании документации

ОПК-1.2/Зн1 Конструктивные особенности и принципы работы средств измерений

ОПК-1.2/Зн2 Фундаментальные концепции и теории, применимые в землеустройстве и кадастрах недвижимости

ОПК-1.2/Зн3 Алгоритмы уравнивания геодезических сетей

ОПК-1.2/Ум1 Уравнивать результаты спутниковых наблюдений, высокоточного нивелирования, угловых и линейных измерений, специальных высокоточных инженерно-геодезических измерений

ОПК-1.2/Ум2 Интегрировать научные знания для решения реальных профессиональных задач

ОПК-1.2/Ум3 Обрабатывать и производить оценку точности высокоточного геометрического нивелирования и применяемых методов решения прикладных задач высшей геодезии

ОПК-1.2/Нв1 Навыками уравнивания результатов спутниковых наблюдений, линейно-угловых измерений, высокоточного геометрического нивелирования

ОПК-1.2/Нв2 Навыком эффективного применения научного потенциала для улучшения качества землеустроительных и кадастровых процедур

ОПК-1.2/Нв3 Выполнением и обработкой геодезических измерений в геодезических сетях

ОПК-1.3 Анализирует причины снижения качества технологических процессов и предлагает эффективные способы повышения качества производства работ при выполнении различных технологических операций с учетом отечественного и зарубежного опытов с применением геоинформационных систем, информационно-телекоммуникационных технологий, делает расчеты построений

ОПК-1.3/Зн1 Технологические возможности и области применения средств измерений

ОПК-1.3/Зн2 Отечественный и международный опыт повышения качества землеустроительных и кадастровых работ

ОПК-1.3/Зн3 Основные этапы и последовательность выполнения полевых и камеральных топографо-геодезических и аэрофотосъёмочных работ

ОПК-1.3/Ум1 Оценивать влияние внешних факторов на производство спутниковых наблюдений, точность геодезических измерений

ОПК-1.3/Ум2 Диагностировать причины ухудшения технологического процесса и рассчитывать варианты исправлений

ОПК-1.3/Ум3 Оценивать и выводить количественные связи между изменениями геометрических и физических геодезических величин, обрабатывать и анализировать современные геодезические измерения

ОПК-1.3/Нв1 Навыками контроля полученных результатов уравнивания

ОПК-1.3/Нв2 Навыком внедрения современных ГИС-технологий и ИКТ-решений для автоматизации и повышения точности

землеустроительных и кадастровых операций

ОПК-1.3/Нв3 Навыками сбора, обработки геодезической информации и проектирования геодезических построений

	ОПК-1.4 Демонстрирует навыки использования современных инструментов и методов выполнения комплекса специальных работ по контролю проектов, связанных с осложнениями, возникающими при производстве работ ОПК-1.4/Зн1 Современные инструменты и технологии, применяемые в землеустройстве и контроле кадастровых проектов ОПК-1.4/Зн2 Основные принципы решения задач математической геодезии на плоскости, на сфероиде и в пространстве ОПК-1.4/Зн3 Современные достижения математики ОПК-1.4/Ум1 Справляться с техническими сложностями и устранять препятствия в производственной деятельности ОПК-1.4/Ум2 Преобразовывать математические координаты и анализировать научно-техническую литературу ОПК-1.4/Ум3 Использовать специализированную литературу для решения профессиональных задач ОПК-1.4/Нв1 Навыком быстрого реагирования и оперативного устранения осложнений при выполнении землеустроительных и контрольных задач ОПК-1.4/Нв2 Специализированной научной, производственной и профессиональной терминологией ОПК-1.4/Нв3 Способностью использовать современные научные разработки для анализа происходящих процессов и качественной оценки проведенных работ ОПК-1.5 Демонстрирует навыки разработки технической документации и рабочих проектов ОПК-1.5/Зн1 Методики и средства поверки (калибровки) средств измерений ОПК-1.5/Зн2 Нормативно-правовые основы и технологию разработки землеустроительной документации ОПК-1.5/Зн3 Источники размещения исследовательских работ по профессиональной тематике ОПК-1.5/Ум1 Анализировать полученные результаты уравнивания ОПК-1.5/Ум2 Оформлять техническую документацию, соответствующую современным требованиям земельного законодательства ОПК-1.5/Ум3 Осуществлять поиск и выделять нужную информацию по тематике профессиональной деятельности ОПК-1.5/Нв1 Навыками составления технических отчетов ОПК-1.5/Нв2 Навыком подготовки рабочих проектов по эффективному использованию и защите земельных ресурсов ОПК-1.5/Нв3 Навыками интерпретации результатов опубликованных работ с целью применения существующих наработок для совершенствования методов решения профессиональных задач
Хорошо	УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие УК-1.1/Зн4 Основы математической статистики, методы представления статистической информации УК-1.1/Зн5 О закономерностях развития современного математического аппарата и его связи с профессиональной деятельности; УК-1.1/Зн6 О подходах к решению практических задач в области математической логики; об основных понятиях и теоретических положениях математической логики УК-1.1/Ум2 Участвовать в проведении предпроектных исследований, включая исторические, культурологические и социологические УК-1.1/Ум6 Определять подходы и способы для решения задач с использованием методов многофакторного анализа

УК-1.2 Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов

УК-1.2/Зн4 Основы математической статистики, методы представления статистической информации

УК-1.2/Зн5 Об основных направлениях развития современной математики

УК-1.2/Зн6 О закономерностях развития современного математического аппарата и его применения для решения практических задач в профессиональной деятельности

УК-1.2/Ум2 Оформлять результаты работ по сбору, обработке и анализу данных

УК-1.2/Ум4 Строить математические модели изучаемых процессов и явлений

УК-1.2/Ум5 Строить математические модели изучаемых процессов и явлений для решения профессиональных задач

УК-1.3 При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы, в том числе с применением философского понятийного аппарата

УК-1.3/Зн1 Философский понятийный аппарат

УК-1.3/Зн4 Основы математической статистики, методы представления статистической информации

УК-1.3/Зн5 Об основных подходах и методиках поиска, анализа и синтеза информации при решении поставленных задач

УК-1.3/Ум1 Использовать философский понятийный аппарат при обработке информации, различения фактов, мнений, интерпретаций, оценок, формировании собственных мнений и суждений, аргументации своих выводов

УК-1.3/Ум2 Использовать библиографические и иконографические источники

УК-1.3/Ум3 Работать с программами редактирования табличных данных

УК-1.4 Осуществляет поиск, сбор и обработку информации для решения поставленной задачи

УК-1.4/Зн4 Основы математической статистики, методы представления статистической информации

УК-1.4/Зн5 Об основных направлениях развития современной математики для решения прикладных задач в профессиональной деятельности

УК-1.4/Зн6 Об основных положениях многофакторного анализа

УК-1.4/Ум2 Осуществлять поиск необходимой информации, опираясь на результаты анализа поставленной задачи

УК-1.4/Ум4 Применять математический аппарат для построения математических моделей изучаемых процессов и явлений

УК-1.4/Ум5 Строить математические модели изучаемых процессов и явлений

УК-1.5 Анализирует пути решения проблем мировоззренческого, нравственного и личностного характера на основе использования основных философских идей и категорий в их историческом развитии и социально-культурном контексте

УК-1.5/Зн4 Основы математической статистики, методы представления статистической информации

УК-1.5/Зн5 Об основных закономерностях и методах осуществления критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода при анализе противоречивой информации

УК-1.5/Зн6 О требованиях для поиска информации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием основных философских идей и категорий в их социально-культурном контексте и историческом развитии

УК-1.5/Ум4 Применять методики и методы осуществления критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода

УК-1.5/Ум5 Осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для принятия оптимальных решений профессиональных задач в области управления проектами на всех стадиях жизненного цикла

УК-1.5/Ум6 Выбирать методики и соответствующие программные продукты или их части для решения задач поиска, анализа и синтеза информации при решении поставленных задач с учетом исторического развития

ОПК-1.1 Использует фундаментальные знания в профессиональной деятельности для решения задач отрасли

ОПК-1.1/Зн1 Структура и технологические особенности геодезических сетей различного назначения

ОПК-1.1/Зн2 Методы математического моделирования и анализа, применяемые в землеустройстве и кадастрах недвижимости

ОПК-1.1/Зн3 Геометрические и физические основы высшей геодезии и точностные ограничения пространственных, линейно-угловых и высотных сетей

ОПК-1.1/Ум1 Выполнять спутниковые наблюдения, высокоточное нивелирование, угловые и линейные измерения, специальные высокоточные инженерно-геодезические измерения

ОПК-1.1/Ум2 Использовать естественно-научные и инженерные знания для оптимизации землеустроительных процессов

ОПК-1.1/Ум3 Объяснять и доказывать с помощью математических методов качественных связей между изменениями геометрических и физических геодезических величин

ОПК-1.2 Демонстрирует знания моделирования отдельных фрагментов процесса, математического анализа, выбора оптимального варианта для конкретных условий при создании документации

ОПК-1.2/Зн1 Конструктивные особенности и принципы работы средств измерений

ОПК-1.2/Зн2 Фундаментальные концепции и теории, применимые в землеустройстве и кадастрах недвижимости

ОПК-1.2/Зн3 Алгоритмы уравнивания геодезических сетей

ОПК-1.2/Ум1 Уравнивать результаты спутниковых наблюдений, высокоточного нивелирования, угловых и линейных измерений, специальных высокоточных инженерно-геодезических измерений

ОПК-1.2/Ум2 Интегрировать научные знания для решения реальных профессиональных задач

ОПК-1.2/Ум3 Обрабатывать и производить оценку точности высокоточного геометрического нивелирования и применяемых методов решения прикладных задач высшей геодезии

	ОПК-1.3 Анализирует причины снижения качества технологических процессов и предлагает эффективные способы повышения качества производства работ при выполнении различных технологических операций с учетом отечественного и зарубежного опытов с применением геоинформационных систем, информационно-телекоммуникационных технологий, делает расчеты построений ОПК-1.3/Зн1 Технологические возможности и области применения средств измерений ОПК-1.3/Зн2 Отечественный и международный опыт повышения качества землеустроительных и кадастровых работ ОПК-1.3/Зн3 Основные этапы и последовательность выполнения полевых и камеральных топографо-геодезических и аэрофотосъёмочных работ ОПК-1.3/Ум1 Оценивать влияние внешних факторов на производство спутниковых наблюдений, точность геодезических измерений ОПК-1.3/Ум2 Диагностировать причины ухудшения технологического процесса и рассчитывать варианты исправлений ОПК-1.3/Ум3 Оценивать и выводить количественные связи между изменениями геометрических и физических геодезических величин, обрабатывать и анализировать современные геодезические измерения ОПК-1.4 Демонстрирует навыки использования современных инструментов и методов выполнения комплекса специальных работ по контролю проектов, связанных с осложнениями, возникающими при производстве работ ОПК-1.4/Зн1 Современные инструменты и технологии, применяемые в землеустройстве и контроле кадастровых проектов ОПК-1.4/Зн2 Основные принципы решения задач математической геодезии на плоскости, на сфероиде и в пространстве ОПК-1.4/Зн3 Современные достижения математики ОПК-1.4/Ум1 Справляться с техническими сложностями и устранять препятствия в производственной деятельности ОПК-1.4/Ум2 Преобразовывать математические координаты и анализировать научно-техническую литературу ОПК-1.4/Ум3 Использовать специализированную литературу для решения профессиональных задач ОПК-1.5 Демонстрирует навыки разработки технической документации и рабочих проектов ОПК-1.5/Зн1 Методики и средства поверки (калибровки) средств измерений ОПК-1.5/Зн2 Нормативно-правовые основы и технологию разработки землеустроительной документации ОПК-1.5/Зн3 Источники размещения исследовательских работ по профессиональной тематике ОПК-1.5/Ум1 Анализировать полученные результаты уравнивания ОПК-1.5/Ум2 Оформлять техническую документацию, соответствующую современным требованиям земельного законодательства ОПК-1.5/Ум3 Осуществлять поиск и выделять нужную информацию по тематике профессиональной деятельности
Удовлетворительно	УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие УК-1.1/Зн4 Основы математической статистики, методы представления статистической информации УК-1.1/Зн5 О закономерностях развития современного математического аппарата и его связи с профессиональной деятельности; УК-1.1/Зн6 О подходах к решению практических задач в области математической логики; об основных понятиях и теоретических положениях математической логики

УК-1.2 Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов

УК-1.2/Зн4 Основы математической статистики, методы представления статистической информации

УК-1.2/Зн5 Об основных направлениях развития современной математики

УК-1.2/Зн6 О закономерностях развития современного математического аппарата и его применения для решения практических задач в профессиональной деятельности

УК-1.3 При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы, в том числе с применением философского понятийного аппарата

УК-1.3/Зн1 Философский понятийный аппарат

УК-1.3/Зн4 Основы математической статистики, методы представления статистической информации

УК-1.3/Зн5 Об основных подходах и методиках поиска, анализа и синтеза информации при решении поставленных задач

УК-1.4 Осуществляет поиск, сбор и обработку информации для решения поставленной задачи

УК-1.4/Зн4 Основы математической статистики, методы представления статистической информации

УК-1.4/Зн5 Об основных направлениях развития современной математики для решения прикладных задач в профессиональной деятельности

УК-1.4/Зн6 Об основных положениях многофакторного анализа

УК-1.5 Анализирует пути решения проблем мировоззренческого, нравственного и личностного характера на основе использования основных философских идей и категорий в их историческом развитии и социально-культурном контексте

УК-1.5/Зн4 Основы математической статистики, методы представления статистической информации

УК-1.5/Зн5 Об основных закономерностях и методах осуществления критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода при анализе противоречивой информации

УК-1.5/Зн6 О требованиях для поиска информации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием основных философских идей и категорий в их социально-культурном контексте и историческом развитии

ОПК-1.1 Использует фундаментальные знания в профессиональной деятельности для решения задач отрасли

ОПК-1.1/Зн1 Структура и технологические особенности геодезических сетей различного назначения

ОПК-1.1/Зн2 Методы математического моделирования и анализа, применяемые в землеустройстве и кадастрах недвижимости

ОПК-1.1/Зн3 Геометрические и физические основы высшей геодезии и точностные ограничения пространственных, линейно-угловых и высотных сетей

ОПК-1.2 Демонстрирует знания моделирования отдельных фрагментов процесса, математического анализа, выбора оптимального варианта для конкретных условий при создании документации

ОПК-1.2/Зн1 Конструктивные особенности и принципы работы средств измерений

ОПК-1.2/Зн2 Фундаментальные концепции и теории, применимые в землеустройстве и кадастрах недвижимости

ОПК-1.2/Зн3 Алгоритмы уравнивания геодезических сетей

	ОПК-1.3 Анализирует причины снижения качества технологических процессов и предлагает эффективные способы повышения качества производства работ при выполнении различных технологических операций с учетом отечественного и зарубежного опытов с применением геоинформационных систем, информационно-телекоммуникационных технологий, делает расчеты построений ОПК-1.3/Зн1 Технологические возможности и области применения средств измерений ОПК-1.3/Зн2 Отечественный и международный опыт повышения качества землеустроительных и кадастровых работ ОПК-1.3/Зн3 Основные этапы и последовательность выполнения полевых и камеральных топографо-геодезических и аэрофотосъёмочных работ ОПК-1.4 Демонстрирует навыки использования современных инструментов и методов выполнения комплекса специальных работ по контролю проектов, связанных с осложнениями, возникающими при производстве работ ОПК-1.4/Зн1 Современные инструменты и технологии, применяемые в землеустройстве и контроле кадастровых проектов ОПК-1.4/Зн2 Основные принципы решения задач математической геодезии на плоскости, на сфероиде и в пространстве ОПК-1.4/Зн3 Современные достижения математики ОПК-1.5 Демонстрирует навыки разработки технической документации и рабочих проектов ОПК-1.5/Зн1 Методики и средства поверки (калибровки) средств измерений ОПК-1.5/Зн2 Нормативно-правовые основы и технологию разработки землеустроительной документации ОПК-1.5/Зн3 Источники размещения исследовательских работ по профессиональной тематике
Неудовлетворительно	Результаты обучения не сформированы на достаточном уровне

4. Контрольные мероприятия по дисциплине

Вид контроля	Форма контроля/Оценочное средство
Текущий контроль	Тестирование Коллоквиум Консультация Защита работ Расчетно-графическая работа
Промежуточная аттестация	Контрольная работа Экзамен

№ п/п	Наименование раздела	Контролируемые ИДК	Вид контроля/ используемые оценочные материалы	
			Текущий	Промежут. аттестация
1	Планирование и развитие территорий	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-1.5	Тестирование Коллоквиум Консультация Защита работ Расчетно-графическая работа	Экзамен

5. Порядок проведения промежуточной аттестации

Порядок проведения промежуточной аттестации регламентируется локальными нормативными актами Университета:

- Положением о формах, периодичности, порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по основным образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Московский государственный университет геодезии и картографии», п.6 «Организация и проведение промежуточной аттестации».
- Положением о порядке осуществления образовательного процесса, проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Московский государственный университет геодезии и картографии», п.8 «Проведение промежуточной аттестации с применением ЭО и ДОТ».

Промежуточная аттестация: Экзамен, 4 семестр.

Экзамен проводится в устной форме с выставлением оценки ("удовлетворительно", "хорошо", "отлично"/"неудовлетворительно") и предназначен для комплексной проверки уровня освоения студентами учебного материала дисциплины.

Студенты осуществляют выбор экзаменационного билета методом случайной жеребьевки. Каждому студенту предоставляется 20-30 минут на подготовку, в течение которой он может делать письменные заметки.

Студенты вызываются по одному по готовности. Студент отвечает на вопроса из выбранного билета. Ответ должен быть полным и аргументированным, демонстрировать понимание материала. После основного ответа преподаватель может задать дополнительные уточняющие вопросы.

6. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Планирование и развитие территорий

Контролируемые ИДК: ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-1.5 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5

Тема 1.1. Концепция устойчивого развития

Форма контроля/оценочное средство: Расчетно-графическая работа

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Какая концепция лежит в основе устойчивого развития?
 - а) Концепция экономического роста любой ценой
 - б) Концепция нулевого экологического воздействия
 - в) Концепция сбалансированного развития экономики, экологии и социальной сферы
 - г) Концепция максимального потребления ресурсов
2. Какие основные направления включает переход России на модель устойчивого развития? (выберите все подходящие)
 - а) Экологическое
 - б) Экономическое
 - в) Политическое
 - г) Социальное
 - д) Технологическое
3. Опишите, что подразумевается под устойчивым развитием урбанизированных территорий.

4. Что является основным источником экологической политики государства?

- а) Международные соглашения
- б) Общественное мнение
- в) Законодательные акты и нормативные документы
- г) Экономические интересы предприятий

5. Какие индикаторы используются для оценки устойчивого развития? (выберите все подходящие)

- а) Экологические
- б) Экономические
- в) Социальные
- г) Политические
- д) Интегральные

6. Классифицируйте инструменты реализации государственной экологической политики на три группы:

административные, экономические и социально-информационные. Приведите по одному примеру для каждой группы.

7. Какие механизмы относятся к экономическим инструментам устойчивого развития?

- а) Экологическое лицензирование
- б) Экологические сертификаты
- в) Субсидии на экологически чистые технологии
- г) Информационные кампании

Тема 1.2. Развитие урбанизированных территорий

Форма контроля/оценочное средство: Расчетно-графическая работа

Форма контроля/оценочное средство: Коллоквиум

Вопросы/Задания:

1. Как взаимосвязаны процессы глобализации и урбанизации в контексте мирового экономического развития?

Какие экономические выгоды и риски несет глобализация для урбанизированных территорий?

Как глобализация влияет на экологическую ситуацию в городах?

В чем заключаются особенности влияния глобализации на развитые и развивающиеся страны?

2. Какие экологические проблемы являются наиболее острыми для современных урбанизированных территорий?

Каковы основные источники загрязнения городской среды?

Какие инновационные решения существуют для снижения негативного воздействия на окружающую среду?

Как опыт развитых стран может быть применен в развивающихся странах?

3. Каким образом мировая экономика может способствовать решению социальных проблем в урбанизированных территориях развивающихся стран?

Какие экономические механизмы могут помочь в улучшении качества жизни городского населения?

Как международное сотрудничество может способствовать развитию городской инфраструктуры?

В чем заключается роль международных организаций в решении социальных проблем городов?

4. Какие стадии урбанизации наиболее критичны с точки зрения экологического развития территорий?

Какие экологические вызовы возникают на каждой стадии урбанизации?

Как можно предотвратить экологические кризисы при росте городов?

Какие стратегии наиболее эффективны для сохранения экологического баланса в городах?

5. Как обеспечить баланс между экономическим ростом и экологической безопасностью в условиях современной урбанизации?

Какие экономические инструменты способствуют экологизации городской среды?

Как интегрировать экологические требования в городское планирование?

Какие успешные примеры такого баланса существуют в мировой практике?

Тема 1.3. Промышленное развитие в городах

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Какой из перечисленных источников энергии относится к альтернативным?

- а) Природный газ
- б) Нефть
- в) Энергия ветра
- г) Уголь

Правильный ответ: в)

2. Какие виды энергетических ресурсов относятся к традиционным?

- а) Солнечная энергия
- б) Природный газ
- в) Уголь
- г) Энергия ветра
- д) Нефть

3. Перечислите основные принципы энергосбережения в городских условиях.

4. Что является основной целью рекультивации промышленных зон?

- а) Строительство жилых комплексов
- б) Восстановление нарушенных территорий и их дальнейшее эффективное использование
- в) Создание парков и зон отдыха
- г) Строительство новых промышленных объектов

5. Какие экологические стимулы способствуют устойчивому промышленному развитию?

- а) Введение экологических налогов
- б) Предоставление налоговых льгот за внедрение «зеленых» технологий
- в) Ужесточение экологического законодательства
- г) Субсидирование экологически чистых производств
- д) Запрет на промышленное производство в городах

6. Опишите основные этапы рекультивации промышленных территорий.

7. Соотнесите виды энергетических ресурсов с их характеристиками:

Ресурс Характеристика

- | | |
|----------------------|---|
| А. Солнечная энергия | 1. Ограниченное применение в северных широтах |
| Б. Ядерная энергия | 2. Проблема утилизации отходов |
| В. Биотопливо | 3. Зависимость от погодных условий |
| Г. Энергия ветра | 4. Конкуренция с продовольственным сектором |

8. Предложите три способа восстановления нарушенных городских ландшафтов после закрытия промышленного предприятия.

Тема 1.4. Коммуникации и развитие транспортного комплекса в городах

Форма контроля/оценочное средство: Коллоквиум

Вопросы/Задания:

1. Как транспортный комплекс влияет на качество городской среды?

Какие виды негативного воздействия транспорта на городскую среду существуют?

Какие меры могут снизить негативное влияние транспорта на экологию города?

Как можно интегрировать транспортную систему в городскую среду без ущерба для качества жизни горожан?

В чём заключается роль общественного транспорта в улучшении городской среды?

2. Какие инновационные решения в сфере городского транспорта могут способствовать устойчивому развитию городов?

Какие современные технологии в транспортной сфере уже применяются в российских городах?

Каковы перспективы развития экологичного транспорта в городской среде?

Как цифровизация может улучшить работу транспортной системы?

Какие примеры успешного внедрения инноваций в транспортной сфере можно привести?

3. Каким образом можно оптимизировать транспортную инфраструктуру в условиях растущей урбанизации?

Какие проблемы возникают при развитии транспортной инфраструктуры в крупных городах?

Какие методы планирования транспортной сети наиболее эффективны?

Как можно решить проблему транспортной доступности в периферийных районах города?

В чём заключается роль многоуровневой транспортной системы?

4. Как снизить шумовое загрязнение от транспортного комплекса в городской среде?

Какие источники шумового загрязнения существуют в транспортной сфере?

Какие архитектурно-планировочные решения помогают снизить уровень шума?

Какие технические меры могут уменьшить шумовое воздействие транспорта?

Как опыт зарубежных городов может быть применён в российских реалиях?

5. Как интегрировать транспортный комплекс в систему городского планирования?

Какие принципы должны лежать в основе транспортного планирования города?

Как связать развитие транспортной инфраструктуры с генеральным планом города?

Какие факторы необходимо учитывать при разработке транспортной стратегии?

Как обеспечить баланс между интересами различных видов транспорта?

Тема 1.5. Основы градостроительного планирования

Форма контроля/оценочное средство: Коллоквиум

Вопросы/Задания:

1. Как взаимосвязаны основные планировочные элементы города и их влияние на качество городской среды?

Какие планировочные элементы являются приоритетными при проектировании новых районов?

Как взаимодействие кварталов, микрорайонов и районов влияет на комфорт проживания?

В чём заключается роль общественных пространств в планировочной структуре?

Как интегрировать промышленные объекты в жилую застройку?

2. Какие принципы функционального зонирования наиболее эффективны для современных городов?

Как определить оптимальное соотношение различных функциональных зон в городе?

Какие факторы влияют на размещение селитебных зон?

Как организовать санитарно-защитные зоны вокруг промышленных объектов?

В чём особенности зонирования в исторических городах?

3. Как современные тенденции развития городской среды влияют на градостроительное планирование?

Какие инновационные подходы к планированию городских территорий существуют?

Как цифровизация меняет процесс градостроительного проектирования?

В чём заключается концепция «умного города» в контексте градостроительства?

Как адаптировать исторические районы к современным требованиям?

4. Какие проблемы возникают при реализации градостроительной документации?
Как обеспечить соответствие проектной документации законодательным требованиям?

Какие сложности возникают при согласовании генеральных планов?

В чём заключаются основные проблемы экспертизы градостроительной документации?

Как решить вопрос актуализации градостроительного кадастра?

5. Как создать эффективную систему градорегулирования в современных условиях?
Какие инструменты управления городской средой наиболее действенны?

Как организовать информационную систему градорегулирования?

В чём роль общественного участия в процессе градостроительного планирования?

Как обеспечить баланс интересов различных участников градостроительного процесса?

Форма контроля/оценочное средство: Консультация

Тема 1.6. Обеспечение промышленной и экологической безопасности урбанизированных территорий

Форма контроля/оценочное средство: Коллоквиум

Вопросы/Задания:

1. Как взаимосвязаны компоненты системы качества городской среды и их влияние на благополучие населения?

Какие природные факторы наиболее значимы при оценке качества городской среды?

Как техносфера влияет на состояние природных компонентов города?

В чём заключается роль социального компонента в формировании качества городской среды?

Как взаимосвязаны здоровье населения и состояние окружающей среды?

2. Какие методы оценки экологического неблагополучия территорий наиболее эффективны?

Какие критерии используются для определения степени экологического риска?

Как проводится экологический мониторинг в урбанизированных территориях?

Какие современные технологии применяются для оценки качества городской среды?

Как интерпретировать результаты экологического мониторинга?

3. Какие потенциальные опасности техногенного характера существуют на урбанизированных территориях?

Какие промышленные объекты представляют наибольшую угрозу?

Как оценить риск возникновения чрезвычайных ситуаций?

Какие факторы влияют на вероятность техногенных аварий в городе?

Как прогнозировать последствия техногенных катастроф?

4. Как обеспечить безопасность населения при планировании развития городских территорий?

Какие территории относятся к зонам повышенного риска?

Как учитывать потенциальные опасности при градостроительном проектировании?

Какие меры защиты населения необходимо предусматривать?

Как организовать систему оповещения при чрезвычайных ситуациях?

5. Какие стратегии повышения безопасности городской среды наиболее эффективны?

Как интегрировать системы безопасности в городскую инфраструктуру?

Какие инновационные решения существуют в области защиты городской среды?

Как организовать взаимодействие различных служб при чрезвычайных ситуациях?

В чём заключается роль общественного участия в обеспечении безопасности города?

Тема 1.7. Основы архитектурного ландшафтоведения

Форма контроля/оценочное средство: Защита работ

7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

4 семестр, Экзамен

Контролируемые ИДК: УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-1.5

Вопросы/Задания:

1. Какие основные принципы необходимо учитывать при разработке генерального плана развития городской территории?
2. Как организовать эффективное функциональное зонирование городской территории с учётом современных требований?
3. Какие инновационные подходы к планированию территорий способствуют устойчивому развитию городов?
4. Как обеспечить комплексное развитие городских территорий с учётом транспортной инфраструктуры?
5. Какие механизмы управления развитием территорий наиболее эффективны в современных условиях?
6. Как обеспечить сохранение историко-культурного наследия при развитии городских территорий?
7. Какие критерии используются при оценке потенциала развития городских территорий?
8. Как организовать систему экологического мониторинга при планировании развития территорий?
9. Какие методы оптимизации использования городских территорий существуют?
10. Как обеспечить безопасность при планировании развития городских территорий?