



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 земельного права и государственной регистрации недвижимости



**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

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

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор
А. Л. Степанченко
16 февраля 2024 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ПРАКТИКЕ
«Б2.О.03 НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА»**

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): 2024

Срок получения образования: 2 года

Объем:
в зачетных единицах: 18 з.е.
в академических часах: 648 ак.ч.

Москва, 2024

Разработчики:

Доцент кафедры Земельного права и государственной регистрации недвижимости, к.ю.н. Марьин Е. В.

Фонд оценочных средств по практике 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	Зозуля В. В.	Рассмотрено	31.01.2024, № 01-24

1. 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 УК-1.1/Зн3 Основные принципы системного анализа и ключевые понятия — «система», «элемент», «взаимосвязь», «граница», «вход/выход», «обратная связь». УК-1.1/Зн4 Знает методы и приемы идентификации проблемных ситуаций в личной и профессиональной деятельности Уметь: УК-1.1/Ум1 разбивать проблему на отдельные элементы и выявлять взаимозависимость компонентов системы УК-1.1/Ум3 Выделять элементы системы и строить диаграмму их взаимосвязей (блок-схема или граф) для конкретной проблемной ситуации. УК-1.1/Ум4 Умеет определить суть проблемной ситуации, этапы и методы ее разрешения с учетом вариативных контекстов Владеть: УК-1.1/Нв1 навыком анализа проблемных ситуаций в профессиональной деятельности с учетом всех взаимосвязей и аспектов УК-1.1/Нв3 Применять методы системного моделирования и анализа (например, причинно-следственные диаграммы или системная динамика) для разработки обоснованных предложений по устранению проблемы и оценки их последствий. . УК-1.1/Нв4 Владеет навыками сбора, систематизации и анализа (критического, экономико-математического, наукометрического, анализа данных и др.) информации, необходимой для решения проблемной ситуации 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

УК-1.2/Зн2 Основные виды информационных пробелов (неполнота, неточность, устаревание, несогласованность) и методы их выявления.

УК-1.2/Зн3 Знает методологию критического оценивания возможных вариантов решений проблемных ситуаций на основе анализа причинно-следственных связей

Уметь:

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

УК-1.2/Ум2 Определять конкретные пробелы в данных и формулировать требования к недостающей информации (источники, формат, точность, временные рамки).

УК-1.2/Ум3 Умеет осуществлять поиск решений проблемных ситуаций на основе действий, эксперимента и опыта

Владеть:

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

УК-1.2/Нв2 Проектировать и реализовывать процессы сбора, верификации и интеграции недостающей информации (план работ, ответственные, методы контроля качества и сроки) для закрытия информационных пробелов.

УК-1.2/Нв3 Владеет навыками работы с противоречивой информацией

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

УК-1.3/Зн2 Критерии оценки надёжности геоинформационных источников (авторитетность ведомства/организации, дата съёмки/обновления, метод получения данных, метаданные, точность координат и погрешности, соответствие стандартам ISO/OGC).

Уметь:

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

УК-1.3/Ум2 Критически сопоставлять и верифицировать пространственные данные из разных источников (например, ЕГРН, Фонд ДЗЗ, локальные ГИС), выявлять противоречия по атрибутам и координатам и определять приоритеты источников для принятия решения.

Владеть:

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

УК-1.3/Нв2 Применять формальные процедуры контроля качества и валидации пространственных данных (автоматизированные проверки топологии и атрибутов, анализ несоответствий, ведение журналов версий и источников, проведение согласующих экспертиз) и принимать обоснованные решения по интеграции или отклонению данных из конкретных источников.

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

УК-1.4/Зн5 Типы данных и их источники: Понимать различные типы данных (количественные, качественные) и их источники (государственные, частные, исследовательские), которые могут быть использованы для анализа рынка недвижимости.

Уметь:

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

УК-1.4/Ум4 Умеет выбирать и применять при решении проблемных ситуаций методы и приемы оптимального управления бизнес-процессами в рамках правового поля

УК-1.4/Ум5 Осуществлять поиск информации: Уметь эффективно использовать различные инструменты и ресурсы для поиска актуальной информации, относящейся к задачам в сфере недвижимости.

Владеть:

УК-1.4/Нв4 Владеет навыками решения задач оптимального управления в сфере экономики и бизнеса в рамках правового поля

УК-1.4/Нв5 Навыками работы с аналитическими инструментами: Владеть навыками работы с программным обеспечением и инструментами для анализа данных, что позволяет эффективно обрабатывать и визуализировать информацию.

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-1.5/Зн2 Основные логико-методологические подходы (критический анализ, дедукция/индукция, тезис-антитезис-синтез, методы доказательств и опровержений) и ключевые философские и социальные концепции, влияющие на развитие ИПД и кадастровых систем (концепции открытых данных, приватности, управления пространственной информацией, институциональной ответственности).

Уметь:

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

УК-1.5/Ум2 Применять логические и методологические приёмы для анализа и критической оценки влияния конкретных философских и социальных концепций на практику архитектуры пространственных данных — выявлять предпосылки, влияние на стандарты/политику, потенциальные риски и противоречия.

Владеть:

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

УК-1.5/Нв2 Интегрировать результаты критического анализа в проектирование политик, архитектур и процедур (например, валидация открытых данных, модели доступа, этические требования к использованию ДЗЗ и персональных геоданных), обосновывать и защищать решения перед стейкхолдерами на основе логико-методологической аргументации.

Базовый	ИДК УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними Знать: УК-1.1/Зн4 Знает методы и приемы идентификации проблемных ситуаций в личной и профессиональной деятельности УК-1.1/Зн3 Основные принципы системного анализа и ключевые понятия — «система», «элемент», «взаимосвязь», «граница», «вход/выход», «обратная связь». 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 УК-1.1/Ум4 Умеет определить суть проблемной ситуации, этапы и методы ее разрешения с учетом вариативных контекстов УК-1.1/Ум3 Выделять элементы системы и строить диаграмму их взаимосвязей (блок-схема или граф) для конкретной проблемной ситуации. ИДК УК-1.2 Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению Знать: УК-1.2/Зн3 Знает методологию критического оценивания возможных вариантов решений проблемных ситуаций на основе анализа причинно-следственных связей УК-1.2/Зн2 Основные виды информационных пробелов (неполнота, неточность, устаревание, несогласованность) и методы их выявления. УК-1.2/Зн1 методы выявления недостающей информации и источники её получения Уметь: УК-1.2/Ум2 Определять конкретные пробелы в данных и формулировать требования к недостающей информации (источники, формат, точность, временные рамки). УК-1.2/Ум1 анализировать информацию и определять дефицит данных, необходимых для решения проблемы УК-1.2/Ум3 Умеет осуществлять поиск решений проблемных ситуаций на основе действий, эксперимента и опыта
---------	--

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

Знать:

УК-1.3/Зн2 Критерии оценки надёжности геоинформационных источников (авторитетность ведомства/организации, дата съёмки/обновления, метод получения данных, метаданные, точность координат и погрешности, соответствие стандартам ISO/OGC).

УК-1.3/Зн1 методы проверки надежности и достоверности информации

Уметь:

УК-1.3/Ум2 Критически сопоставлять и верифицировать пространственные данные из разных источников (например, ЕГРН, Фонд ДЗЗ, локальные ГИС), выявлять противоречия по атрибутам и координатам и определять приоритеты источников для принятия решения.

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/Зн5 Типы данных и их источники: Понимать различные типы данных (количественные, качественные) и их источники (государственные, частные, исследовательские), которые могут быть использованы для анализа рынка недвижимости.

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

УК-1.4/Ум5 Осуществлять поиск информации: Уметь эффективно использовать различные инструменты и ресурсы для поиска актуальной информации, относящейся к задачам в сфере недвижимости.

УК-1.4/Ум4 Умеет выбирать и применять при решении проблемных ситуаций методы и приемы оптимального управления бизнес-процессами в рамках правового поля

	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/Зн2 Основные логико-методологические подходы (критический анализ, дедукция/индукция, тезис-антитезис-синтез, методы доказательств и опровержений) и ключевые философские и социальные концепции, влияющие на развитие ИПД и кадастровых систем (концепции открытых данных, приватности, управления пространственной информацией, институциональной ответственности). 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 УК-1.5/Ум2 Применять логические и методологические приёмы для анализа и критической оценки влияния конкретных философских и социальных концепций на практику архитектуры пространственных данных — выявлять предпосылки, влияние на стандарты/политику, потенциальные риски и противоречия.
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 УК-1.1/Зн4 Знает методы и приемы идентификации проблемных ситуаций в личной и профессиональной деятельности УК-1.1/Зн3 Основные принципы системного анализа и ключевые понятия — «система», «элемент», «взаимосвязь», «граница», «вход/выход», «обратная связь». ИДК УК-1.2 Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению Знать: УК-1.2/Зн2 Основные виды информационных пробелов (неполнота, неточность, устаревание, несогласованность) и методы их выявления.

УК-1.2/Зн3 Знает методологию критического оценивания возможных вариантов решений проблемных ситуаций на основе анализа причинно-следственных связей

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/Зн2 Критерии оценки надёжности геоинформационных источников (авторитетность ведомства/организации, дата съёмки/обновления, метод получения данных, метаданные, точность координат и погрешности, соответствие стандартам ISO/OGC).

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/Зн5 Типы данных и их источники: Понимать различные типы данных (количественные, качественные) и их источники (государственные, частные, исследовательские), которые могут быть использованы для анализа рынка недвижимости.

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/Зн2 Основные логико-методологические подходы (критический анализ, дедукция/индукция, тезис-антитезис-синтез, методы доказательств и опровержений) и ключевые философские и социальные концепции, влияющие на развитие ИПД и кадастровых систем (концепции открытых данных, приватности, управления пространственной информацией, институциональной ответственности).

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/Зн3 Знает основные методологические подходы в сфере управления проектами Уметь: УК-2.1/Ум1 Применять инструменты BIM для проектирования, анализа и управления строительными проектами, разрабатывать BIM-модель в соответствии с заданными требованиями и стандартами УК-2.1/Ум3 Умеет строить и структурировать жизненный цикл проекта Владеть: УК-2.1/Нв1 Навыком создания и управления информационными моделями зданий и сооружений, использования BIM-платформ и программных инструментов для выполнения профессиональных задач в строительстве УК-2.1/Нв3 Владеет навыками подготовки проектных решений 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/Зн3 Знает особенности управления проектами, механизмы разложения задачи на подзадачи Уметь: УК-2.2/Ум1 Определять и формулировать цели, задачи, актуальность и значимость проекта, а также прогнозировать ожидаемые результаты и возможные сферы их применения УК-2.2/Ум3 Умеет управлять проектами на всех стадиях жизненного цикла Владеть: УК-2.2/Нв1 Методологией разработки концепции проекта с использованием BIM-технологий, навыками обоснования актуальности и значимости предлагаемого решения УК-2.2/Нв3 Владеет навыками планирования проектных задач, в том числе при помощи ИКТ
---	-------------------	---

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

Уметь:

УК-2.3/Ум1 Организовывать и координировать работу команды, помогать участникам преодолевать разногласия и конфликты, обеспечивать команду необходимыми ресурсами для выполнения задач

Владеть:

УК-2.3/Нв1 Навыками эффективного управления проектной командой, организацией конструктивных совещаний и взаимодействия, созданием условий для продуктивной работы команды в BIM-проекте

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/Зн3 Знает функциональные возможности рейтинговых информационных систем управления проектами

Уметь:

УК-2.4/Ум1 Четко представлять результаты деятельности и формировать план-график реализации проекта, устанавливая промежуточные цели и сроки выполнения задач

УК-2.4/Ум3 Умеет настраивать функционал в избранной информационной системе управления проектами

Владеть:

УК-2.4/Нв1 Навык планирования последовательности шагов для достижения поставленных целей и контролем выполнения проекта с использованием инструментов BIM-планирования

УК-2.4/Нв3 Владеет навыками постановки задач и принятия программных решений в избранной информационной системе управления проектами

	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 Уметь: УК-2.5/Ум1 Четко представлять результаты деятельности и формировать план-график реализации проекта, устанавливая промежуточные цели и сроки выполнения задач Владеть: УК-2.5/Нв1 Навык планирования последовательности шагов для достижения поставленных целей и контролем выполнения проекта с использованием инструментов BIM-планирования
Базовый	ИДК УК-2.1 Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления Знать: УК-2.1/Зн3 Знает основные методологические подходы в сфере управления проектами УК-2.1/Зн1 Методы и технологии информационного моделирования объектов капитального строительства (BIM), принципы создания и использования BIM-моделей Уметь: УК-2.1/Ум1 Применять инструменты BIM для проектирования, анализа и управления строительными проектами, разрабатывать BIM-модель в соответствии с заданными требованиями и стандартами УК-2.1/Ум3 Умеет строить и структурировать жизненный цикл проекта 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/Зн3 Знает особенности управления проектами, механизмы разложения задачи на подзадачи УК-2.2/Зн1 Принципы и подходы к разработке концепции проекта на основе BIM-технологий, а также критерии формулирования целей и задач проекта

Уметь:

УК-2.2/Ум3 Умеет управлять проектами на всех стадиях жизненного цикла

УК-2.2/Ум1 Определять и формулировать цели, задачи, актуальность и значимость проекта, а также прогнозировать ожидаемые результаты и возможные сферы их применения

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

Уметь:

УК-2.3/Ум1 Организовывать и координировать работу команды, помогать участникам преодолевать разногласия и конфликты, обеспечивать команду необходимыми ресурсами для выполнения задач

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/Зн3 Знает функциональные возможности рейтинговых информационных систем управления проектами

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

Уметь:

УК-2.4/Ум1 Четко представлять результаты деятельности и формировать план-график реализации проекта, устанавливая промежуточные цели и сроки выполнения задач

УК-2.4/Ум3 Умеет настраивать функционал в избранной информационной системе управления проектами

	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 ВІМ-проектов, а также принципы внесения изменений в проектную документацию и распределение зон ответственности Уметь: УК-2.5/Ум1 Четко представлять результаты деятельности и формировать план-график реализации проекта, устанавливая промежуточные цели и сроки выполнения задач
Пороговый	ИДК УК-2.1 Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления Знать: УК-2.1/Зн3 Знает основные методологические подходы в сфере управления проектами УК-2.1/Зн1 Методы и технологии информационного моделирования объектов капитального строительства (ВІМ), принципы создания и использования ВІМ-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/Зн3 Знает особенности управления проектами, механизмы разложения задачи на подзадачи УК-2.2/Зн1 Принципы и подходы к разработке концепции проекта на основе ВІМ-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/Зн1 Основные принципы управления проектами и команду в рамках ВІМ-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/Зн3 Знает функциональные возможности рейтинговых информационных систем управления проектами 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/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/Зн3 Принципы и методы программного моделирования применительно к землеустроительным и кадастровым работам Уметь: ОПК-1.1/Ум3 Применять программные средства для моделирования отдельных фрагментов при создании документации Владеть: ОПК-1.1/Нв3 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/Зн3 Фундаментальные основы наук, применимые в землеустройстве и кадастрах недвижимости

Уметь:

ОПК-1.2/Ум3 Использовать теоретические и экспериментальные методы для изучения свойств и характеристик объектов профессиональной деятельности

Владеть:

ОПК-1.2/Нв3 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 опыта с применением геоинформационных систем, информационно-телекоммуникационных технологий, делает расчеты построений

Знать:

ОПК-1.3/Зн3 Современные российские и зарубежные методы повышения качества землеустроительных и кадастровых работ

Уметь:

ОПК-1.3/Ум3 Анализировать причины снижения качества и выявлять узкие места в технологических процессах

Владеть:

ОПК-1.3/Нв3 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/Зн3 Математические модели и уравнения, описывающие процессы и явления, важные для землеустроительной и кадастровой деятельности

Уметь:

ОПК-1.4/Ум3 Переводить реальные физические процессы в математические уравнения и формулы

Владеть:

ОПК-1.4/Нв3 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/Зн3 Основные физические законы, имеющие применение в землеустройстве и кадастрах недвижимости

Уметь:

ОПК-1.5/Ум3 Выбирать и применять соответствующие законы для решения профессиональных задач

Владеть:

ОПК-1.5/Нв3 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/Зн3 Методы и приемы вероятностно-статистической обработки данных

Уметь:

ОПК-1.6/Ум3 Применять статистические методы для анализа расчётных и экспериментальных данных в землеустроительной и кадастровой деятельности

Владеть:

ОПК-1.6/Нв3 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/Зн3 Основные техногенные факторы, воздействующие на окружающую среду Уметь: ОПК-1.7/Ум3 Оценивать степень негативного воздействия антропогенных факторов Владеть: ОПК-1.7/Нв3 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/Зн3 Принципы и методы программного моделирования применительно к землеустроительным и кадастровым работам Уметь: ОПК-1.1/Ум3 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/Зн3 Фундаментальные основы наук, применимые в землеустройстве и кадастрах недвижимости Уметь: ОПК-1.2/Ум3 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/Зн3 Современные российские и зарубежные методы повышения качества землеустроительных и кадастровых работ

Уметь:

ОПК-1.3/Ум3 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/Зн3 Математические модели и уравнения, описывающие процессы и явления, важные для землеустроительной и кадастровой деятельности

Уметь:

ОПК-1.4/Ум3 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/Зн3 Основные физические законы, имеющие применение в землеустройстве и кадастрах недвижимости

Уметь:

ОПК-1.5/Ум3 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/Зн3 Методы и приемы вероятностно-статистической обработки данных

	Уметь: ОПК-1.6/УмЗ 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/ЗнЗ Основные техногенные факторы, воздействующие на окружающую среду Уметь: ОПК-1.7/УмЗ 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/ЗнЗ 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/ЗнЗ 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/ЗнЗ 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/Зн3 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/Зн3 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/Зн3 Методы и приемы вероятностно-статистической обработки данных

ИДК ОПК-1.7 Оценка воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды

Знать:

ОПК-1.7/Зн3 Основные техногенные факторы, воздействующие на окружающую среду

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 ПК-3.1/Зн2 Актуальные проблемы и тенденции развития землеустроительной отрасли, отечественный и зарубежный опыт и современные методы (технологии) производства проектных и землеустроительных работ Уметь: ПК-3.1/Ум4 Составлять задания для исполнителей в области разработки проектов и схем землеустройства ПК-3.1/Ум7 Формировать отчеты о результатах анализа проблем в области землеустройства с применением специализированных компьютерных программ Владеть: ПК-3.1/Нв1 Разработка подходов, методов и технологий в области землеустройства ПК-3.1/Нв5 Определение концепций, целей, задач, ресурсного обеспечения разрабатываемых проектов землеустройства и временных затрат на их исполнение
---	-------------------	--

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 ПК-3.1/Зн2 Актуальные проблемы и тенденции развития землеустроительной отрасли, отечественный и зарубежный опыт и современные методы (технологии) производства проектных и землеустроительных работ Уметь: ПК-3.1/Ум4 Составлять задания для исполнителей в области разработки проектов и схем землеустройства ПК-3.1/Ум7 Формировать отчеты о результатах анализа проблем в области землеустройства с применением специализированных компьютерных программ
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 ПК-3.1/Зн2 Актуальные проблемы и тенденции развития землеустроительной отрасли, отечественный и зарубежный опыт и современные методы (технологии) производства проектных и землеустроительных работ

2. Шкала оценивания

Оценка	Критерии оценивания (перечень сформированных ИДК/ЗУВ)
Отлично	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-1.1/Зн3 Основные принципы системного анализа и ключевые понятия — «система», «элемент», «взаимосвязь», «граница», «вход/выход», «обратная связь». УК-1.1/Зн4 Знает методы и приемы идентификации проблемных ситуаций в личной и профессиональной деятельности УК-1.1/Ум1 разбивать проблему на отдельные элементы и выявлять взаимозависимость компонентов системы УК-1.1/Ум3 Выделять элементы системы и строить диаграмму их взаимосвязей (блок-схема или граф) для конкретной проблемной ситуации. УК-1.1/Ум4 Умеет определить суть проблемной ситуации, этапы и методы ее разрешения с учетом вариативных контекстов УК-1.1/Нв1 навыком анализа проблемных ситуаций в профессиональной деятельности с учетом всех взаимосвязей и аспектов УК-1.1/Нв3 Применять методы системного моделирования и анализа (например, причинно-следственные диаграммы или системная динамика) для разработки обоснованных предложений по устранению проблемы и оценки их последствий. . УК-1.1/Нв4 Владеет навыками сбора, систематизации и анализа (критического, экономико-математического, наукометрического, анализа данных и др.) информации, необходимой для решения проблемной ситуации 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/Зн3 Знает основные методологические подходы в сфере управления проектами УК-2.1/Ум1 Применять инструменты BIM для проектирования, анализа и управления строительными проектами, разрабатывать BIM-модель в соответствии с заданными требованиями и стандартами УК-2.1/Ум3 Умеет строить и структурировать жизненный цикл проекта УК-2.1/Нв1 Навыком создания и управления информационными моделями зданий и сооружений, использования BIM-платформ и программных инструментов для выполнения профессиональных задач в строительстве УК-2.1/Нв3 Владеет навыками подготовки проектных решений

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-1.2/Зн2 Основные виды информационных пробелов (неполнота, неточность, устаревание, несогласованность) и методы их выявления.

УК-1.2/Зн3 Знает методологию критического оценивания возможных вариантов решений проблемных ситуаций на основе анализа причинно-следственных связей

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

УК-1.2/Ум2 Определять конкретные пробелы в данных и формулировать требования к недостающей информации (источники, формат, точность, временные рамки).

УК-1.2/Ум3 Умеет осуществлять поиск решений проблемных ситуаций на основе действий, эксперимента и опыта

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

УК-1.2/Нв2 Проектировать и реализовывать процессы сбора, верификации и интеграции недостающей информации (план работ, ответственные, методы контроля качества и сроки) для закрытия информационных пробелов.

УК-1.2/Нв3 Владеет навыками работы с противоречивой информацией

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

УК-2.2/Зн3 Знает особенности управления проектами, механизмы разложения задачи на подзадачи

УК-2.2/Ум1 Определять и формулировать цели, задачи, актуальность и значимость проекта, а также прогнозировать ожидаемые результаты и возможные сферы их применения

УК-2.2/Ум3 Умеет управлять проектами на всех стадиях жизненного цикла

УК-2.2/Нв1 Методологией разработки концепции проекта с использованием BIM-технологий, навыками обоснования актуальности и значимости предлагаемого решения

УК-2.2/Нв3 Владеет навыками планирования проектных задач, в том числе при помощи ИКТ

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-1.3/Зн2 Критерии оценки надёжности геоинформационных источников (авторитетность ведомства/организации, дата съёмки/обновления, метод получения данных, метаданные, точность координат и погрешности, соответствие стандартам ISO/OGC).

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

УК-1.3/Ум2 Критически сопоставлять и верифицировать пространственные данные из разных источников (например, ЕГРН, Фонд ДЗЗ, локальные ГИС), выявлять противоречия по атрибутам и координатам и определять приоритеты источников для принятия решения.

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

УК-1.3/Нв2 Применять формальные процедуры контроля качества и валидации пространственных данных (автоматизированные проверки топологии и атрибутов, анализ несоответствий, ведение журналов версий и источников, проведение согласующих экспертиз) и принимать обоснованные решения по интеграции или отклонению данных из конкретных источников.

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/Ум1 Организовывать и координировать работу команды, помогать участникам преодолевать разногласия и конфликты, обеспечивать команду необходимыми ресурсами для выполнения задач

УК-2.3/Нв1 Навыками эффективного управления проектной командой, организацией конструктивных совещаний и взаимодействия, созданием условий для продуктивной работы команды в BIM-проекте

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-1.4/Зн5 Типы данных и их источники: Понимать различные типы данных (количественные, качественные) и их источники (государственные, частные, исследовательские), которые могут быть использованы для анализа рынка недвижимости.

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

УК-1.4/Ум4 Умеет выбирать и применять при решении проблемных ситуаций методы и приемы оптимального управления бизнес-процессами в рамках правового поля

УК-1.4/Ум5 Осуществлять поиск информации: Уметь эффективно использовать различные инструменты и ресурсы для поиска актуальной информации, относящейся к задачам в сфере недвижимости.

УК-1.4/Нв4 Владеет навыками решения задач оптимального управления в сфере экономики и бизнеса в рамках правового поля

УК-1.4/Нв5 Навыками работы с аналитическими инструментами: Владеть навыками работы с программным обеспечением и инструментами для анализа данных, что позволяет эффективно обрабатывать и визуализировать информацию.

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/Зн3 Знает функциональные возможности рейтинговых информационных систем управления проектами

УК-2.4/Ум1 Четко представлять результаты деятельности и формировать план-график реализации проекта, устанавливая промежуточные цели и сроки выполнения задач

УК-2.4/Ум3 Умеет настраивать функционал в избранной информационной системе управления проектами

УК-2.4/Нв1 Навык планирования последовательности шагов для достижения поставленных целей и контролем выполнения проекта с использованием инструментов BIM-планирования

УК-2.4/Нв3 Владеет навыками постановки задач и принятия программных решений в избранной информационной системе управления проектами

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

УК-1.5/Зн2 Основные логико-методологические подходы (критический анализ, дедукция/индукция, тезис-антитезис-синтез, методы доказательств и опровержений) и ключевые философские и социальные концепции, влияющие на развитие ИПД и кадастровых систем (концепции открытых данных, приватности, управления пространственной информацией, институциональной ответственности).

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

УК-1.5/Ум2 Применять логические и методологические приёмы для анализа и критической оценки влияния конкретных философских и социальных концепций на практику архитектуры пространственных данных — выявлять предпосылки, влияние на стандарты/политику, потенциальные риски и противоречия.

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

УК-1.5/Нв2 Интегрировать результаты критического анализа в проектирование политик, архитектур и процедур (например, валидация открытых данных, модели доступа, этические требования к использованию ДЗЗ и персональных геоданных), обосновывать и защищать решения перед стейкхолдерами на основе логико-методологической аргументации.

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/Ум1 Четко представлять результаты деятельности и формировать план-график реализации проекта, устанавливая промежуточные цели и сроки выполнения задач

УК-2.5/Нв1 Навык планирования последовательности шагов для достижения поставленных целей и контролем выполнения проекта с использованием инструментов BIM-планирования

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

ОПК-1.1/Зн3 Принципы и методы программного моделирования применительно к землеустроительным и кадастровым работам

ОПК-1.1/Ум3 Применять программные средства для моделирования отдельных фрагментов при создании документации

ОПК-1.1/Нв3 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

ОПК-1.2/Зн3 Фундаментальные основы наук, применимые в землеустройстве и кадастрах недвижимости

ОПК-1.2/Ум3 Использовать теоретические и экспериментальные методы для изучения свойств и характеристик объектов профессиональной деятельности

ОПК-1.2/Нв3 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

ОПК-1.3/Зн3 Современные российские и зарубежные методы повышения качества землеустроительных и кадастровых работ

ОПК-1.3/Ум3 Анализировать причины снижения качества и выявлять узкие места в технологических процессах

ОПК-1.3/Нв3 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)

ОПК-1.4/Зн3 Математические модели и уравнения, описывающие процессы и явления, важные для землеустроительной и кадастровой деятельности

ОПК-1.4/Ум3 Переводить реальные физические процессы в математические уравнения и формулы

ОПК-1.4/Нв3 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

ОПК-1.5/Зн3 Основные физические законы, имеющие применение в землеустройстве и кадастрах недвижимости

ОПК-1.5/Ум3 Выбирать и применять соответствующие законы для решения профессиональных задач

ОПК-1.5/Нв3 Навыком использования фундаментальных законов для объяснения и прогнозирования явлений, происходящих в профессиональной деятельности

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

ОПК-1.6/Зн3 Методы и приемы вероятностно-статистической обработки данных

ОПК-1.6/Ум3 Применять статистические методы для анализа расчётных и экспериментальных данных в землеустроительной и кадастровой деятельности

ОПК-1.6/Нв3 Навыком использования вероятностных и статистических методов для обработки данных и принятия обоснованных решений

ОПК-1.7 Оценка воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды

ОПК-1.7/Зн3 Основные техногенные факторы, воздействующие на окружающую среду

ОПК-1.7/Ум3 Оценивать степень негативного воздействия антропогенных факторов

ОПК-1.7/Нв3 Навыком проведения экологического мониторинга и оценки степени опасности техногенных воздействий

	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-3.1/Зн2 Актуальные проблемы и тенденции развития землеустроительной отрасли, отечественный и зарубежный опыт и современные методы (технологии) производства проектных и землеустроительных работ ПК-3.1/Ум4 Составлять задания для исполнителей в области разработки проектов и схем землеустройства ПК-3.1/Ум7 Формировать отчеты о результатах анализа проблем в области землеустройства с применением специализированных компьютерных программ ПК-3.1/Нв1 Разработка подходов, методов и технологий в области землеустройства ПК-3.1/Нв5 Определение концепций, целей, задач, ресурсного обеспечения разрабатываемых проектов землеустройства и временных затрат на их исполнение
Хорошо	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-1.1/Зн3 Основные принципы системного анализа и ключевые понятия — «система», «элемент», «взаимосвязь», «граница», «вход/выход», «обратная связь». УК-1.1/Зн4 Знает методы и приемы идентификации проблемных ситуаций в личной и профессиональной деятельности УК-1.1/Ум1 разбивать проблему на отдельные элементы и выявлять взаимозависимость компонентов системы УК-1.1/Ум3 Выделять элементы системы и строить диаграмму их взаимосвязей (блок-схема или граф) для конкретной проблемной ситуации. УК-1.1/Ум4 Умеет определить суть проблемной ситуации, этапы и методы ее разрешения с учетом вариативных контекстов 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/Зн3 Знает основные методологические подходы в сфере управления проектами УК-2.1/Ум1 Применять инструменты BIM для проектирования, анализа и управления строительными проектами, разрабатывать BIM-модель в соответствии с заданными требованиями и стандартами УК-2.1/Ум3 Умеет строить и структурировать жизненный цикл проекта

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-1.2/Зн2 Основные виды информационных пробелов (неполнота, неточность, устаревание, несогласованность) и методы их выявления.

УК-1.2/Зн3 Знает методологию критического оценивания возможных вариантов решений проблемных ситуаций на основе анализа причинно-следственных связей

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

УК-1.2/Ум2 Определять конкретные пробелы в данных и формулировать требования к недостающей информации (источники, формат, точность, временные рамки).

УК-1.2/Ум3 Умеет осуществлять поиск решений проблемных ситуаций на основе действий, эксперимента и опыта

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

УК-2.2/Зн3 Знает особенности управления проектами, механизмы разложения задачи на подзадачи

УК-2.2/Ум1 Определять и формулировать цели, задачи, актуальность и значимость проекта, а также прогнозировать ожидаемые результаты и возможные сферы их применения

УК-2.2/Ум3 Умеет управлять проектами на всех стадиях жизненного цикла

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-1.3/Зн2 Критерии оценки надёжности геоинформационных источников (авторитетность ведомства/организации, дата съёмки/обновления, метод получения данных, метаданные, точность координат и погрешности, соответствие стандартам ISO/OGC).

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

УК-1.3/Ум2 Критически сопоставлять и верифицировать пространственные данные из разных источников (например, ЕГРН, Фонд ДЗЗ, локальные ГИС), выявлять противоречия по атрибутам и координатам и определять приоритеты источников для принятия решения.

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/Ум1 Организовывать и координировать работу команды, помогать участникам преодолевать разногласия и конфликты, обеспечивать команду необходимыми ресурсами для выполнения задач

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-1.4/Зн5 Типы данных и их источники: Понимать различные типы данных (количественные, качественные) и их источники (государственные, частные, исследовательские), которые могут быть использованы для анализа рынка недвижимости.

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

УК-1.4/Ум4 Умеет выбирать и применять при решении проблемных ситуаций методы и приемы оптимального управления бизнес-процессами в рамках правового поля

УК-1.4/Ум5 Осуществлять поиск информации: Уметь эффективно использовать различные инструменты и ресурсы для поиска актуальной информации, относящейся к задачам в сфере недвижимости.

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/Зн3 Знает функциональные возможности рейтинговых информационных систем управления проектами

УК-2.4/Ум1 Четко представлять результаты деятельности и формировать план-график реализации проекта, устанавливая промежуточные цели и сроки выполнения задач

УК-2.4/Ум3 Умеет настраивать функционал в избранной информационной системе управления проектами

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

УК-1.5/Зн2 Основные логико-методологические подходы (критический анализ, дедукция/индукция, тезис-антитезис-синтез, методы доказательств и опровержений) и ключевые философские и социальные концепции, влияющие на развитие ИПД и кадастровых систем (концепции открытых данных, приватности, управления пространственной информацией, институциональной ответственности).

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

УК-1.5/Ум2 Применять логические и методологические приёмы для анализа и критической оценки влияния конкретных философских и социальных концепций на практику архитектуры пространственных данных — выявлять предпосылки, влияние на стандарты/политику, потенциальные риски и противоречия.

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/Ум1 Четко представлять результаты деятельности и формировать план-график реализации проекта, устанавливая промежуточные цели и сроки выполнения задач

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

ОПК-1.1/Зн3 Принципы и методы программного моделирования применительно к землеустроительным и кадастровым работам

ОПК-1.1/Ум3 Применять программные средства для моделирования отдельных фрагментов при создании 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

ОПК-1.2/Зн3 Фундаментальные основы наук, применимые в землеустройстве и кадастрах недвижимости

ОПК-1.2/Ум3 Использовать теоретические и экспериментальные методы для изучения свойств и характеристик объектов профессиональной 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/Зн3 Современные российские и зарубежные методы повышения качества землеустроительных и кадастровых работ

ОПК-1.3/Ум3 Анализировать причины снижения качества и выявлять узкие места в технологических процессах

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

ОПК-1.4/Зн3 Математические модели и уравнения, описывающие процессы и явления, важные для землеустроительной и кадастровой деятельности

ОПК-1.4/Ум3 Переводить реальные физические процессы в математические уравнения и формулы

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

ОПК-1.5/Зн3 Основные физические законы, имеющие применение в землеустройстве и кадастрах недвижимости

ОПК-1.5/Ум3 Выбирать и применять соответствующие законы для решения профессиональных задач

	ОПК-1.6 Обработка расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами ОПК-1.6/Зн3 Методы и приемы вероятностно-статистической обработки данных ОПК-1.6/Ум3 Применять статистические методы для анализа расчётных и экспериментальных данных в землеустроительной и кадастровой деятельности ОПК-1.7 Оценка воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды ОПК-1.7/Зн3 Основные техногенные факторы, воздействующие на окружающую среду ОПК-1.7/Ум3 Оценивать степень негативного воздействия антропогенных факторов 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-3.1/Зн2 Актуальные проблемы и тенденции развития землеустроительной отрасли, отечественный и зарубежный опыт и современные методы (технологии) производства проектных и землеустроительных работ ПК-3.1/Ум4 Составлять задания для исполнителей в области разработки проектов и схем землеустройства ПК-3.1/Ум7 Формировать отчеты о результатах анализа проблем в области землеустройства с применением специализированных компьютерных программ
Удовлетворительно	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-1.1/Зн3 Основные принципы системного анализа и ключевые понятия — «система», «элемент», «взаимосвязь», «граница», «вход/выход», «обратная связь». УК-1.1/Зн4 Знает методы и приемы идентификации проблемных ситуаций в личной и профессиональной деятельности 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/Зн3 Знает основные методологические подходы в сфере управления проектами

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-1.2/Зн2 Основные виды информационных пробелов (неполнота, неточность, устаревание, несогласованность) и методы их выявления.

УК-1.2/Зн3 Знает методологию критического оценивания возможных вариантов решений проблемных ситуаций на основе анализа причинно-следственных связей

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

УК-2.2/Зн3 Знает особенности управления проектами, механизмы разложения задачи на подзадачи

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-1.3/Зн2 Критерии оценки надёжности геоинформационных источников (авторитетность ведомства/организации, дата съёмки/обновления, метод получения данных, метаданные, точность координат и погрешности, соответствие стандартам ISO/OGC).

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-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-1.4/Зн5 Типы данных и их источники: Понимать различные типы данных (количественные, качественные) и их источники (государственные, частные, исследовательские), которые могут быть использованы для анализа рынка недвижимости.

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/Зн3 Знает функциональные возможности рейтинговых информационных систем управления проектами

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

УК-1.5/Зн2 Основные логико-методологические подходы (критический анализ, дедукция/индукция, тезис-антитезис-синтез, методы доказательств и опровержений) и ключевые философские и социальные концепции, влияющие на развитие ИПД и кадастровых систем (концепции открытых данных, приватности, управления пространственной информацией, институциональной ответственности).

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

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

ОПК-1.1/Зн3 Принципы и методы программного моделирования применительно к землеустроительным и кадастровым работам

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/Зн3 Фундаментальные основы наук, применимые в землеустройстве и кадастрах недвижимости

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/Зн3 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/Зн3 Математические модели и уравнения, описывающие процессы и явления, важные для землеустроительной и кадастровой деятельности

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

ОПК-1.5/Зн3 Основные физические законы, имеющие применение в землеустройстве и кадастрах недвижимости

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

ОПК-1.6/Зн3 Методы и приемы вероятностно-статистической обработки данных

ОПК-1.7 Оценка воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды

ОПК-1.7/Зн3 Основные техногенные факторы, воздействующие на окружающую среду

	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-3.1/Зн2 Актуальные проблемы и тенденции развития землеустроительной отрасли, отечественный и зарубежный опыт и современные методы (технологии) производства проектных и землеустроительных работ
Неудовлетворительно	Результаты обучения не сформированы на достаточном уровне
Оценка	Критерии оценивания (перечень сформированных ИДК/ЗУВ)
Зачтено	УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними УК-1.1/Зн4 Знает методы и приемы идентификации проблемных ситуаций в личной и профессиональной деятельности УК-1.1/Зн3 Основные принципы системного анализа и ключевые понятия — «система», «элемент», «взаимосвязь», «граница», «вход/выход», «обратная связь». УК-1.1/Зн1 принципы системного анализа и методы декомпозиции сложных ситуаций УК-2.1 Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления УК-2.1/Зн3 Знает основные методологические подходы в сфере управления проектами УК-2.1/Зн1 Методы и технологии информационного моделирования объектов капитального строительства (BIM), принципы создания и использования BIM-моделей УК-1.2 Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению УК-1.2/Зн3 Знает методологию критического оценивания возможных вариантов решений проблемных ситуаций на основе анализа причинно-следственных связей УК-1.2/Зн1 методы выявления недостающей информации и источники её получения УК-1.2/Зн2 Основные виды информационных пробелов (неполнота, неточность, устаревание, несогласованность) и методы их выявления. 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/Зн3 Знает особенности управления проектами, механизмы разложения задачи на подзадачи 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/Зн2 Критерии оценки надёжности геоинформационных источников (авторитетность ведомства/организации, дата съёмки/обновления, метод получения данных, метаданные, точность координат и погрешности, соответствие стандартам ISO/OGC).

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-2.4 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/Зн3 Знает функциональные возможности рейтинговых информационных систем управления проектами

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

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-1.4/Зн5 Типы данных и их источники: Понимать различные типы данных (количественные, качественные) и их источники (государственные, частные, исследовательские), которые могут быть использованы для анализа рынка недвижимости.

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

УК-1.5/Зн2 Основные логико-методологические подходы (критический анализ, дедукция/индукция, тезис-антитезис-синтез, методы доказательств и опровержений) и ключевые философские и социальные концепции, влияющие на развитие ИПД и кадастровых систем (концепции открытых данных, приватности, управления пространственной информацией, институциональной ответственности).

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

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

ОПК-1.1/Зн3 Принципы и методы программного моделирования применительно к землеустроительным и кадастровым работам

	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/Зн3 Фундаментальные основы наук, применимые в землеустройстве и кадастрах недвижимости 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/Зн3 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/Зн3 Математические модели и уравнения, описывающие процессы и явления, важные для землеустроительной и кадастровой деятельности ОПК-1.5 Выбор базовых физических и химических законов для решения задач профессиональной деятельности ОПК-1.5/Зн3 Основные физические законы, имеющие применение в землеустройстве и кадастрах недвижимости ОПК-1.6 Обработка расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами ОПК-1.6/Зн3 Методы и приемы вероятностно-статистической обработки данных ОПК-1.7 Оценка воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды ОПК-1.7/Зн3 Основные техногенные факторы, воздействующие на окружающую среду 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-3.1/Зн2 Актуальные проблемы и тенденции развития землеустроительной отрасли, отечественный и зарубежный опыт и современные методы (технологии) производства проектных и землеустроительных работ
Не зачтено	Результаты обучения не сформированы на достаточном уровне

3. Контрольные мероприятия по практике

Вид контроля	Форма контроля/Оценочное средство
Текущий контроль	Просмотр выполненных работ

Промежуточная аттестация	Зачет Зачет с оценкой
-----------------------------	--------------------------

№ п/п	Наименование раздела	Контролируем ые ИДК	Вид контроля/ используемые оценочные материалы	
			Текущий	Промежут. аттестация
1	Этап 1 - 108 час. Тема 1.1 Планирование НИР первого семестра. Выбор темы НИР. Оценка степени разработанности (новизны) темы исследования. Постановка цели и задач исследования. Разработка содержания (структуры) НИР - 27 час. Тема 1.2 Выполнение плана. Сбор данных о предмете и объекте исследования. Анализ и обобщение собранного теоретического материала и выявление проблемных ситуаций - 27 час. Тема 1.3 Описание состояния вопроса, определение и изучение противоречий (проблемной ситуации) - 27 час. Тема 1.4 Подготовка промежуточного отчета и презентации о выполнении индивидуального задания по НИР. Проставление отметок «выполнено» в плане НИР - 27 час.	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-2.5 ОПК-4.3	Просмотр выполненных работ	Зачет Зачет с оценкой

2	Этап 2 - 108 час. Тема 2.1 Планирование НИР второго семестра. Выбор методов и разработка алгоритмов, методов, моделей, механизмов решения задач исследования - 22 час. Тема 2.2 Выполнение плана. Проведение теоретических исследований - 22 час. Тема 2.3 Подготовка презентации и текста доклада для участия в конференции. Выступление на конференции - 22 час. Тема 2.4 Подготовка текста научной статьи по теме исследования для опубликования в рейтинговых изданиях - 21 час. Тема 2.5 Подготовка промежуточного отчета и презентации о выполнении индивидуального задания по НИР. Проставление отметок «выполнено» в плане НИР - 21 час.	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	Просмотр выполненных работ	Зачет Зачет с оценкой
3	Этап 3 - 180 час. Тема 3.1 Планирование НИР третьего семестра Выбор способа апробации (публикация уровня ВАК, регистрация патента, РИД, акт о внедрении) - 60 час. Тема 3.2 Выполнение экспериментальных (практических, прикладных) исследований (разработок). Проведение измерений и обработкой результатов - 60 час. Тема 3.3 Пошаговая апробация разработанных алгоритмов, методов, механизмов, др. - 60 час.	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-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-2.4 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-4.4 ОПК-4.5 ОПК-4.6 ОПК-4.7 ОПК-4.8 ПК-3.2	Просмотр выполненных работ	Зачет Зачет с оценкой

4	Этап 4 - 252 час. Тема 4.1 Планирование НИР четвертого семестра - 84 час. Тема 4.2 Оформление результатов апробации - 84 час. Тема 4.3 Подготовка заключительного (итогового) отчета и презентации о выполнении индивидуального задания по НИР. Проставление отметок «выполнено» в плане НИР - 84 час.	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-4.1 ПК-3.1		Зачет Зачет с оценкой
---	---	---	--	--------------------------

4. 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.

Зачёт проводится в форме защиты отчёта магистрантом на собеседовании с научным руководителем в присутствии, при необходимости, научного консультанта и эксперта. Результат: зачёт/незачёт.

Промежуточная аттестация: Зачет, 2 семестр.

Зачёт проводится в форме защиты отчёта магистрантом на собеседовании с научным руководителем в присутствии, при необходимости, научного консультанта и эксперта. Результат: зачёт/незачёт.

Промежуточная аттестация: Зачет, 3 семестр.

Зачёт проводится в форме защиты отчёта магистрантом на собеседовании с научным руководителем в присутствии, при необходимости, научного консультанта и эксперта. Результат: зачёт/незачёт.

Промежуточная аттестация: Зачет с оценкой, 4 семестр.

Зачёт проводится в форме защиты отчёта магистрантом на собеседовании с научным руководителем в присутствии, при необходимости, научного консультанта и эксперта. Результат: зачёт/незачёт.

5. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Этап 1

Контролируемые ИДК: ОПК-2.5 ОПК-4.3 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 1.1. Планирование НИР первого семестра.

Выбор темы НИР. Оценка степени разработанности (новизны) темы исследования. Постановка цели и задач исследования. Разработка содержания (структуры) НИР

Форма контроля/оценочное средство: Просмотр выполненных работ

Вопросы/Задания:

1. План НИР первого семестра

Тема 1.2. Выполнение плана. Сбор данных о предмете и объекте исследования. Анализ и обобщение собранного теоретического материала и выявление проблемных ситуаций

Форма контроля/оценочное средство: Просмотр выполненных работ

Вопросы/Задания:

1. Текст собранного материала

Тема 1.3. Описание состояния вопроса, определение и изучение противоречий (проблемной ситуации)

Форма контроля/оценочное средство: Просмотр выполненных работ

Вопросы/Задания:

1. Текст анализа проблемной ситуации

Тема 1.4. Подготовка промежуточного отчета и презентации о выполнении индивидуального задания по НИР. Проставление отметок «выполнено» в плане НИР

Форма контроля/оценочное средство: Просмотр выполненных работ

Вопросы/Задания:

1. Отчет и презентация

Раздел 2. Этап 2

Контролируемые ИДК: 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 2.1. Планирование НИР второго семестра. Выбор методов и разработка алгоритмов, методов, моделей, механизмов решения задач исследования

Форма контроля/оценочное средство: Просмотр выполненных работ

Вопросы/Задания:

1. План НИР второго семестра. Методика решения задач исследования

Тема 2.2. Выполнение плана. Проведение теоретических исследований

Форма контроля/оценочное средство: Просмотр выполненных работ

Вопросы/Задания:

1. Текст результатов теоретического исследования

Тема 2.3. Подготовка презентации и текста доклада для участия в конференции. Выступление на конференции

Форма контроля/оценочное средство: Просмотр выполненных работ

Вопросы/Задания:

1. Презентация, доклад

Тема 2.4. Подготовка текста научной статьи по теме исследования для опубликования в рейтинговых изданиях

Форма контроля/оценочное средство: Просмотр выполненных работ

Вопросы/Задания:

1. Текст статьи

Тема 2.5. Подготовка промежуточного отчета и презентации о выполнении индивидуального задания по НИР. Проставление отметок «выполнено» в плане НИР

Форма контроля/оценочное средство: Просмотр выполненных работ

Вопросы/Задания:

1. Отчет НИР второго семестра

Раздел 3. Этап 3

Контролируемые ИДК: ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-2.4 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-4.4 ОПК-4.5 ОПК-4.6 ОПК-4.7 ОПК-4.8 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 3.1. Планирование НИР третьего семестра Выбор способа апробации (публикация уровня ВАК, регистрация патента, РИД, акт о внедрении)

Форма контроля/оценочное средство: Просмотр выполненных работ

Вопросы/Задания:

1. План НИР четвертого семестра

Тема 3.2. Выполнение экспериментальных (практических, прикладных) исследований (разработок). Проведение измерений и обработкой результатов

Форма контроля/оценочное средство: Просмотр выполненных работ

Вопросы/Задания:

1. Текст результатов прикладных исследований

Тема 3.3. Пошаговая апробация разработанных алгоритмов, методов, механизмов, др.

Форма контроля/оценочное средство: Просмотр выполненных работ

Вопросы/Задания:

1. Текст результатов апробации предложенных механизмов и методов

6. 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. Назовите основные источники информации, используемые для сбора материалов по теме научно-исследовательской работы

2. В каких трудах рассматриваются теоретические вопросы и проблемы, близкие к тематике вашей НИР?

3. В каких научных журналах публикуются статьи по тематике НИР?

2 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:

4. Какие международные и российские научные конференции посвящены проблемам, близким к тематике вашей НИР?

5. Опишите методику проведения библиографического исследования по теме НИР и ее результаты применительно к исследуемой вами теме

6. Опишите методику проведения патентного поиска и представьте результаты патентного поиска по способам, устройствам, программам, базам данных, соответствующим тематике вашего исследования. От чего зависит глубина патентного поиска?

7. Сформулируйте правила указания источников в списке литературы

3 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:

8. Раскройте понятия предмета и объекта научного исследования. Назовите особенно-сти предметов и объектов научных исследований в сфере проектного предпринимательства. Приведите примеры и раскройте вопрос на примере темы НИР

9. Каким образом можно провести описание состояния вопроса? По каким параметрам, характеристикам, критериям можно осуществлять описание аналогов (систем, моделей, механизмов и др.) в сфере проектного предпринимательства? Приведите примеры и раскройте вопрос на примере исследуемой вами тематики.

4 семестр, Зачет с оценкой

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. Аким образом сформулировать проблемную ситуацию (противоречие) в сфере проектного предпринимательства? Раскройте вопрос на примере тематики вашего исследования.

2. Каким образом обосновывается актуальность научного исследования? Раскройте вопрос на примере актуальности вашего исследования