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
15 мая 2026 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) «Б1.О.01 МЕТОДОЛОГИЯ И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЕКТНОЙ И НАУЧНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

Уровень высшего образования: магистратура

Направление подготовки: 21.04.02 Землеустройство и кадастры

Направленность (профиль) подготовки: Земельно-имущественные правоотношения

Квалификация (степень) выпускника: магистр

Форма обучения: очная

Год набора (приема на обучение): 2026

Срок получения образования: 2 года

Объем: в зачетных единицах: 3 з.е.
в академических часах: 108 ак.ч.

Москва, 2026

Разработчики:
Профессор кафедры Управления недвижимостью и развитием территорий, д.т.н., доцент Цветков И. В.

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) составлен в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 21.04.02 Землеустройство и кадастры, утвержденного приказом Минобрнауки от 11.08.2020 № 945

Согласование и утверждение

№	Подразделение	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	факультет Управления территориями	Председатель ученого совета факультета	Воронцова А. А.	Рассмотрено	25.11.2025, № 8-2025

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

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними

Знать:

УК-1.1/Зн1 Принципы системного анализа и методы декомпозиции сложных ситуаций

Уметь:

УК-1.1/Ум1 Разбивать проблему на отдельные элементы и выявлять взаимозависимость компонентов системы

Владеть:

УК-1.1/Нв1 Навыком анализа проблемных ситуаций в профессиональной деятельности с учетом всех взаимосвязей и аспектов

УК-1.2 Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению

Знать:

УК-1.2/Зн1 Методы выявления недостающей информации и источники её получения

Уметь:

УК-1.2/Ум1 Анализировать информацию и определять дефицит данных, необходимых для решения проблемы

Владеть:

УК-1.2/Нв1 Навыком проектирования процессов восполнения пробелов путём сбора дополнительной информации и анализа новых данных

УК-1.3 Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников

Знать:

УК-1.3/Зн1 Методы проверки надежности и достоверности информации

Уметь:

УК-1.3/Ум1 Анализировать и сопоставлять данные из различных источников, выявляя расхождения и противоречия

Владеть:

УК-1.3/Нв1 Навыком критического анализа информации и оценки её достоверности для принятия обоснованных решений

УК-1.4 Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов

Знать:

УК-1.4/Зн1 Основы системного анализа и междисциплинарных подходов к решению проблем

Уметь:

УК-1.4/Ум1 Разрабатывать стратегию решения проблемной ситуации с учетом её многогранности и многоаспектности

Владеть:

УК-1.4/Нв1 Навыком аргументированной защиты предложенной стратегии и подходов к решению проблемы, привлекая знания из смежных областей науки и практики

УК-1.5 Использует логико-методологический инструментарий для критической оценки современных концепций философского и социального характера в своей предметной области

Знать:

УК-1.5/Зн1 Основные логико-методологические приёмы анализа философских и социальных концепций

Уметь:

УК-1.5/Ум1 Применять логические инструменты для критической оценки теорий и взглядов в сфере землеустройства и кадастров

Владеть:

УК-1.5/Нв1 Навыком сопоставления и критики современных концепций, затрагивающих землю и собственность, с позиций логики и методологии науки

УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

УК-2.1 Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления

Знать:

УК-2.1/Зн1 Методы и технологии информационного моделирования объектов капитального строительства (BIM), принципы создания и использования BIM-моделей

УК-2.1/Зн2 Принципы и методы проектного управления

Уметь:

УК-2.1/Ум2 Трансформировать проблему в конкретную проектную задачу и предложить механизм её решения

Владеть:

УК-2.1/Нв2 Навыком разработки проектной документации и организации выполнения проекта в области землеустройства и кадастров недвижимости

УК-2.2 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения

Знать:

УК-2.2/Зн1 Принципы и подходы к разработке концепции проекта на основе BIM-технологий, а также критерии формулирования целей и задач проекта

УК-2.2/Зн2 Методы разработки проектной концепции и определения целеполагания

Уметь:

УК-2.2/Ум2 Чётко формулировать цель, задачи и обоснование проекта в контексте обозначенной проблемы

Владеть:

УК-2.2/Нв2 Навыком демонстрации значимости и полезности предлагаемых решений, показывая предполагаемый эффект и область применения проекта

УК-2.3 Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами

Знать:

УК-2.3/Зн1 Основные принципы управления проектами и команду в рамках BIM-проектирования, а также методы разрешения конфликтов и разногласий

УК-2.3/Зн2 Принципы организации и мотивации проектной команды

Уметь:

УК-2.3/Ум2 Руководить участниками проекта, стимулируя сотрудничество и конструктивное разрешение разногласий

Владеть:

УК-2.3/Нв2 Навыком распределения ресурсов и обеспечения бесперебойной работы команды над реализацией проекта

УК-2.4 Представляет результаты деятельности и планирует последовательность шагов для достижения данного результата. Формирует план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения

Знать:

УК-2.4/Зн1 Методы и инструменты планирования и контроля реализации BIM-проектов, включая составление планов-графиков и контрольных пунктов

УК-2.4/Зн2 Принципы планирования и контроля выполнения проектов

Уметь:

УК-2.4/Ум2 Последовательно представить достигнутые результаты и разработать поэтапный план дальнейших действий

Владеть:

УК-2.4/Нв2 Навыком формирования детализированного плана-графика реализации проекта и системы контроля выполнения поставленных задач

УК-2.5 Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта

Знать:

УК-2.5/Зн1 Методы мониторинга и контроля реализации BIM-проектов, а также принципы внесения изменений в проектную документацию и распределение зон ответственности

УК-2.5/Зн2 Методы мониторинга и контроля реализации проектов

Уметь:

УК-2.5/Ум2 Отслеживать отклонение от намеченного плана и вносить коррективы в проект

Владеть:

УК-2.5/Нв2 Навыком перераспределения зон ответственности и уточнения задач участников проекта в случае необходимости

ОПК-1 Способен решать производственные задачи и (или) осуществлять научно-исследовательскую деятельность на основе фундаментальных знаний в области землеустройства и кадастров

ОПК-1.1 Демонстрирует знания принципов программного моделирования отдельных фрагментов для конкретных условий при создании землеустроительной и кадастровой документации

Знать:

ОПК-1.1/Зн2 Принципы и методы программного моделирования применительно к землеустроительным и кадастровым работам

Уметь:

ОПК-1.1/Ум2 Применять программные средства для моделирования отдельных фрагментов при создании документации

Владеть:

ОПК-1.1/Нв2 Навыком использования специализированного программного обеспечения для создания и доработки землеустроительной и кадастровой документации

ОПК-1.2 Использует фундаментальные знания в профессиональной деятельности для решения конкретных задач в землеустройстве и кадастрах; определение характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования

Знать:

ОПК-1.2/Зн2 Фундаментальные основы наук, применимые в землеустройстве и кадастрах недвижимости

Уметь:

ОПК-1.2/Ум2 Использовать теоретические и экспериментальные методы для изучения свойств и характеристик объектов профессиональной деятельности

Владеть:

ОПК-1.2/Нв2 Навыком определения и анализа характеристик объектов, имеющих значение для землеустроительной и кадастровой деятельности

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

Знать:

ОПК-1.3/Зн2 Современные российские и зарубежные методы повышения качества землеустроительных и кадастровых работ

Уметь:

ОПК-1.3/Ум2 Анализировать причины снижения качества и выявлять узкие места в технологических процессах

Владеть:

ОПК-1.3/Нв2 Навыком применения геоинформационных систем и информационных технологий для повышения качества работ, а также проведения расчетов и построения оптимальных схем землеустроительных мероприятий

ОПК-1.4 Представление базовых для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математического(их) уравнения(й)

Знать:

ОПК-1.4/Зн2 Математические модели и уравнения, описывающие процессы и явления, важные для землеустроительной и кадастровой деятельности

Уметь:

ОПК-1.4/Ум2 Переводить реальные физические процессы в математические уравнения и формулы

Владеть:

ОПК-1.4/Нв2 Навыком использования математических моделей для описания и анализа ситуаций, встречающихся в профессиональной деятельности

ОПК-1.5 Выбор базовых физических и химических законов для решения задач профессиональной деятельности

Знать:

ОПК-1.5/Зн2 Основные физические законы, имеющие применение в землеустройстве и кадастрах недвижимости

Уметь:

ОПК-1.5/Ум2 Выбирать и применять соответствующие законы для решения профессиональных задач

Владеть:

ОПК-1.5/Нв2 Навыком использования фундаментальных законов для объяснения и прогнозирования явлений, происходящих в профессиональной деятельности

ОПК-1.6 Обработка расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами

Знать:

ОПК-1.6/Зн2 Методы и приемы вероятностно-статистической обработки данных

Уметь:

ОПК-1.6/Ум2 Применять статистические методы для анализа расчётных и экспериментальных данных в землеустроительной и кадастровой деятельности

Владеть:

ОПК-1.6/Нв2 Навыком использования вероятностных и статистических методов для обработки данных и принятия обоснованных решений

ОПК-1.7 Оценка воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды

Знать:

ОПК-1.7/Зн2 Основные техногенные факторы, воздействующие на окружающую среду

Уметь:

ОПК-1.7/Ум2 Оценивать степень негативного воздействия антропогенных факторов

Владеть:

ОПК-1.7/Нв2 Навыком проведения экологического мониторинга и оценки степени опасности техногенных воздействий

ОПК-2 Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии в области землеустройства и кадастров с применением геоинформационных систем и современных технологий

ОПК-2.1 Использует знание алгоритма организации выполнения работ в процессе проектной деятельности в землеустройстве и кадастрах

Знать:

ОПК-2.1/Зн1 Использует знание алгоритма организации выполнения работ в процессе проектной деятельности в землеустройстве и кадастрах

Уметь:

ОПК-2.1/Ум1 Применять пошаговый алгоритм выполнения работ в проекте, начиная от стадии подготовки и заканчивая сдачей готовой продукции

Владеть:

ОПК-2.1/Нв1 Навыком организации работ и управления процессом землеустроительной и кадастровой деятельности, придерживаясь утверждённого алгоритма

ОПК-2.2 Формулирует цели выполнения работ и предлагает пути их достижения в процессе разработки научно-технической документации для землеустройства и кадастров

Знать:

ОПК-2.2/Зн1 Цели и задачи землеустроительной и кадастровой деятельности

Уметь:

ОПК-2.2/Ум1 Формулировать цели выполнения конкретных работ и предлагать эффективные пути их достижения

Владеть:

ОПК-2.2/Нв1 Навыком разработки научно-технической документации, нацеленной на успешное завершение проектов в землеустройстве и кадастрах недвижимости

ОПК-2.3 Осуществляет сбор исходных данных для составления научно-технической, проектной и служебной документации из различных информационных источников

Знать:

ОПК-2.3/Зн1 Методы и источники сбора информации для землеустроительной и кадастровой деятельности

Уметь:

ОПК-2.3/Ум1 Находить и систематизировать исходные данные из различных информационных источников

Владеть:

ОПК-2.3/Нв1 Навыком подбора и анализа информации, необходимой для подготовки научно-технической, проектной и служебной документации

ОПК-2.4 Выбирает программные продукты или их части для решения конкретных профессиональных задач

Знать:

ОПК-2.4/Зн1 Рынок программных продуктов и приложений, предназначенных для землеустроительной и кадастровой деятельности

Уметь:

ОПК-2.4/Ум1 Выбирать подходящее программное обеспечение для решения конкретных профессиональных задач

Владеть:

ОПК-2.4/Нв1 Навыком установки и настройки программных продуктов, облегчающих выполнение профессиональных функций

ОПК-2.5 Демонстрирует навыки проектирования технологических процессов в землеустройстве и кадастрах с использованием современных технологий, автоматизированных систем, геоинформационных систем

Знать:

ОПК-2.5/Зн1 Современные технологии и автоматические системы, применяемые в землеустройстве и кадастрах недвижимости

Уметь:

ОПК-2.5/Ум1 Проектировать технологические процессы, интегрируя автоматизированные системы и геоинформационные технологии

Владеть:

ОПК-2.5/Нв1 Навыком использования современных технологий и систем для повышения эффективности землеустроительных и кадастровых работ

ОПК-2.6 Владеет навыками разработки и составления отдельных научно-технических, проектных и служебных документов, оформления научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных работ

Знать:

ОПК-2.6/Зн1 Правила оформления научно-технической документации в землеустроительной и кадастровой деятельности

Уметь:

ОПК-2.6/Ум1 Разрабатывать и составлять проекты, отчёты, обзоры и публикации, соответствующие принятым стандартам

Владеть:

ОПК-2.6/Нв1 Навыком оформления документов, научнотехнических отчетов и публикаций, удовлетворяющих высоким научным и профессиональным требованиям

ОПК-2.7 Владеет современными технологиями и геоинформационными системами для оформления научно-технических отчетов, обзоров, публикаций, рецензий в области землеустройства и кадастров

Знать:

ОПК-2.7/Зн1 Современные информационные технологии и геоинформационные системы, применяемые в землеустроительной и кадастровой деятельности

Уметь:

ОПК-2.7/Ум1 Использовать ГИС и другие информационные технологии для подготовки научно-технических отчетов, обзоров и публикаций

Владеть:

ОПК-2.7/Нв1 Навыком оформления документов и подготовки материалов с использованием современных цифровых технологий и систем визуализации данных

ОПК-3 Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации для принятия решений в научной и практической деятельности

ОПК-3.1 Демонстрирует умение осуществлять поиск информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию о заданном объекте

Знать:

ОПК-3.1/Зн1 Методы и источники поиска релевантной информации по объектам землеустройства и кадастров недвижимости

Уметь:

ОПК-3.1/Ум1 Эффективно искать и фильтровать информационные ресурсы, соответствующие задаче

Владеть:

ОПК-3.1/Нв1 Навыком быстрого нахождения необходимой информации в Интернете, библиотеках и специализированных базах данных

ОПК-3.2 Демонстрирует знания для обработки и хранения информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий

Знать:

ОПК-3.2/Зн1 Принципы организации баз данных и компьютерные сетевые технологии, применяемые в землеустроительной и кадастровой деятельности

Уметь:

ОПК-3.2/Ум1 Эффективно обрабатывать и хранить большие объемы информации с помощью специализированных программ и сетей

Владеть:

ОПК-3.2/Нв1 Навыком использования современных информационных технологий для работы с большими объемами данных и их надежного хранения

ОПК-3.3 Демонстрирует знания необходимые для представления информации с помощью информационных и компьютерных технологий, связанных с профессиональной деятельностью

Знать:

ОПК-3.3/Зн1 Современные информационные и компьютерные технологии, применяемые в землеустроительной и кадастровой деятельности

Уметь:

ОПК-3.3/Ум1 Грамотно и наглядно представлять информацию с помощью информационных технологий

Владеть:

ОПК-3.3/Нв1 Навыком создания и оформления отчетов, презентаций и интерактивных материалов с использованием специализированных программ и веб-сервисов

ОПК-3.4 Умеет применять прикладные программные обеспечения для разработки и оформления технической документации

Знать:

ОПК-3.4/Зн1 Современные программные пакеты, предназначенные для разработки и оформления технической документации в землеустройстве и кадастрах недвижимости

Уметь:

ОПК-3.4/Ум1 Использовать специализированные программы для создания и оформления документов, графиков и схем

Владеть:

ОПК-3.4/Нв1 Навыком эффективного применения прикладных программных обеспечений для повышения качества технической документации

ОПК-3.5 Обрабатывает результаты научно-исследовательской, практической технической деятельности, используя имеющееся оборудование, приборы, материалы геоинформационные системы, цифровые технологии

Знать:

ОПК-3.5/Зн1 Методы и технологии обработки результатов научно-практической деятельности в землеустройстве и кадастрах недвижимости

Уметь:

ОПК-3.5/Ум1 Использовать современное оборудование, приборы и цифровую инфраструктуру для анализа и обработки данных

Владеть:

ОПК-3.5/Нв1 Навыком работы с геоинформационными системами и цифровыми технологиями для подготовки итоговых отчетов и аналитических материалов

ОПК-4 Способен определять методы, технологии выполнения исследований, оценивать и обосновывать результаты научных разработок в землеустройстве, кадастрах и смежных областях

ОПК-4.1 Дает оценку корректировки или устранения традиционных подходов при проектировании технологических процессов землеустроительных и кадастровых работ

Знать:

ОПК-4.1/Зн2 Классические и современные подходы к проектированию технологических процессов в землеустройстве и кадастрах недвижимости

Уметь:

ОПК-4.1/Ум2 Оценивать необходимость и целесообразность замены традиционных подходов новыми методами и технологиями

Владеть:

ОПК-4.1/Нв2 Навыком анализа и выбора оптимальных решений для модернизации технологических процессов землеустроительных и кадастровых работ

ОПК-4.2 Определяет состав работ для выполнения научных исследований в соответствии с поставленной задачей

Знать:

ОПК-4.2/Зн2 Этапы и структуру проведения научных исследований в землеустройстве и кадастрах недвижимости

Уметь:

ОПК-4.2/Ум2 Определять перечень работ и исследований, необходимых для решения поставленной задачи

Владеть:

ОПК-4.2/Нв2 Навыком составления плана и расписания проведения научных исследований, соответствующих требованиям и стандартам

ОПК-4.3 Демонстрирует знания о современных геоинформационных системах, информационно-телекоммуникационных технологиях и моделировании в землеустройстве и кадастре

Знать:

ОПК-4.3/Зн2 Современные геоинформационные системы, информационные технологии и методы моделирования, применяемые в землеустройстве и кадастрах недвижимости

Уметь:

ОПК-4.3/Ум2 Применять указанные технологии для решения профессиональных задач

Владеть:

ОПК-4.3/Нв2 Навыком использования ГИС, ИТ и моделирования для повышения эффективности и точности землеустроительных и кадастровых работ

ОПК-4.4 Проводит исследования различных типов оборудования, устанавливает особенности его применения в землеустройстве, кадастре и мониторинге земель и других объектов недвижимости, выявляет недостатки

Знать:

ОПК-4.4/Зн2 Типы и назначения оборудования, используемого в землеустройстве, кадастре и мониторинге недвижимости

Уметь:

ОПК-4.4/Ум2 Проводить испытания и тестирование оборудования, выявляя его достоинства и недостатки

Владеть:

ОПК-4.4/Нв2 Навыком оценки и сравнения характеристик оборудования для выбора оптимального инструмента для решения профессиональных задач

ОПК-4.5 Анализирует и интерпретирует полученные результаты исследований применительно к конкретным условиям с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств

Знать:

ОПК-4.5/Зн2 Методы анализа и интерпретации результатов исследований в землеустроительной и кадастровой деятельности

Уметь:

ОПК-4.5/Ум2 Применять информационные технологии и специальное программное обеспечение для обработки и анализа данных

Владеть:

ОПК-4.5/Нв2 Навыком интерпретации результатов исследований с учетом конкретных условий и целей профессиональной деятельности

ОПК-4.6 Определяет на профессиональном уровне оборудование для проведения исследований в профессиональной деятельности

Знать:

ОПК-4.6/Зн2 Современное оборудование и инструментальное оснащение, необходимое для проведения исследований в землеустройстве и кадастрах недвижимости

Уметь:

ОПК-4.6/Ум2 Выбирать оптимальное оборудование для выполнения конкретных исследовательских задач

Владеть:

ОПК-4.6/Нв2 Навыком профессиональной оценки и подбора оборудования, обеспечивающего точность и надёжность проводимых исследований

ОПК-4.7 Разрабатывает прогнозы возникновения рисков при внедрении новых технологий, приборов и оборудования, программных продуктов и геоинформационных систем в профессиональной деятельности

Знать:

ОПК-4.7/Зн2 Методы оценки рисков и управления ими в землеустроительной и кадастровой деятельности

Уметь:

ОПК-4.7/Ум2 Прогнозировать возникновение потенциальных рисков при внедрении новой техники и технологий

Владеть:

ОПК-4.7/Нв2 Навыком разработки сценариев минимизации рисков и предупреждения нежелательных последствий при внедрении нового оборудования и технологий

ОПК-4.8 Предлагает новые решения отдельных этапов выполнения работ в землеустроительной и кадастровой деятельности (по собственной инициативе или заданию руководителя)

Знать:

ОПК-4.8/Зн2 Современные методы и технологии в землеустроительной и кадастровой деятельности

Уметь:

ОПК-4.8/Ум2 Предлагать нововведения и оптимизационные решения для отдельных этапов работ

Владеть:

ОПК-4.8/Нв2 Навыком самостоятельных инициативных предложений по совершенствованию процессов землеустройства и кадастрового учета

ПК-3 Способен провести анализ научно-технических проблем в области землеустройства, дать рекомендации по их устранению в целях обеспечения рационального использования земель и их охраны, создания благоприятной окружающей среды

ПК-3.1 Разрабатывает новые подходы, методы и технологии в области землеустройства, производственно-отраслевых нормативных документов, нормативно-технической документации в области землеустройства перспективных технических и нормативных требований к схемам и проектам в землеустройстве, проводит экспертную оценку предложений, технических заданий, землеустроительной документации, связанных с разработкой, обоснованием, рассмотрением, согласованием и утверждением схем и проектов землеустройства

Знать:

ПК-3.1/Зн1 Нормативные правовые акты, нормативно-техническая документация в области измерений и исследований, проектирования в землеустройстве

Уметь:

ПК-3.1/Ум1 Осуществлять организационно-методологическое обоснование, планирование и проведение исследований и технических разработок, патентных исследований, экспериментов и испытаний в области землеустройства

Владеть:

ПК-3.1/Нв5 Определение концепций, целей, задач, ресурсного обеспечения разрабатываемых проектов землеустройства и временных затрат на их исполнение

ПК-3.2 Осуществляет организационно-методологическое обоснование научного исследования, планирование и проведение научных исследований и технических разработок, патентных исследований, экспериментов и испытаний, а также мониторинг рынка новых решений и разработок приборов и оборудования, методик и технологий в геодезии и землеустройстве, реализует управление качеством работ коллектива авторов (разработчиков) проектов и схем землеустройства, определяет концепции, цели, задачи, ресурсного обеспечения и временных затрат разрабатываемых проектов.с

Знать:

ПК-3.2/Зн1 Осуществляет организационно-методологическое обоснование научного исследования, планирование и проведение научных исследований и технических разработок, патентных исследований, экспериментов и испытаний, а также мониторинг рынка новых решений и разработок приборов и оборудования, методик и технологий в геодезии и землеустройстве, реализует управление качеством работ коллектива авторов (разработчиков) проектов и схем землеустройства, определяет концепции, цели, задачи, ресурсного обеспечения и временных затрат разрабатываемых проектов.с

Уметь:

ПК-3.2/Ум1 Осуществляет организационно-методологическое обоснование научного исследования, планирование и проведение научных исследований и технических разработок, патентных исследований, экспериментов и испытаний, а также мониторинг рынка новых решений и разработок приборов и оборудования, методик и технологий в геодезии и землеустройстве, реализует управление качеством работ коллектива авторов (разработчиков) проектов и схем землеустройства, определяет концепции, цели, задачи, ресурсного обеспечения и временных затрат разрабатываемых проектов.с

Владеть:

ПК-3.2/Нв1 Осуществляет организационно-методологическое обоснование научного исследования, планирование и проведение научных исследований и технических разработок, патентных исследований, экспериментов и испытаний, а также мониторинг рынка новых решений и разработок приборов и оборудования, методик и технологий в геодезии и землеустройстве, реализует управление качеством работ коллектива авторов (разработчиков) проектов и схем землеустройства, определяет концепции, цели, задачи, ресурсного обеспечения и временных затрат разрабатываемых проектов.с

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 критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Повышенный	ИДК УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними Знать: УК-1.1/Зн1 Принципы системного анализа и методы декомпозиции сложных ситуаций Уметь: УК-1.1/Ум1 Разбивать проблему на отдельные элементы и выявлять взаимозависимость компонентов системы Владеть: УК-1.1/Нв1 Навыком анализа проблемных ситуаций в профессиональной деятельности с учетом всех взаимосвязей и аспектов ИДК УК-1.2 Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению Знать: УК-1.2/Зн1 Методы выявления недостающей информации и источники её получения Уметь: УК-1.2/Ум1 Анализировать информацию и определять дефицит данных, необходимых для решения проблемы Владеть: УК-1.2/Нв1 Навыком проектирования процессов восполнения пробелов путём сбора дополнительной информации и анализа новых данных ИДК УК-1.3 Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников Знать: УК-1.3/Зн1 Методы проверки надежности и достоверности информации

		Уметь: УК-1.3/Ум1 Анализировать и сопоставлять данные из различных источников, выявляя расхождения и противоречия Владеть: УК-1.3/Нв1 Навыком критического анализа информации и оценки её достоверности для принятия обоснованных решений ИДК УК-1.4 Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов Знать: УК-1.4/Зн1 Основы системного анализа и междисциплинарных подходов к решению проблем Уметь: УК-1.4/Ум1 Разрабатывать стратегию решения проблемной ситуации с учетом её многогранности и многоаспектности Владеть: УК-1.4/Нв1 Навыком аргументированной защиты предложенной стратегии и подходов к решению проблемы, привлекая знания из смежных областей науки и практики ИДК УК-1.5 Использует логико-методологический инструментарий для критической оценки современных концепций философского и социального характера в своей предметной области Знать: УК-1.5/Зн1 Основные логико-методологические приёмы анализа философских и социальных концепций Уметь: УК-1.5/Ум1 Применять логические инструменты для критической оценки теорий и взглядов в сфере землеустройства и кадастров Владеть: УК-1.5/Нв1 Навыком сопоставления и критики современных концепций, затрагивающих землю и собственность, с позиций логики и методологии науки

	Базовый	ИДК УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними Знать: УК-1.1/Зн1 Принципы системного анализа и методы декомпозиции сложных ситуаций Уметь: УК-1.1/Ум1 Разбивать проблему на отдельные элементы и выявлять взаимозависимость компонентов системы ИДК УК-1.2 Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению Знать: УК-1.2/Зн1 Методы выявления недостающей информации и источники её получения Уметь: УК-1.2/Ум1 Анализировать информацию и определять дефицит данных, необходимых для решения проблемы ИДК УК-1.3 Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников Знать: УК-1.3/Зн1 Методы проверки надежности и достоверности информации Уметь: УК-1.3/Ум1 Анализировать и сопоставлять данные из различных источников, выявляя расхождения и противоречия ИДК УК-1.4 Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов Знать: УК-1.4/Зн1 Основы системного анализа и междисциплинарных подходов к решению проблем Уметь: УК-1.4/Ум1 Разрабатывать стратегию решения проблемной ситуации с учетом её многогранности и многоаспектности

		ИДК УК-1.5 Использует логико-методологический инструментарий для критической оценки современных концепций философского и социального характера в своей предметной области Знать: УК-1.5/Зн1 Основные логико-методологические приёмы анализа философских и социальных концепций Уметь: УК-1.5/Ум1 Применять логические инструменты для критической оценки теорий и взглядов в сфере землеустройства и кадастров
	Пороговый	ИДК УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними Знать: УК-1.1/Зн1 Принципы системного анализа и методы декомпозиции сложных ситуаций ИДК УК-1.2 Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению Знать: УК-1.2/Зн1 Методы выявления недостающей информации и источники её получения ИДК УК-1.3 Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников Знать: УК-1.3/Зн1 Методы проверки надежности и достоверности информации ИДК УК-1.4 Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов Знать: УК-1.4/Зн1 Основы системного анализа и междисциплинарных подходов к решению проблем

		ИДК УК-1.5 Использует логико-методологический инструментарий для критической оценки современных концепций философского и социального характера в своей предметной области Знать: УК-1.5/Зн1 Основные логико-методологические приёмы анализа философских и социальных концепций
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Повышенный	ИДК УК-2.1 Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления Знать: УК-2.1/Зн1 Методы и технологии информационного моделирования объектов капитального строительства (BIM), принципы создания и использования BIM-моделей УК-2.1/Зн2 Принципы и методы проектного управления Уметь: УК-2.1/Ум2 Трансформировать проблему в конкретную проектную задачу и предложить механизм её решения Владеть: УК-2.1/Нв2 Навыком разработки проектной документации и организации выполнения проекта в области землеустройства и кадастров недвижимости ИДК УК-2.2 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения Знать: УК-2.2/Зн1 Принципы и подходы к разработке концепции проекта на основе BIM-технологий, а также критерии формулирования целей и задач проекта УК-2.2/Зн2 Методы разработки проектной концепции и определения целеполагания Уметь: УК-2.2/Ум2 Чётко формулировать цель, задачи и обоснование проекта в контексте обозначенной проблемы Владеть: УК-2.2/Нв2 Навыком демонстрации значимости и полезности предлагаемых решений, показывая предполагаемый эффект и область применения проекта

			ИДК УК-2.3 Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами Знать: УК-2.3/Зн1 Основные принципы управления проектами и команду в рамках BIM-проектирования, а также методы разрешения конфликтов и разногласий УК-2.3/Зн2 Принципы организации и мотивации проектной команды Уметь: УК-2.3/Ум2 Руководить участниками проекта, стимулируя сотрудничество и конструктивное разрешение разногласий Владеть: УК-2.3/Нв2 Навыком распределения ресурсов и обеспечения бесперебойной работы команды над реализацией проекта ИДК УК-2.4 Представляет результаты деятельности и планирует последовательность шагов для достижения данного результата. Формирует план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения Знать: УК-2.4/Зн1 Методы и инструменты планирования и контроля реализации BIM-проектов, включая составление планов-графиков и контрольных пунктов УК-2.4/Зн2 Принципы планирования и контроля выполнения проектов Уметь: УК-2.4/Ум2 Последовательно представить достигнутые результаты и разработать поэтапный план дальнейших действий Владеть: УК-2.4/Нв2 Навыком формирования детализированного плана-графика реализации проекта и системы контроля выполнения поставленных задач ИДК УК-2.5 Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта Знать: УК-2.5/Зн1 Методы мониторинга и контроля реализации BIM-проектов, а также принципы внесения изменений в проектную документацию и распределение зон ответственности

		УК-2.5/Зн2 Методы мониторинга и контроля реализации проектов Уметь: УК-2.5/Ум2 Отслеживать отклонение от намеченного плана и вносить коррективы в проект Владеть: УК-2.5/Нв2 Навыком перераспределения зон ответственности и уточнения задач участников проекта в случае необходимости
	Базовый	ИДК УК-2.1 Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления Знать: УК-2.1/Зн1 Методы и технологии информационного моделирования объектов капитального строительства (BIM), принципы создания и использования BIM-моделей УК-2.1/Зн2 Принципы и методы проектного управления Уметь: УК-2.1/Ум2 Трансформировать проблему в конкретную проектную задачу и предложить механизм её решения ИДК УК-2.2 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения Знать: УК-2.2/Зн1 Принципы и подходы к разработке концепции проекта на основе BIM-технологий, а также критерии формулирования целей и задач проекта УК-2.2/Зн2 Методы разработки проектной концепции и определения целеполагания Уметь: УК-2.2/Ум2 Чётко формулировать цель, задачи и обоснование проекта в контексте обозначенной проблемы ИДК УК-2.3 Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами Знать: УК-2.3/Зн1 Основные принципы управления проектами и команду в рамках BIM-проектирования, а также методы разрешения конфликтов и разногласий УК-2.3/Зн2 Принципы организации и мотивации проектной команды

		Уметь: УК-2.3/Ум2 Руководить участниками проекта, стимулируя сотрудничество и конструктивное разрешение разногласий ИДК УК-2.4 Представляет результаты деятельности и планирует последовательность шагов для достижения данного результата. Формирует план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения Знать: УК-2.4/Зн1 Методы и инструменты планирования и контроля реализации BIM-проектов, включая составление планов-графиков и контрольных пунктов УК-2.4/Зн2 Принципы планирования и контроля выполнения проектов Уметь: УК-2.4/Ум2 Последовательно представить достигнутые результаты и разработать поэтапный план дальнейших действий ИДК УК-2.5 Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта Знать: УК-2.5/Зн1 Методы мониторинга и контроля реализации BIM-проектов, а также принципы внесения изменений в проектную документацию и распределение зон ответственности УК-2.5/Зн2 Методы мониторинга и контроля реализации проектов Уметь: УК-2.5/Ум2 Отслеживать отклонение от намеченного плана и вносить коррективы в проект
	Пороговый	ИДК УК-2.1 Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления Знать: УК-2.1/Зн2 Принципы и методы проектного управления УК-2.1/Зн1 Методы и технологии информационного моделирования объектов капитального строительства (BIM), принципы создания и использования BIM-моделей

		ИДК УК-2.2 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения Знать: УК-2.2/Зн2 Методы разработки проектной концепции и определения целеполагания УК-2.2/Зн1 Принципы и подходы к разработке концепции проекта на основе BIM-технологий, а также критерии формулирования целей и задач проекта ИДК УК-2.3 Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами Знать: УК-2.3/Зн2 Принципы организации и мотивации проектной команды УК-2.3/Зн1 Основные принципы управления проектами и команду в рамках BIM-проектирования, а также методы разрешения конфликтов и разногласий ИДК УК-2.4 Представляет результаты деятельности и планирует последовательность шагов для достижения данного результата. Формирует план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения Знать: УК-2.4/Зн2 Принципы планирования и контроля выполнения проектов УК-2.4/Зн1 Методы и инструменты планирования и контроля реализации BIM-проектов, включая составление планов-графиков и контрольных пунктов ИДК УК-2.5 Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта Знать: УК-2.5/Зн2 Методы мониторинга и контроля реализации проектов УК-2.5/Зн1 Методы мониторинга и контроля реализации BIM-проектов, а также принципы внесения изменений в проектную документацию и распределение зон ответственности

ОПК-1 Способен решать производственные задачи и (или) осуществлять научно-исследовательскую деятельность на основе фундаментальных знаний в области землеустройства и кадастров	Повышенный	ИДК ОПК-1.1 Демонстрирует знания принципов программного моделирования отдельных фрагментов для конкретных условий при создании землеустроительной и кадастровой документации Знать: ОПК-1.1/Зн2 Принципы и методы программного моделирования применительно к землеустроительным и кадастровым работам Уметь: ОПК-1.1/Ум2 Применять программные средства для моделирования отдельных фрагментов при создании документации Владеть: ОПК-1.1/Нв2 Навыком использования специализированного программного обеспечения для создания и доработки землеустроительной и кадастровой документации ИДК ОПК-1.2 Использует фундаментальные знания в профессиональной деятельности для решения конкретных задач в землеустройстве и кадастрах; определение характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования Знать: ОПК-1.2/Зн2 Фундаментальные основы наук, применимые в землеустройстве и кадастрах недвижимости Уметь: ОПК-1.2/Ум2 Использовать теоретические и экспериментальные методы для изучения свойств и характеристик объектов профессиональной деятельности Владеть: ОПК-1.2/Нв2 Навыком определения и анализа характеристик объектов, имеющих значение для землеустроительной и кадастровой деятельности

			ИДК ОПК-1.3 Анализирует причины снижения качества технологических процессов и предлагает эффективные способы повышения качества производства работ при выполнении различных технологических операций в землеустройстве и кадастре с учетом отечественного и зарубежного опытов с применением геоинформационных систем, информационно-телекоммуникационных технологий, делает расчеты построений Знать: ОПК-1.3/Зн2 Современные российские и зарубежные методы повышения качества землеустроительных и кадастровых работ Уметь: ОПК-1.3/Ум2 Анализировать причины снижения качества и выявлять узкие места в технологических процессах Владеть: ОПК-1.3/Нв2 Навыком применения геоинформационных систем и информационных технологий для повышения качества работ, а также проведения расчетов и построения оптимальных схем землеустроительных мероприятий ИДК ОПК-1.4 Представление базовых для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математического(их) уравнения(й) Знать: ОПК-1.4/Зн2 Математические модели и уравнения, описывающие процессы и явления, важные для землеустроительной и кадастровой деятельности Уметь: ОПК-1.4/Ум2 Переводить реальные физические процессы в математические уравнения и формулы Владеть: ОПК-1.4/Нв2 Навыком использования математических моделей для описания и анализа ситуаций, встречающихся в профессиональной деятельности ИДК ОПК-1.5 Выбор базовых физических и химических законов для решения задач профессиональной деятельности Знать: ОПК-1.5/Зн2 Основные физические законы, имеющие применение в землеустройстве и кадастрах недвижимости Уметь: ОПК-1.5/Ум2 Выбирать и применять соответствующие законы для решения профессиональных задач

		Владеть: ОПК-1.5/Нв2 Навыком использования фундаментальных законов для объяснения и прогнозирования явлений, происходящих в профессиональной деятельности ИДК ОПК-1.6 Обработка расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами Знать: ОПК-1.6/Зн2 Методы и приемы вероятностно-статистической обработки данных Уметь: ОПК-1.6/Ум2 Применять статистические методы для анализа расчётных и экспериментальных данных в землеустроительной и кадастровой деятельности Владеть: ОПК-1.6/Нв2 Навыком использования вероятностных и статистических методов для обработки данных и принятия обоснованных решений ИДК ОПК-1.7 Оценка воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды Знать: ОПК-1.7/Зн2 Основные техногенные факторы, воздействующие на окружающую среду Уметь: ОПК-1.7/Ум2 Оценивать степень негативного воздействия антропогенных факторов Владеть: ОПК-1.7/Нв2 Навыком проведения экологического мониторинга и оценки степени опасности техногенных воздействий
	Базовый	ИДК ОПК-1.1 Демонстрирует знания принципов программного моделирования отдельных фрагментов для конкретных условий при создании землеустроительной и кадастровой документации Знать: ОПК-1.1/Зн2 Принципы и методы программного моделирования применительно к землеустроительным и кадастровым работам Уметь: ОПК-1.1/Ум2 Применять программные средства для моделирования отдельных фрагментов при создании документации

		ИДК ОПК-1.2 Использует фундаментальные знания в профессиональной деятельности для решения конкретных задач в землеустройстве и кадастрах; определение характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования Знать: ОПК-1.2/Зн2 Фундаментальные основы наук, применимые в землеустройстве и кадастрах недвижимости Уметь: ОПК-1.2/Ум2 Использовать теоретические и экспериментальные методы для изучения свойств и характеристик объектов профессиональной деятельности ИДК ОПК-1.3 Анализирует причины снижения качества технологических процессов и предлагает эффективные способы повышения качества производства работ при выполнении различных технологических операций в землеустройстве и кадастре с учетом отечественного и зарубежного опытов с применением геоинформационных систем, информационно-телекоммуникационных технологий, делает расчеты построений Знать: ОПК-1.3/Зн2 Современные российские и зарубежные методы повышения качества землеустроительных и кадастровых работ Уметь: ОПК-1.3/Ум2 Анализировать причины снижения качества и выявлять узкие места в технологических процессах ИДК ОПК-1.4 Представление базовых для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математического(их) уравнения(й) Знать: ОПК-1.4/Зн2 Математические модели и уравнения, описывающие процессы и явления, важные для землеустроительной и кадастровой деятельности Уметь: ОПК-1.4/Ум2 Переводить реальные физические процессы в математические уравнения и формулы

		ИДК ОПК-1.5 Выбор базовых физических и химических законов для решения задач профессиональной деятельности Знать: ОПК-1.5/Зн2 Основные физические законы, имеющие применение в землеустройстве и кадастрах недвижимости Уметь: ОПК-1.5/Ум2 Выбирать и применять соответствующие законы для решения профессиональных задач ИДК ОПК-1.6 Обработка расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами Знать: ОПК-1.6/Зн2 Методы и приемы вероятностно-статистической обработки данных Уметь: ОПК-1.6/Ум2 Применять статистические методы для анализа расчётных и экспериментальных данных в землеустроительной и кадастровой деятельности ИДК ОПК-1.7 Оценка воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды Знать: ОПК-1.7/Зн2 Основные техногенные факторы, воздействующие на окружающую среду Уметь: ОПК-1.7/Ум2 Оценивать степень негативного воздействия антропогенных факторов
	Пороговый	ИДК ОПК-1.1 Демонстрирует знания принципов программного моделирования отдельных фрагментов для конкретных условий при создании землеустроительной и кадастровой документации Знать: ОПК-1.1/Зн2 Принципы и методы программного моделирования применительно к землеустроительным и кадастровым работам

			ИДК ОПК-1.2 Использует фундаментальные знания в профессиональной деятельности для решения конкретных задач в землеустройстве и кадастрах; определение характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования Знать: ОПК-1.2/Зн2 Фундаментальные основы наук, применимые в землеустройстве и кадастрах недвижимости ИДК ОПК-1.3 Анализирует причины снижения качества технологических процессов и предлагает эффективные способы повышения качества производства работ при выполнении различных технологических операций в землеустройстве и кадастре с учетом отечественного и зарубежного опытов с применением геоинформационных систем, информационно-телекоммуникационных технологий, делает расчеты построений Знать: ОПК-1.3/Зн2 Современные российские и зарубежные методы повышения качества землеустроительных и кадастровых работ ИДК ОПК-1.4 Представление базовых для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математического(их) уравнения(й) Знать: ОПК-1.4/Зн2 Математические модели и уравнения, описывающие процессы и явления, важные для землеустроительной и кадастровой деятельности ИДК ОПК-1.5 Выбор базовых физических и химических законов для решения задач профессиональной деятельности Знать: ОПК-1.5/Зн2 Основные физические законы, имеющие применение в землеустройстве и кадастрах недвижимости ИДК ОПК-1.6 Обработка расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами Знать: ОПК-1.6/Зн2 Методы и приемы вероятностно-статистической обработки данных

		ИДК ОПК-1.7 Оценка воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды Знать: ОПК-1.7/Зн2 Основные техногенные факторы, воздействующие на окружающую среду
ОПК-2 Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии в области землеустройства и кадастров с применением геоинформационных систем и современных технологий	Повышенный	ИДК ОПК-2.1 Использует знание алгоритма организации выполнения работ в процессе проектной деятельности в землеустройстве и кадастрах Знать: ОПК-2.1/Зн1 Использует знание алгоритма организации выполнения работ в процессе проектной деятельности в землеустройстве и кадастрах Уметь: ОПК-2.1/Ум1 Применять пошаговый алгоритм выполнения работ в проекте, начиная от стадии подготовки и заканчивая сдачей готовой продукции Владеть: ОПК-2.1/Нв1 Навыком организации работ и управления процессом землеустроительной и кадастровой деятельности, придерживаясь утверждённого алгоритма ИДК ОПК-2.2 Формулирует цели выполнения работ и предлагает пути их достижения в процессе разработки научно-технической документации для землеустройства и кадастров Знать: ОПК-2.2/Зн1 Цели и задачи землеустроительной и кадастровой деятельности Уметь: ОПК-2.2/Ум1 Формулировать цели выполнения конкретных работ и предлагать эффективные пути их достижения Владеть: ОПК-2.2/Нв1 Навыком разработки научно-технической документации, нацеленной на успешное завершение проектов в землеустройстве и кадастрах недвижимости ИДК ОПК-2.3 Осуществляет сбор исходных данных для составления научно-технической, проектной и служебной документации из различных информационных источников Знать: ОПК-2.3/Зн1 Методы и источники сбора информации для землеустроительной и кадастровой деятельности

		Уметь: ОПК-2.3/Ум1 Находить и систематизировать исходные данные из различных информационных источников Владеть: ОПК-2.3/Нв1 Навыком подбора и анализа информации, необходимой для подготовки научно-технической, проектной и служебной документации ИДК ОПК-2.4 Выбирает программные продукты или их части для решения конкретных профессиональных задач Знать: ОПК-2.4/Зн1 Рынок программных продуктов и приложений, предназначенных для землеустроительной и кадастровой деятельности Уметь: ОПК-2.4/Ум1 Выбирать подходящее программное обеспечение для решения конкретных профессиональных задач Владеть: ОПК-2.4/Нв1 Навыком установки и настройки программных продуктов, облегчающих выполнение профессиональных функций ИДК ОПК-2.5 Демонстрирует навыки проектирования технологических процессов в землеустройстве и кадастрах с использованием современных технологий, автоматизированных систем, геоинформационных систем Знать: ОПК-2.5/Зн1 Современные технологии и автоматические системы, применяемые в землеустройстве и кадастрах недвижимости Уметь: ОПК-2.5/Ум1 Проектировать технологические процессы, интегрируя автоматизированные системы и геоинформационные технологии Владеть: ОПК-2.5/Нв1 Навыком использования современных технологий и систем для повышения эффективности землеустроительных и кадастровых работ

		ИДК ОПК-2.6 Владеет навыками разработки и составления отдельных научно-технических, проектных и служебных документов, оформления научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных работ Знать: ОПК-2.6/Зн1 Правила оформления научно-технической документации в землеустроительной и кадастровой деятельности Уметь: ОПК-2.6/Ум1 Разрабатывать и составлять проекты, отчёты, обзоры и публикации, соответствующие принятым стандартам Владеть: ОПК-2.6/Нв1 Навыком оформления документов, научнотехнических отчетов и публикаций, удовлетворяющих высоким научным и профессиональным требованиям ИДК ОПК-2.7 Владеет современными технологиями и геоинформационными системами для оформления научно-технических отчетов, обзоров, публикаций, рецензий в области землеустройства и кадастров Знать: ОПК-2.7/Зн1 Современные информационные технологии и геоинформационные системы, применяемые в землеустроительной и кадастровой деятельности Уметь: ОПК-2.7/Ум1 Использовать ГИС и другие информационные технологии для подготовки научно-технических отчетов, обзоров и публикаций Владеть: ОПК-2.7/Нв1 Навыком оформления документов и подготовки материалов с использованием современных цифровых технологий и систем визуализации данных
	Базовый	ИДК ОПК-2.1 Использует знание алгоритма организации выполнения работ в процессе проектной деятельности в землеустройстве и кадастрах Знать: ОПК-2.1/Зн1 Использует знание алгоритма организации выполнения работ в процессе проектной деятельности в землеустройстве и кадастрах Уметь: ОПК-2.1/Ум1 Применять пошаговый алгоритм выполнения работ в проекте, начиная от стадии подготовки и заканчивая сдачей готовой продукции

			ИДК ОПК-2.2 Формулирует цели выполнения работ и предлагает пути их достижения в процессе разработки научно-технической документации для землеустройства и кадастров Знать: ОПК-2.2/Зн1 Цели и задачи землеустроительной и кадастровой деятельности Уметь: ОПК-2.2/Ум1 Формулировать цели выполнения конкретных работ и предлагать эффективные пути их достижения ИДК ОПК-2.3 Осуществляет сбор исходных данных для составления научно-технической, проектной и служебной документации из различных информационных источников Знать: ОПК-2.3/Зн1 Методы и источники сбора информации для землеустроительной и кадастровой деятельности Уметь: ОПК-2.3/Ум1 Находить и систематизировать исходные данные из различных информационных источников ИДК ОПК-2.4 Выбирает программные продукты или их части для решения конкретных профессиональных задач Знать: ОПК-2.4/Зн1 Рынок программных продуктов и приложений, предназначенных для землеустроительной и кадастровой деятельности Уметь: ОПК-2.4/Ум1 Выбирать подходящее программное обеспечение для решения конкретных профессиональных задач ИДК ОПК-2.5 Демонстрирует навыки проектирования технологических процессов в землеустройстве и кадастрах с использованием современных технологий, автоматизированных систем, геоинформационных систем Знать: ОПК-2.5/Зн1 Современные технологии и автоматические системы, применяемые в землеустройстве и кадастрах недвижимости Уметь: ОПК-2.5/Ум1 Проектировать технологические процессы, интегрируя автоматизированные системы и геоинформационные технологии

		ИДК ОПК-2.6 Владеет навыками разработки и составления отдельных научно-технических, проектных и служебных документов, оформления научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных работ Знать: ОПК-2.6/Зн1 Правила оформления научно-технической документации в землеустроительной и кадастровой деятельности Уметь: ОПК-2.6/Ум1 Разрабатывать и составлять проекты, отчёты, обзоры и публикации, соответствующие принятым стандартам ИДК ОПК-2.7 Владеет современными технологиями и геоинформационными системами для оформления научно-технических отчетов, обзоров, публикаций, рецензий в области землеустройства и кадастров Знать: ОПК-2.7/Зн1 Современные информационные технологии и геоинформационные системы, применяемые в землеустроительной и кадастровой деятельности Уметь: ОПК-2.7/Ум1 Использовать ГИС и другие информационные технологии для подготовки научно-технических отчетов, обзоров и публикаций
	Пороговый	ИДК ОПК-2.1 Использует знание алгоритма организации выполнения работ в процессе проектной деятельности в землеустройстве и кадастрах Знать: ОПК-2.1/Зн1 Использует знание алгоритма организации выполнения работ в процессе проектной деятельности в землеустройстве и кадастрах ИДК ОПК-2.2 Формулирует цели выполнения работ и предлагает пути их достижения в процессе разработки научно-технической документации для землеустройства и кадастров Знать: ОПК-2.2/Зн1 Цели и задачи землеустроительной и кадастровой деятельности

			ИДК ОПК-2.3 Осуществляет сбор исходных данных для составления научно-технической, проектной и служебной документации из различных информационных источников Знать: ОПК-2.3/Зн1 Методы и источники сбора информации для землеустроительной и кадастровой деятельности ИДК ОПК-2.4 Выбирает программные продукты или их части для решения конкретных профессиональных задач Знать: ОПК-2.4/Зн1 Рынок программных продуктов и приложений, предназначенных для землеустроительной и кадастровой деятельности ИДК ОПК-2.5 Демонстрирует навыки проектирования технологических процессов в землеустройстве и кадастрах с использованием современных технологий, автоматизированных систем, геоинформационных систем Знать: ОПК-2.5/Зн1 Современные технологии и автоматические системы, применяемые в землеустройстве и кадастрах недвижимости ИДК ОПК-2.6 Владеет навыками разработки и составления отдельных научно-технических, проектных и служебных документов, оформления научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных работ Знать: ОПК-2.6/Зн1 Правила оформления научно-технической документации в землеустроительной и кадастровой деятельности ИДК ОПК-2.7 Владеет современными технологиями и геоинформационными системами для оформления научно-технических отчетов, обзоров, публикаций, рецензий в области землеустройства и кадастров Знать: ОПК-2.7/Зн1 Современные информационные технологии и геоинформационные системы, применяемые в землеустроительной и кадастровой деятельности

ОПК-3 Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации для принятия решений в научной и практической деятельности	Повышенный	ИДК ОПК-3.1 Демонстрирует умение осуществлять поиск информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию о заданном объекте Знать: ОПК-3.1/Зн1 Методы и источники поиска релевантной информации по объектам землеустройства и кадастров недвижимости Уметь: ОПК-3.1/Ум1 Эффективно искать и фильтровать информационные ресурсы, соответствующие задаче Владеть: ОПК-3.1/Нв1 Навыком быстрого нахождения необходимой информации в Интернете, библиотеках и специализированных базах данных ИДК ОПК-3.2 Демонстрирует знания для обработки и хранения информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий Знать: ОПК-3.2/Зн1 Принципы организации баз данных и компьютерные сетевые технологии, применяемые в землеустроительной и кадастровой деятельности Уметь: ОПК-3.2/Ум1 Эффективно обрабатывать и хранить большие объемы информации с помощью специализированных программ и сетей Владеть: ОПК-3.2/Нв1 Навыком использования современных информационных технологий для работы с большими объемами данных и их надежного хранения ИДК ОПК-3.3 Демонстрирует знания необходимые для представления информации с помощью информационных и компьютерных технологий, связанных с профессиональной деятельностью Знать: ОПК-3.3/Зн1 Современные информационные и компьютерные технологии, применяемые в землеустроительной и кадастровой деятельности Уметь: ОПК-3.3/Ум1 Грамотно и наглядно представлять информацию с помощью информационных технологий Владеть: ОПК-3.3/Нв1 Навыком создания и оформления отчетов, презентаций и интерактивных материалов с использованием специализированных программ и веб-сервисов

		ИДК ОПК-3.4 Умеет применять прикладные программные обеспечения для разработки и оформления технической документации Знать: ОПК-3.4/Зн1 Современные программные пакеты, предназначенные для разработки и оформления технической документации в землеустройстве и кадастрах недвижимости Уметь: ОПК-3.4/Ум1 Использовать специализированные программы для создания и оформления документов, графиков и схем Владеть: ОПК-3.4/Нв1 Навыком эффективного применения прикладных программных обеспечений для повышения качества технической документации ИДК ОПК-3.5 Обрабатывает результаты научно-исследовательской, практической технической деятельности, используя имеющееся оборудование, приборы, материалы геоинформационные системы, цифровые технологии Знать: ОПК-3.5/Зн1 Методы и технологии обработки результатов научно-практической деятельности в землеустройстве и кадастрах недвижимости Уметь: ОПК-3.5/Ум1 Использовать современное оборудование, приборы и цифровую инфраструктуру для анализа и обработки данных Владеть: ОПК-3.5/Нв1 Навыком работы с геоинформационными системами и цифровыми технологиями для подготовки итоговых отчетов и аналитических материалов
	Базовый	ИДК ОПК-3.1 Демонстрирует умение осуществлять поиск информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию о заданном объекте Знать: ОПК-3.1/Зн1 Методы и источники поиска релевантной информации по объектам землеустройства и кадастров недвижимости Уметь: ОПК-3.1/Ум1 Эффективно искать и фильтровать информационные ресурсы, соответствующие задаче

		ИДК ОПК-3.2 Демонстрирует знания для обработки и хранения информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий Знать: ОПК-3.2/Зн1 Принципы организации баз данных и компьютерные сетевые технологии, применяемые в землеустроительной и кадастровой деятельности Уметь: ОПК-3.2/Ум1 Эффективно обрабатывать и хранить большие объемы информации с помощью специализированных программ и сетей ИДК ОПК-3.3 Демонстрирует знания необходимые для представления информации с помощью информационных и компьютерных технологий, связанных с профессиональной деятельностью Знать: ОПК-3.3/Зн1 Современные информационные и компьютерные технологии, применяемые в землеустроительной и кадастровой деятельности Уметь: ОПК-3.3/Ум1 Грамотно и наглядно представлять информацию с помощью информационных технологий ИДК ОПК-3.4 Умеет применять прикладные программные обеспечения для разработки и оформления технической документации Знать: ОПК-3.4/Зн1 Современные программные пакеты, предназначенные для разработки и оформления технической документации в землеустройстве и кадастрах недвижимости Уметь: ОПК-3.4/Ум1 Использовать специализированные программы для создания и оформления документов, графиков и схем ИДК ОПК-3.5 Обрабатывает результаты научно-исследовательской, практической технической деятельности, используя имеющееся оборудование, приборы, материалы геоинформационные системы, цифровые технологии Знать: ОПК-3.5/Зн1 Методы и технологии обработки результатов научно-практической деятельности в землеустройстве и кадастрах недвижимости

		Уметь: ОПК-3.5/Ум1 Использовать современное оборудование, приборы и цифровую инфраструктуру для анализа и обработки данных
	Пороговый	ИДК ОПК-3.1 Демонстрирует умение осуществлять поиск информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию о заданном объекте Знать: ОПК-3.1/Зн1 Методы и источники поиска релевантной информации по объектам землеустройства и кадастров недвижимости ИДК ОПК-3.2 Демонстрирует знания для обработки и хранения информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий Знать: ОПК-3.2/Зн1 Принципы организации баз данных и компьютерные сетевые технологии, применяемые в землеустроительной и кадастровой деятельности ИДК ОПК-3.3 Демонстрирует знания необходимые для представления информации с помощью информационных и компьютерных технологий, связанных с профессиональной деятельностью Знать: ОПК-3.3/Зн1 Современные информационные и компьютерные технологии, применяемые в землеустроительной и кадастровой деятельности ИДК ОПК-3.4 Умеет применять прикладные программные обеспечения для разработки и оформления технической документации Знать: ОПК-3.4/Зн1 Современные программные пакеты, предназначенные для разработки и оформления технической документации в землеустройстве и кадастрах недвижимости ИДК ОПК-3.5 Обрабатывает результаты научно-исследовательской, практической технической деятельности, используя имеющееся оборудование, приборы, материалы геоинформационные системы, цифровые технологии Знать: ОПК-3.5/Зн1 Методы и технологии обработки результатов научно-практической деятельности в землеустройстве и кадастрах недвижимости

ОПК-4 Способен определять методы, технологии выполнения исследований, оценивать и обосновывать результаты научных разработок в землеустройстве, кадастрах и смежных областях	Повышенный	ИДК ОПК-4.1 Дает оценку корректировки или устранения традиционных подходов при проектировании технологических процессов землеустроительных и кадастровых работ Знать: ОПК-4.1/Зн2 Классические и современные подходы к проектированию технологических процессов в землеустройстве и кадастрах недвижимости Уметь: ОПК-4.1/Ум2 Оценивать необходимость и целесообразность замены традиционных подходов новыми методами и технологиями Владеть: ОПК-4.1/Нв2 Навыком анализа и выбора оптимальных решений для модернизации технологических процессов землеустроительных и кадастровых работ ИДК ОПК-4.2 Определяет состав работ для выполнения научных исследований в соответствии с поставленной задачей Знать: ОПК-4.2/Зн2 Этапы и структуру проведения научных исследований в землеустройстве и кадастрах недвижимости Уметь: ОПК-4.2/Ум2 Определять перечень работ и исследований, необходимых для решения поставленной задачи Владеть: ОПК-4.2/Нв2 Навыком составления плана и расписания проведения научных исследований, соответствующих требованиям и стандартам ИДК ОПК-4.3 Демонстрирует знания о современных геоинформационных системах, информационно-телекоммуникационных технологиях и моделировании в землеустройстве и кадастре Знать: ОПК-4.3/Зн2 Современные геоинформационные системы, информационные технологии и методы моделирования, применяемые в землеустройстве и кадастрах недвижимости Уметь: ОПК-4.3/Ум2 Применять указанные технологии для решения профессиональных задач Владеть: ОПК-4.3/Нв2 Навыком использования ГИС, ИТ и моделирования для повышения эффективности и точности землеустроительных и кадастровых работ

			ИДК ОПК-4.4 Проводит исследования различных типов оборудования, устанавливает особенности его применения в землеустройстве, кадастре и мониторинге земель и других объектов недвижимости, выявляет недостатки Знать: ОПК-4.4/Зн2 Типы и назначения оборудования, используемого в землеустройстве, кадастре и мониторинге недвижимости Уметь: ОПК-4.4/Ум2 Проводить испытания и тестирование оборудования, выявляя его достоинства и недостатки Владеть: ОПК-4.4/Нв2 Навыком оценки и сравнения характеристик оборудования для выбора оптимального инструмента для решения профессиональных задач ИДК ОПК-4.5 Анализирует и интерпретирует полученные результаты исследований применительно к конкретным условиям с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств Знать: ОПК-4.5/Зн2 Методы анализа и интерпретации результатов исследований в землеустроительной и кадастровой деятельности Уметь: ОПК-4.5/Ум2 Применять информационные технологии и специальное программное обеспечение для обработки и анализа данных Владеть: ОПК-4.5/Нв2 Навыком интерпретации результатов исследований с учетом конкретных условий и целей профессиональной деятельности ИДК ОПК-4.6 Определяет на профессиональном уровне оборудование для проведения исследований в профессиональной деятельности Знать: ОПК-4.6/Зн2 Современное оборудование и инструментальное оснащение, необходимое для проведения исследований в землеустройстве и кадастрах недвижимости Уметь: ОПК-4.6/Ум2 Выбирать оптимальное оборудование для выполнения конкретных исследовательских задач Владеть: ОПК-4.6/Нв2 Навыком профессиональной оценки и подбора оборудования, обеспечивающего точность и надёжность проводимых исследований

		ИДК ОПК-4.7 Разрабатывает прогнозы возникновения рисков при внедрении новых технологий, приборов и оборудования, программных продуктов и геоинформационных систем в профессиональной деятельности Знать: ОПК-4.7/Зн2 Методы оценки рисков и управления ими в землеустроительной и кадастровой деятельности Уметь: ОПК-4.7/Ум2 Прогнозировать возникновение потенциальных рисков при внедрении новой техники и технологий Владеть: ОПК-4.7/Нв2 Навыком разработки сценариев минимизации рисков и предупреждения нежелательных последствий при внедрении нового оборудования и технологий ИДК ОПК-4.8 Предлагает новые решения отдельных этапов выполнения работ в землеустроительной и кадастровой деятельности (по собственной инициативе или заданию руководителя) Знать: ОПК-4.8/Зн2 Современные методы и технологии в землеустроительной и кадастровой деятельности Уметь: ОПК-4.8/Ум2 Предлагать нововведения и оптимизационные решения для отдельных этапов работ Владеть: ОПК-4.8/Нв2 Навыком самостоятельных инициативных предложений по совершенствованию процессов землеустройства и кадастрового учета
	Базовый	ИДК ОПК-4.1 Дает оценку корректировки или устранения традиционных подходов при проектировании технологических процессов землеустроительных и кадастровых работ Знать: ОПК-4.1/Зн2 Классические и современные подходы к проектированию технологических процессов в землеустройстве и кадастрах недвижимости Уметь: ОПК-4.1/Ум2 Оценивать необходимость и целесообразность замены традиционных подходов новыми методами и технологиями

			ИДК ОПК-4.2 Определяет состав работ для выполнения научных исследований в соответствии с поставленной задачей Знать: ОПК-4.2/Зн2 Этапы и структуру проведения научных исследований в землеустройстве и кадастрах недвижимости Уметь: ОПК-4.2/Ум2 Определять перечень работ и исследований, необходимых для решения поставленной задачи ИДК ОПК-4.3 Демонстрирует знания о современных геоинформационных системах, информационно-телекоммуникационных технологиях и моделировании в землеустройстве и кадастре Знать: ОПК-4.3/Зн2 Современные геоинформационные системы, информационные технологии и методы моделирования, применяемые в землеустройстве и кадастрах недвижимости Уметь: ОПК-4.3/Ум2 Применять указанные технологии для решения профессиональных задач ИДК ОПК-4.4 Проводит исследования различных типов оборудования, устанавливает особенности его применения в землеустройстве, кадастре и мониторинге земель и других объектов недвижимости, выявляет недостатки Знать: ОПК-4.4/Зн2 Типы и назначения оборудования, используемого в землеустройстве, кадастре и мониторинге недвижимости Уметь: ОПК-4.4/Ум2 Проводить испытания и тестирование оборудования, выявляя его достоинства и недостатки ИДК ОПК-4.5 Анализирует и интерпретирует полученные результаты исследований применительно к конкретным условиям с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств Знать: ОПК-4.5/Зн2 Методы анализа и интерпретации результатов исследований в землеустроительной и кадастровой деятельности

		Уметь: ОПК-4.5/Ум2 Применять информационные технологии и специальное программное обеспечение для обработки и анализа данных ИДК ОПК-4.6 Определяет на профессиональном уровне оборудование для проведения исследований в профессиональной деятельности Знать: ОПК-4.6/Зн2 Современное оборудование и инструментальное оснащение, необходимое для проведения исследований в землеустройстве и кадастрах недвижимости Уметь: ОПК-4.6/Ум2 Выбирать оптимальное оборудование для выполнения конкретных исследовательских задач ИДК ОПК-4.7 Разрабатывает прогнозы возникновения рисков при внедрении новых технологий, приборов и оборудования, программных продуктов и геоинформационных систем в профессиональной деятельности Знать: ОПК-4.7/Зн2 Методы оценки рисков и управления ими в землеустроительной и кадастровой деятельности Уметь: ОПК-4.7/Ум2 Прогнозировать возникновение потенциальных рисков при внедрении новой техники и технологий ИДК ОПК-4.8 Предлагает новые решения отдельных этапов выполнения работ в землеустроительной и кадастровой деятельности (по собственной инициативе или заданию руководителя) Знать: ОПК-4.8/Зн2 Современные методы и технологии в землеустроительной и кадастровой деятельности Уметь: ОПК-4.8/Ум2 Предлагать нововведения и оптимизационные решения для отдельных этапов работ
	Пороговый	ИДК ОПК-4.1 Дает оценку корректировки или устранения традиционных подходов при проектировании технологических процессов землеустроительных и кадастровых работ Знать: ОПК-4.1/Зн2 Классические и современные подходы к проектированию технологических процессов в землеустройстве и кадастрах недвижимости

		ИДК ОПК-4.2 Определяет состав работ для выполнения научных исследований в соответствии с поставленной задачей Знать: ОПК-4.2/Зн2 Этапы и структуру проведения научных исследований в землеустройстве и кадастрах недвижимости ИДК ОПК-4.3 Демонстрирует знания о современных геоинформационных системах, информационно-телекоммуникационных технологиях и моделировании в землеустройстве и кадастре Знать: ОПК-4.3/Зн2 Современные геоинформационные системы, информационные технологии и методы моделирования, применяемые в землеустройстве и кадастрах недвижимости ИДК ОПК-4.4 Проводит исследования различных типов оборудования, устанавливает особенности его применения в землеустройстве, кадастре и мониторинге земель и других объектов недвижимости, выявляет недостатки Знать: ОПК-4.4/Зн2 Типы и назначения оборудования, используемого в землеустройстве, кадастре и мониторинге недвижимости ИДК ОПК-4.5 Анализирует и интерпретирует полученные результаты исследований применительно к конкретным условиям с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств Знать: ОПК-4.5/Зн2 Методы анализа и интерпретации результатов исследований в землеустроительной и кадастровой деятельности ИДК ОПК-4.6 Определяет на профессиональном уровне оборудование для проведения исследований в профессиональной деятельности Знать: ОПК-4.6/Зн2 Современное оборудование и инструментальное оснащение, необходимое для проведения исследований в землеустройстве и кадастрах недвижимости

		ИДК ОПК-4.7 Разрабатывает прогнозы возникновения рисков при внедрении новых технологий, приборов и оборудования, программных продуктов и геоинформационных систем в профессиональной деятельности Знать: ОПК-4.7/Зн2 Методы оценки рисков и управления ими в землеустроительной и кадастровой деятельности ИДК ОПК-4.8 Предлагает новые решения отдельных этапов выполнения работ в землеустроительной и кадастровой деятельности (по собственной инициативе или заданию руководителя) Знать: ОПК-4.8/Зн2 Современные методы и технологии в землеустроительной и кадастровой деятельности
ПК-3 Способен провести анализ научно-технических проблем в области землеустройства, дать рекомендации по их устранению в целях обеспечения рационального использования земель и их охраны, создания благоприятной окружающей среды	Повышенный	ИДК ПК-3.1 Разрабатывает новые подходы, методы и технологии в области землеустройства, производственно-отраслевых нормативных документов, нормативно-технической документации в области землеустройства перспективных технических и нормативных требований к схемам и проектам в землеустройстве, проводит экспертную оценку предложений, технических заданий, землеустроительной документации, связанных с разработкой, обоснованием, рассмотрением, согласованием и утверждением схем и проектов землеустройства Знать: ПК-3.1/Зн1 Нормативные правовые акты, нормативно-техническая документация в области измерений и исследований, проектирования в землеустройстве Уметь: ПК-3.1/Ум1 Осуществлять организационно-методологическое обоснование, планирование и проведение исследований и технических разработок, патентных исследований, экспериментов и испытаний в области землеустройства Владеть: ПК-3.1/Нв5 Определение концепций, целей, задач, ресурсного обеспечения разрабатываемых проектов землеустройства и временных затрат на их исполнение

			ИДК ПК-3.2 Осуществляет организационно-методологическое обоснование научного исследования, планирование и проведение научных исследований и технических разработок, патентных исследований, экспериментов и испытаний, а также мониторинг рынка новых решений и разработок приборов и оборудования, методик и технологий в геодезии и землеустройстве, реализует управление качеством работ коллектива авторов (разработчиков) проектов и схем землеустройства, определяет концепции, цели, задачи, ресурсного обеспечения и временных затрат разрабатываемых проектов.с Знать: ПК-3.2/Зн1 Осуществляет организационно-методологическое обоснование научного исследования, планирование и проведение научных исследований и технических разработок, патентных исследований, экспериментов и испытаний, а также мониторинг рынка новых решений и разработок приборов и оборудования, методик и технологий в геодезии и землеустройстве, реализует управление качеством работ коллектива авторов (разработчиков) проектов и схем землеустройства, определяет концепции, цели, задачи, ресурсного обеспечения и временных затрат разрабатываемых проектов.с Уметь: ПК-3.2/Ум1 Осуществляет организационно-методологическое обоснование научного исследования, планирование и проведение научных исследований и технических разработок, патентных исследований, экспериментов и испытаний, а также мониторинг рынка новых решений и разработок приборов и оборудования, методик и технологий в геодезии и землеустройстве, реализует управление качеством работ коллектива авторов (разработчиков) проектов и схем землеустройства, определяет концепции, цели, задачи, ресурсного обеспечения и временных затрат разрабатываемых проектов.с

		Владеть: ПК-3.2/Нв1 Осуществляет организационно-методологическое обоснование научного исследования, планирование и проведение научных исследований и технических разработок, патентных исследований, экспериментов и испытаний, а также мониторинг рынка новых решений и разработок приборов и оборудования, методик и технологий в геодезии и землеустройстве, реализует управление качеством работ коллектива авторов (разработчиков) проектов и схем землеустройства, определяет концепции, цели, задачи, ресурсного обеспечения и временных затрат разрабатываемых проектов.с
	Базовый	ИДК ПК-3.1 Разрабатывает новые подходы, методы и технологии в области землеустройства, производственно-отраслевых нормативных документов, нормативно-технической документации в области землеустройства перспективных технических и нормативных требований к схемам и проектам в землеустройстве, проводит экспертную оценку предложений, технических заданий, землеустроительной документации, связанных с разработкой, обоснованием, рассмотрением, согласованием и утверждением схем и проектов землеустройства Знать: ПК-3.1/Зн1 Нормативные правовые акты, нормативно-техническая документация в области измерений и исследований, проектирования в землеустройстве Уметь: ПК-3.1/Ум1 Осуществлять организационно-методологическое обоснование, планирование и проведение исследований и технических разработок, патентных исследований, экспериментов и испытаний в области землеустройства

			ИДК ПК-3.2 Осуществляет организационно-методологическое обоснование научного исследования, планирование и проведение научных исследований и технических разработок, патентных исследований, экспериментов и испытаний, а также мониторинг рынка новых решений и разработок приборов и оборудования, методик и технологий в геодезии и землеустройстве, реализует управление качеством работ коллектива авторов (разработчиков) проектов и схем землеустройства, определяет концепции, цели, задачи, ресурсного обеспечения и временных затрат разрабатываемых проектов.с Знать: ПК-3.2/Зн1 Осуществляет организационно-методологическое обоснование научного исследования, планирование и проведение научных исследований и технических разработок, патентных исследований, экспериментов и испытаний, а также мониторинг рынка новых решений и разработок приборов и оборудования, методик и технологий в геодезии и землеустройстве, реализует управление качеством работ коллектива авторов (разработчиков) проектов и схем землеустройства, определяет концепции, цели, задачи, ресурсного обеспечения и временных затрат разрабатываемых проектов.с Уметь: ПК-3.2/Ум1 Осуществляет организационно-методологическое обоснование научного исследования, планирование и проведение научных исследований и технических разработок, патентных исследований, экспериментов и испытаний, а также мониторинг рынка новых решений и разработок приборов и оборудования, методик и технологий в геодезии и землеустройстве, реализует управление качеством работ коллектива авторов (разработчиков) проектов и схем землеустройства, определяет концепции, цели, задачи, ресурсного обеспечения и временных затрат разрабатываемых проектов.с

	Пороговый	ИДК ПК-3.1 Разрабатывает новые подходы, методы и технологии в области землеустройства, производственно-отраслевых нормативных документов, нормативно-технической документации в области землеустройства перспективных технических и нормативных требований к схемам и проектам в землеустройстве, проводит экспертную оценку предложений, технических заданий, землеустроительной документации, связанных с разработкой, обоснованием, рассмотрением, согласованием и утверждением схем и проектов землеустройства Знать: ПК-3.1/Зн1 Нормативные правовые акты, нормативно-техническая документация в области измерений и исследований, проектирования в землеустройстве ИДК ПК-3.2 Осуществляет организационно-методологическое обоснование научного исследования, планирование и проведение научных исследований и технических разработок, патентных исследований, экспериментов и испытаний, а также мониторинг рынка новых решений и разработок приборов и оборудования, методик и технологий в геодезии и землеустройстве, реализует управление качеством работ коллектива авторов (разработчиков) проектов и схем землеустройства, определяет концепции, цели, задачи, ресурсного обеспечения и временных затрат разрабатываемых проектов.с Знать: ПК-3.2/Зн1 Осуществляет организационно-методологическое обоснование научного исследования, планирование и проведение научных исследований и технических разработок, патентных исследований, экспериментов и испытаний, а также мониторинг рынка новых решений и разработок приборов и оборудования, методик и технологий в геодезии и землеустройстве, реализует управление качеством работ коллектива авторов (разработчиков) проектов и схем землеустройства, определяет концепции, цели, задачи, ресурсного обеспечения и временных затрат разрабатываемых проектов.с

3. Шкала оценивания

Оценка	Критерии оценивания (перечень сформированных ИДК/ЗУВ)

Зачтено	УК-2.1 Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления УК-2.1/Зн1 Методы и технологии информационного моделирования объектов капитального строительства (BIM), принципы создания и использования BIM-моделей УК-2.1/Зн2 Принципы и методы проектного управления УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними УК-1.1/Зн1 Принципы системного анализа и методы декомпозиции сложных ситуаций УК-1.2 Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению УК-1.2/Зн1 Методы выявления недостающей информации и источники её получения УК-2.2 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения УК-2.2/Зн2 Методы разработки проектной концепции и определения целеполагания УК-2.2/Зн1 Принципы и подходы к разработке концепции проекта на основе BIM-технологий, а также критерии формулирования целей и задач проекта УК-1.3 Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников УК-1.3/Зн1 Методы проверки надежности и достоверности информации УК-2.3 Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами УК-2.3/Зн1 Основные принципы управления проектами и команду в рамках BIM-проектирования, а также методы разрешения конфликтов и разногласий УК-2.3/Зн2 Принципы организации и мотивации проектной команды УК-2.4 Представляет результаты деятельности и планирует последовательность шагов для достижения данного результата. Формирует план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения УК-2.4/Зн1 Методы и инструменты планирования и контроля реализации BIM-проектов, включая составление планов-графиков и контрольных пунктов УК-2.4/Зн2 Принципы планирования и контроля выполнения проектов УК-1.4 Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов УК-1.4/Зн1 Основы системного анализа и междисциплинарных подходов к решению проблем УК-2.5 Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта УК-2.5/Зн1 Методы мониторинга и контроля реализации BIM-проектов, а также принципы внесения изменений в проектную документацию и распределение зон ответственности УК-2.5/Зн2 Методы мониторинга и контроля реализации проектов УК-1.5 Использует логико-методологический инструментарий для критической оценки современных концепций философского и социального характера в своей предметной области УК-1.5/Зн1 Основные логико-методологические приёмы анализа философских и социальных концепций

		ОПК-2.1 Использует знание алгоритма организации выполнения работ в процессе проектной деятельности в землеустройстве и кадастрах ОПК-2.1/Зн1 Использует знание алгоритма организации выполнения работ в процессе проектной деятельности в землеустройстве и кадастрах ОПК-4.1 Дает оценку корректировки или устранения традиционных подходов при проектировании технологических процессов землеустроительных и кадастровых работ ОПК-4.1/Зн2 Классические и современные подходы к проектированию технологических процессов в землеустройстве и кадастрах недвижимости ОПК-3.1 Демонстрирует умение осуществлять поиск информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию о заданном объекте ОПК-3.1/Зн1 Методы и источники поиска релевантной информации по объектам землеустройства и кадастров недвижимости ОПК-1.1 Демонстрирует знания принципов программного моделирования отдельных фрагментов для конкретных условий при создании землеустроительной и кадастровой документации ОПК-1.1/Зн2 Принципы и методы программного моделирования применительно к землеустроительным и кадастровым работам ОПК-3.2 Демонстрирует знания для обработки и хранения информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий ОПК-3.2/Зн1 Принципы организации баз данных и компьютерные сетевые технологии, применяемые в землеустроительной и кадастровой деятельности ОПК-1.2 Использует фундаментальные знания в профессиональной деятельности для решения конкретных задач в землеустройстве и кадастрах; определение характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования ОПК-1.2/Зн2 Фундаментальные основы наук, применимые в землеустройстве и кадастрах недвижимости ОПК-2.2 Формулирует цели выполнения работ и предлагает пути их достижения в процессе разработки научно-технической документации для землеустройства и кадастров ОПК-2.2/Зн1 Цели и задачи землеустроительной и кадастровой деятельности ОПК-4.2 Определяет состав работ для выполнения научных исследований в соответствии с поставленной задачей ОПК-4.2/Зн2 Этапы и структуру проведения научных исследований в землеустройстве и кадастрах недвижимости ОПК-2.3 Осуществляет сбор исходных данных для составления научно-технической, проектной и служебной документации из различных информационных источников ОПК-2.3/Зн1 Методы и источники сбора информации для землеустроительной и кадастровой деятельности ОПК-4.3 Демонстрирует знания о современных геоинформационных системах, информационно-телекоммуникационных технологиях и моделировании в землеустройстве и кадастре ОПК-4.3/Зн2 Современные геоинформационные системы, информационные технологии и методы моделирования, применяемые в землеустройстве и кадастрах недвижимости

		ОПК-3.3 Демонстрирует знания необходимые для представления информации с помощью информационных и компьютерных технологий, связанных с профессиональной деятельностью ОПК-3.3/Зн1 Современные информационные и компьютерные технологии, применяемые в землеустроительной и кадастровой деятельности ОПК-1.3 Анализирует причины снижения качества технологических процессов и предлагает эффективные способы повышения качества производства работ при выполнении различных технологических операций в землеустройстве и кадастре с учетом отечественного и зарубежного опытов с применением геоинформационных систем, информационно-телекоммуникационных технологий, делает расчеты построений ОПК-1.3/Зн2 Современные российские и зарубежные методы повышения качества землеустроительных и кадастровых работ ОПК-1.4 Представление базовых для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математического(их) уравнения(й) ОПК-1.4/Зн2 Математические модели и уравнения, описывающие процессы и явления, важные для землеустроительной и кадастровой деятельности ОПК-2.4 Выбирает программные продукты или их части для решения конкретных профессиональных задач ОПК-2.4/Зн1 Рынок программных продуктов и приложений, предназначенных для землеустроительной и кадастровой деятельности ОПК-3.4 Умеет применять прикладные программные обеспечения для разработки и оформления технической документации ОПК-3.4/Зн1 Современные программные пакеты, предназначенные для разработки и оформления технической документации в землеустройстве и кадастрах недвижимости ОПК-4.4 Проводит исследования различных типов оборудования, устанавливает особенности его применения в землеустройстве, кадастре и мониторинге земель и других объектов недвижимости, выявляет недостатки ОПК-4.4/Зн2 Типы и назначения оборудования, используемого в землеустройстве, кадастре и мониторинге недвижимости ОПК-4.5 Анализирует и интерпретирует полученные результаты исследований применительно к конкретным условиям с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств ОПК-4.5/Зн2 Методы анализа и интерпретации результатов исследований в землеустроительной и кадастровой деятельности ОПК-3.5 Обрабатывает результаты научно-исследовательской, практической технической деятельности, используя имеющееся оборудование, приборы, материалы геоинформационные системы, цифровые технологии ОПК-3.5/Зн1 Методы и технологии обработки результатов научно-практической деятельности в землеустройстве и кадастрах недвижимости ОПК-1.5 Выбор базовых физических и химических законов для решения задач профессиональной деятельности ОПК-1.5/Зн2 Основные физические законы, имеющие применение в землеустройстве и кадастрах недвижимости ОПК-2.5 Демонстрирует навыки проектирования технологических процессов в землеустройстве и кадастрах с использованием современных технологий, автоматизированных систем, геоинформационных систем ОПК-2.5/Зн1 Современные технологии и автоматические системы, применяемые в землеустройстве и кадастрах недвижимости

		ОПК-1.6 Обработка расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами ОПК-1.6/Зн2 Методы и приемы вероятностно-статистической обработки данных ОПК-2.6 Владеет навыками разработки и составления отдельных научно-технических, проектных и служебных документов, оформления научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных работ ОПК-2.6/Зн1 Правила оформления научно-технической документации в землеустроительной и кадастровой деятельности ОПК-4.6 Определяет на профессиональном уровне оборудование для проведения исследований в профессиональной деятельности ОПК-4.6/Зн2 Современное оборудование и инструментальное оснащение, необходимое для проведения исследований в землеустройстве и кадастрах недвижимости ОПК-4.7 Разрабатывает прогнозы возникновения рисков при внедрении новых технологий, приборов и оборудования, программных продуктов и геоинформационных систем в профессиональной деятельности ОПК-4.7/Зн2 Методы оценки рисков и управления ими в землеустроительной и кадастровой деятельности ОПК-1.7 Оценка воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды ОПК-1.7/Зн2 Основные техногенные факторы, воздействующие на окружающую среду ОПК-2.7 Владеет современными технологиями и геоинформационными системами для оформления научно-технических отчетов, обзоров, публикаций, рецензий в области землеустройства и кадастров ОПК-2.7/Зн1 Современные информационные технологии и геоинформационные системы, применяемые в землеустроительной и кадастровой деятельности ОПК-4.8 Предлагает новые решения отдельных этапов выполнения работ в землеустроительной и кадастровой деятельности (по собственной инициативе или заданию руководителя) ОПК-4.8/Зн2 Современные методы и технологии в землеустроительной и кадастровой деятельности ПК-3.1 Разрабатывает новые подходы, методы и технологии в области землеустройства, производственно-отраслевых нормативных документов, нормативно-технической документации в области землеустройства перспективных технических и нормативных требований к схемам и проектам в землеустройстве, проводит экспертную оценку предложений, технических заданий, землеустроительной документации, связанных с разработкой, обоснованием, рассмотрением, согласованием и утверждением схем и проектов землеустройства ПК-3.1/Зн1 Нормативные правовые акты, нормативно-техническая документация в области измерений и исследований, проектирования в землеустройстве

	ПК-3.2 Осуществляет организационно-методологическое обоснование научного исследования, планирование и проведение научных исследований и технических разработок, патентных исследований, экспериментов и испытаний, а также мониторинг рынка новых решений и разработок приборов и оборудования, методик и технологий в геодезии и землеустройстве, реализует управление качеством работ коллектива авторов (разработчиков) проектов и схем землеустройства, определяет концепции, цели, задачи, ресурсного обеспечения и временных затрат разрабатываемых проектов.с ПК-3.2/Зн1 Осуществляет организационно-методологическое обоснование научного исследования, планирование и проведение научных исследований и технических разработок, патентных исследований, экспериментов и испытаний, а также мониторинг рынка новых решений и разработок приборов и оборудования, методик и технологий в геодезии и землеустройстве, реализует управление качеством работ коллектива авторов (разработчиков) проектов и схем землеустройства, определяет концепции, цели, задачи, ресурсного обеспечения и временных затрат разрабатываемых проектов.с
Не зачтено	Результаты обучения не сформированы на достаточном уровне

4. Контрольные мероприятия по дисциплине

Вид контроля	Форма контроля/Оценочное средство
Текущий контроль	Деловая игра Коллоквиум Расчетно-графическая работа
Промежуточная аттестация	Расчетно-графическая работа Зачет

№ п/п	Наименование раздела	Контролируемые ИДК	Вид контроля/ используемые оценочные материалы	
			Текущий	Промежут. аттестация

1	Организация научных исследований	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-1.6 ОПК-1.7 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-2.4 ОПК-2.5 ОПК-2.6 ОПК-2.7 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-3.4 ОПК-3.5 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ОПК-4.5 ОПК-4.6 ОПК-4.7 ОПК-4.8 ПК-3.1 ПК-3.2	Коллоквиум	Зачет

2	Методологические основы научных исследований	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-1.6 ОПК-1.7 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-2.4 ОПК-2.5 ОПК-2.6 ОПК-2.7 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-3.4 ОПК-3.5 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ОПК-4.5 ОПК-4.6 ОПК-4.7 ОПК-4.8	Деловая игра Коллоквиум	Зачет

3	Технология научных исследований	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-1.6 ОПК-1.7 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-2.4 ОПК-2.5 ОПК-2.6 ОПК-2.7 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-3.4 ОПК-3.5 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ОПК-4.5 ОПК-4.6 ОПК-4.7 ОПК-4.8	Коллоквиум	Зачет

4	Теоритические основы проектирования	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-1.6 ОПК-1.7 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-2.4 ОПК-2.5 ОПК-2.6 ОПК-2.7 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-3.4 ОПК-3.5 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ОПК-4.5 ОПК-4.6 ОПК-4.7 ОПК-4.8	Деловая игра Коллоквиум Расчетно-графическая работа	Зачет

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: Зачет, 1 семестр.

К промежуточной аттестации допускаются студенты, полностью выполнившие все обязательные работы в рамках текущего контроля по дисциплине. Промежуточная аттестация проводится по билетам. На подготовку к ответу отводится 20-40 минут. Сначала студент пишет ответ на вопросы билета, затем устно отвечает на наводящие вопросы, связанные с вопросами билета.

6. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Организация научных исследований

Контролируемые ИДК: ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-1.6 ОПК-1.7 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-2.4 ОПК-2.5 ОПК-2.6 ОПК-2.7 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-3.4 ОПК-3.5 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ОПК-4.5 ОПК-4.6 ОПК-4.7 ОПК-4.8 ПК-3.1 ПК-3.2 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5

Тема 1.3. Элементы теории и методологии научно-технологического творчества

Форма контроля/оценочное средство: Коллоквиум

Вопросы/Задания:

1. Как называется предположение, требующее проверки в научном исследовании?
2. Какой метод основан на выведении общего из частного?
3. Что является основой для формулировки научной проблемы?
4. Как называется система принципов и способов познания?
5. Какой метод предполагает активное вмешательство исследователя в изучаемый процесс?
6. Как называют фиксирование данных об объекте без вмешательства в его состояние?
7. Что определяет границы изучаемого аспекта в исследовании?
8. Как называется целостная система взаимосвязанных утверждений и законов?
9. Какой этап следует за формулировкой гипотезы в научном методе?

Раздел 2. Методологические основы научных исследований

Контролируемые ИДК: ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-1.6 ОПК-1.7 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-2.4 ОПК-2.5 ОПК-2.6 ОПК-2.7 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-3.4 ОПК-3.5 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ОПК-4.5 ОПК-4.6 ОПК-4.7 ОПК-4.8 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5

Тема 2.4. Методики теоретических, экспериментальных исследований и оформления научных результатов.

Форма контроля/оценочное средство: Коллоквиум

Вопросы/Задания:

1. Какой элемент структуры научной работы содержит формулировку "изучить влияние X на Y"?
2. Как называется раздел отчета, где систематизируют и анализируют публикации по теме за последние 5 лет?
3. После сбора эмперических данных какой этап обязателен перед формулировкой выводов?
4. Что определяет выбор между анкетированием и интервьюированием в социологическом исследовании?
5. Какой тип исследования проводят при проверки причинно-следственных связей в контролируемых условиях?
6. Какой метод применяют для фиксации проведения животных в естественной среде без вмешательств?
7. Как называется 200-словный текст, размещаемый перед введением в научной статье?
8. В каком документе фиксируют показатели приборов, время измерений и отклонения в ходе опыта?
9. Какой элемент оформления обязателен для таблицы с эксперементальными данными?

Форма контроля/оценочное средство: Деловая игра

Вопросы/Задания:

1. Деловая игра

Цель игры: Сформировать у участников целостное представление о процессе научного исследования — от выбора темы до оформления результатов, отработать навыки применения методологического инструментария на практике.

Этап 1. Старт проекта (45 минут)

Команды получают «заказ» на исследование — проблемную ситуацию из реальной научной или производственной практики

Задача: сформулировать тему, актуальность, цель и гипотезу исследования.

Результат: краткий документ «Концепция исследования» (1–2 страницы).

Этап 2. Планирование и методология (60 минут)

Участники разрабатывают план исследования: определяют объект и предмет, задачи, выбирают методы (теоретические/экспериментальные).

Проводится «экспертный совет»: команды обмениваются планами и дают друг другу обратную связь по выбору методов и логике построения работы.

Результат: «План-проспект исследования» с обоснованием методологии.

Этап 3. Моделирование исследовательского цикла (90 минут)

Команды работают с «виртуальными данными»: получают наборы сырых данных (таблицы, графики, тексты публикаций) и выполняют:

литературный обзор (поиск и анализ 3–5 релевантных источников);

первичную обработку данных (расчёты, построение графиков);

проверку гипотезы с помощью заданных статистических критериев.

Этап 4. Оформление и защита результатов (60 минут)

Создание презентации для «научного совета» (5–7 слайдов).

Защита: каждая команда представляет результаты, отвечает на вопросы «экспертов» (ведущего и других команд).

Этап 5. Рефлексия и разбор (30 минут)

Сравнительный анализ подходов команд: что сработало, где были ошибки в методологии или интерпретации данных.

Обсуждение типовых проблем: смещение фокуса исследования, некорректный выбор методов, логические разрывы в выводах.

Итоговая оценка по критериям: обоснованность методологии, точность анализа, качество презентации.

Раздел 3. Технология научных исследований

Контролируемые ИДК: ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-1.6 ОПК-1.7 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-2.4 ОПК-2.5 ОПК-2.6 ОПК-2.7 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-3.4 ОПК-3.5 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ОПК-4.5 ОПК-4.6 ОПК-4.7 ОПК-4.8 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5

Тема 3.2. Определение и вид технологической карты научных исследований

Форма контроля/оценочное средство: Коллоквиум

Раздел 4. Теоритические основы проектирования

Контролируемые ИДК: ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-1.6 ОПК-1.7 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-2.4 ОПК-2.5 ОПК-2.6 ОПК-2.7 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-3.4 ОПК-3.5 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ОПК-4.5 ОПК-4.6 ОПК-4.7 ОПК-4.8 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5

Тема 4.3. Методология проектной деятельности

Форма контроля/оценочное средство: Деловая игра

Вопросы/Задания:

1. Деловая игра «Научный проект: от идеи до результата»

Этап 1. Формирование исследовательских групп и выбор темы

Команды получают набор проблемных ситуаций из научных областей по направлению деятельности с выбором профиля.

Задача: выбрать тему, обосновать её актуальность, сформулировать цель и гипотезу исследования.

Инструменты: шаблоны для формулировки цели и гипотезы, примеры успешных научных тем.

Результат: «Заявка на исследование» (1–2 страницы) с указанием: темы; актуальности; цели; гипотезы; предполагаемой методологии.

Этап 2. Разработка методологии и плана исследования

Участники определяют объект и предмет исследования, формулируют задачи, выбирают методы (теоретические, экспериментальные, моделирования).

Инструменты: чек-листы по выбору методов, примеры планов исследований.

Результат: План с обоснованием выбора методов и графиком выполнения этапов.

Этап 3. Технологическая проработка исследования

Команды работают с «виртуальными данными»: получают наборы информации (таблицы, графики, тексты публикаций, результаты симуляций).

Выполняют: литературный обзор (анализ 5–7 источников); обработку данных (расчёты, построение графиков, статистический анализ); моделирование процессов (по упрощённым алгоритмам).

Результат: «Промежуточный отчёт» с: обзором литературы; обработанными данными; первичными выводами по проверке гипотезы.

Этап 4. Теоретическое проектирование и синтез результатов

Участники разрабатывают теоретическую модель исследования:

формулируют ключевые понятия и определения;

строят концептуальную схему (блок-схему, граф взаимосвязей);

обосновывают выбор теоретических подходов.

Проводится «теоретический коллоквиум»: команды представляют модели, получают обратную связь.

Инструменты: шаблоны концептуальных схем, примеры теоретических моделей.

Результат: «Теоретическая модель исследования» (текст + схема).

Тема 4.4. Результаты и оценка проектной деятельности

Форма контроля/оценочное средство: Коллоквиум

Форма контроля/оценочное средство: Расчетно-графическая работа

7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

1 семестр, Зачет

Контролируемые ИДК: УК-1.1 УК-2.1 УК-1.2 УК-2.2 УК-1.3 УК-2.3 УК-1.4 УК-2.4 УК-1.5 УК-2.5 ОПК-1.1 ОПК-2.1 ОПК-3.1 ОПК-4.1 ОПК-1.2 ОПК-2.2 ОПК-3.2 ОПК-4.2 ОПК-1.3 ОПК-2.3 ОПК-3.3 ОПК-4.3 ОПК-1.4 ОПК-2.4 ОПК-3.4 ОПК-4.4 ОПК-1.5 ОПК-2.5 ОПК-3.5 ОПК-4.5 ОПК-1.6 ОПК-2.6 ОПК-4.6 ОПК-1.7 ОПК-2.7 ОПК-4.7 ОПК-4.8 ПК-3.1 ПК-3.2

Вопросы/Задания:

1. Непрерывно развивающаяся система знаний объективных законов природы, общества и мышления, получаемых и превращаемых в непосредственную производительную силу общества в результате социально-экономической деятельности - это?

2. Основная цель науки - это?

3. Форма существования и развития науки - это?

4. Методология может быть?

5. Способ познания, исследования явлений природы и общественной жизни; 2) прием, способ и образ действий - это?

6. Примере какого уровня методов приведены далее: наблюдение, сравнение, счет, измерение, анкетный опрос, собеседование, тесты, метод проб и ошибок

7. Какой вид мышления является наиболее важдным для творчества?

8. Мелкие научные задачи, относящиеся к конкретной теме научного исследования - что это?

9. С чего начинается научное исследование?

10. Важнейшим элементом теоретического исследования является что?

11. * подтверждают теоретические понятия, законы, принципы на практике и являются базой для подтверждения достоверности полученных научных результатов сформулированных в гипотезе научных исследований по выбранной теме. Укажите словосочетание под *

12. Научное издание в виде книги, содержащее всестороннее исследование одной проблемы - это?

13. Ведение детальных записей, основу которых составляет выделение главных идей и положений анализируемой работы - это?

14. Краткая запись общего содержания книги или статьи - это?

15. Дословная запись выражений, фактических или цифровых данных, содержащихся в литературном источнике - это?

16. Первичные документы и издания в форме непериодических текстовых изданий объемом свыще 48 страниц - это?

17. Нормативно-технический документ, устанавливающий комплекс норм, правил, требований к объекту стандартизации и утвержденный компетентным органом - это?

18. Что относится к вторичным научным документам? Пример?