



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 землеустройства и кадастров



**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)
ПРАВОВОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ
РЕГИСТРАЦИИ НЕДВИЖИМОСТИ
«Б1.О.01.05 ИНФОРМАЦИОННЫЕ МОДЕЛИ ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО
СТРОИТЕЛЬСТВА (ВИМ) В РЕГИСТРАЦИИ НЕДВИЖИМОСТИ»**

Уровень высшего образования: магистратура

Направление подготовки: 21.04.02 Землеустройство и кадастры

Направленность (профиль) подготовки: Государственная регистрация недвижимости в условиях цифровой трансформации

Квалификация (степень) выпускника: магистр

Форма обучения: очная

Год набора (приема на обучение): 2026

Срок получения образования: 1 года 8 месяца(-ев)

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

Москва, 2026

Разработчики:

Преподаватель кафедры Землеустройства и кадастров Чуприн М.
С.

Профессор кафедры Землеустройства и кадастров, д.т.н., доцент
Атаманов С. А.

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-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 Знает основные методологические подходы в сфере управления проектами

УК-2.1/Зн4 Принципы и методы проектного управления

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 анализировать проблему, формулировать на её основе конкретную проектную цель, границы и критерии успеха, а также выбирать адекватный метод управления для её решения.

УК-2.1/Ум5 Трансформировать проблему в конкретную проектную задачу и предложить механизм её решения

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/Нв4 Навыком разработки проектной документации и организации выполнения проекта в области землеустройства и кадастров недвижимости

УК-2.1/Нв5 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/Зн3 Знает методологии разработки концепции проекта, построения дерева задач, оценки актуальности и значимости, прогнозирования результатов и областей их внедрения.

УК-2.2/Зн4 Методы разработки проектной концепции и определения целеполагания

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 преобразовывать ключевую проблему в структурированную концепцию, умеет формулировать стратегическую цель, тактические задачи, обосновывая ценность проекта и описывая конкретные ожидаемые результаты с потенциальными сферами применения.

УК-2.2/Ум5 Чётко формулировать цель, задачи и обоснование проекта в контексте обозначенной проблемы

Владеть:

УК-2.2/Нв2 Владеет навыками планирования проектных задач, в том числе при помощи ИКТ

УК-2.2/Нв3 Владеет техниками концептуального проектирования для создания полных, логичных и убедительных проектных концепций.

УК-2.2/Нв5 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/Зн2 Знает принципы командной динамики, методы координации и распределения ресурсов, техники управления конфликтами и фасилитации для обеспечения эффективного взаимодействия участников проекта.

УК-2.3/Зн3 Принципы организации и мотивации проектной команды

Уметь:

УК-2.3/Ум2 Умеет выстраивать организационную структуру работы, распределять задачи и ресурсы.

УК-2.3/Ум3 Руководить участниками проекта, стимулируя сотрудничество и конструктивное разрешение разногласий

УК-2.3/Ум4 Руководить участниками проекта, стимулируя сотрудничество и конструктивное разрешение разногласий

Владеть:

УК-2.3/Нв2 Владеет практическими навыками ситуационного лидерства и управления групповыми процессами для организации слаженной работы команды, создания условий для конструктивного диалога и гарантированного обеспечения проекта всем необходимым.

УК-2.3/Нв3 Навыком распределения ресурсов и обеспечения бесперебойной работы команды над реализацией проекта

УК-2.3/Нв4 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 ВІМ-проектов, включая составление планов-графиков и контрольных пунктов

УК-2.4/Зн2 Знает функциональные возможности рейтинговых информационных систем управления проектами

УК-2.4/Зн3 Знает методы планирования, принципы контроля проекта и стандарты представления результатов для структурирования работы по достижению целей.

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 декомпозировать конечный результат на последовательные этапы, формировать реалистичный план-график с вехами, назначать ответственных, а также разрабатывать систему контроля выполнения для своевременного представления итогов.

УК-2.4/Ум4 Последовательно представить достигнутые результаты и разработать поэтапный план дальнейших действий

Владеть:

УК-2.4/Нв2 Владеет навыками постановки задач и принятия программных решений в избранной информационной системе управления проектами

УК-2.4/Нв3 Владеет инструментами и методиками для комплексного проектного планирования и визуализации процесса, обеспечивающего чёткую презентацию результатов, управление сроками и мониторинг выполнения каждого этапа проекта.

УК-2.4/Нв5 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/Зн2 Знает методы оперативного контроля, процедуры управления изменениями и инструменты мониторинга для отслеживания прогресса и своевременной корректировки проекта.

УК-2.5/Зн3 Методы мониторинга и контроля реализации проектов

УК-2.5/Зн4 Методы мониторинга и контроля реализации проектов

Уметь:

УК-2.5/Ум1 Чётко представлять результаты деятельности и формировать план-график реализации проекта, устанавливая промежуточные цели и сроки выполнения задач

УК-2.5/Ум3 Отслеживать отклонение от намеченного плана и вносить коррективы в проект

УК-2.5/Ум4 Отслеживать отклонение от намеченного плана и вносить коррективы в проект

Владеть:

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

УК-2.5/Нв3 Навыком перераспределения зон ответственности и уточнения задач участников проекта в случае необходимости

УК-2.5/Нв4 Навыком перераспределения зон ответственности и уточнения задач участников проекта в случае необходимости

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 Алгоритм организации выполнения работ в процессе проектной деятельности в сфере землеустройства и кадастров, включая этапы: предпроектное обследование, разработку технического задания, сбор и анализ исходных данных, проектирование, согласование, реализацию и контроль

Уметь:

ОПК-2.1/Ум1 Собирать, анализировать и систематизировать исходные данные для проектирования

ОПК-2.1/Ум2 Разрабатывать и оформлять проектную документацию в соответствии с действующими нормативами и требованиями

Владеть:

ОПК-2.1/Нв1 Навыки работы с электронными базами данных и реестрами для сбора и проверки исходных данных

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 Структура и состав научно-технической документации для землеустройства и кадастров

Уметь:

ОПК-2.2/Ум1 Выбирать оптимальные методы и технологии для решения поставленных задач

Владеть:

ОПК-2.2/Нв1 Практические навыки постановки целей и задач для научно-технических проектов в области землеустройства и кадастра

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

Знать:

ОПК-2.3/Зн1 Виды и типы исходных данных, необходимых для разработки научно-технической, проектной и служебной документации в области землеустройства и кадастров

Уметь:

ОПК-2.3/Ум1 Извлекать и систематизировать информацию из картографических материалов, отчётов, научных публикаций, нормативно-технических документов

Владеть:

ОПК-2.3/Нв1 Практическими навыками работы с официальными источниками данных: ЕГРН (через портал Росреестра), ФИАС, ГФДЗ, региональными геопорталами

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

Знать:

ОПК-2.4/Зн1 Функциональные возможности и области применения ведущих программных решений в области землеустройства

Уметь:

ОПК-2.4/Ум1 Подбирать оптимальные комбинации программных продуктов для комплексного решения задач

Владеть:

ОПК-2.4/Нв1 Практические навыки работы с основными программными продуктами в сфере землеустройства и кадастра

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 Нормативно-правовая база, регулирующая технологические процессы в сфере землеустройства и кадастра

Уметь:

ОПК-2.5/Ум1 Использовать ГИС для моделирования и оптимизации технологических процессов

Владеть:

ОПК-2.5/Нв1 Практические навыки проектирования технологических процессов для различных видов 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 Виды и назначение научно-технической, проектной и служебной документации в сфере землеустройства и кадастра

Уметь:

ОПК-2.6/Ум1 Составлять научно-технические отчёты, включая описание методологии, результатов и выводов работы

Владеть:

ОПК-2.6/Нв1 Практические навыки составления различных видов документации

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 геоинформационные системы (ГИС), применяемые в землеустройстве и кадастре

Уметь:

ОПК-2.7/Ум1 Выбирать подходящие ГИС и программные инструменты для решения конкретных задач оформления научно-технической документации

Владеть:

ОПК-2.7/Нв1 Практические навыки работы с ГИС-платформами

ПК-2 Способен организовывать разработку концепции развития геоинформационных систем и технологий и нормативно-правового обеспечения государственного или муниципального уровня в интересах инновационного и социально-экономического развития территорий, включая природоресурсные отношения

ПК-2.1 Знает основы законодательства Российской Федерации в сфере государственного кадастрового учета, землеустройства, градостроительства и смежных областях знаний

Знать:

ПК-2.1/Зн1 Основные положения федеральных законов и нормативных актов, регулирующих кадастровый учет, землеустройство и градостроительную деятельность (например, порядок проведения кадастровых работ, права и обязанности собственников, требования к градостроительной документации).

Уметь:

ПК-2.1/Ум1 Применять требования и процедуры законодательства при подготовке и оформлении документов для государственной регистрации и кадастрового учета объектов недвижимости (составлять заявления, проверять соответствие документации правовым нормам, оформлять технические описания и планы).

Владеть:

ПК-2.1/Нв1 Навыками работы с основными регистрирующими и картографическими системами (например, государственными кадастровыми реестрами, электронными сервисами Росреестра, ГИС-платформами) для проведения землеустроительных и кадастровых операций в соответствии с законодательными требованиями.

ПК-2.2 Осуществляет систематический мониторинг изменений в законодательстве Российской Федерации в сфере государственного кадастрового учета, регистрации землеустройства, градостроительства, кадастровой оценки и смежных областях

Знать:

ПК-2.2/Зн1 Ключевые источники и процедуры обновления нормативных правовых актов (федеральные законы, постановления правительства, приказы профильных ведомств, официальные публикации) и основные направления последних изменений в перечисленных областях.

Уметь:

ПК-2.2/Ум1 Эффективно отслеживать и анализировать изменения законодательства — использовать официальные правовые базы, подписки на рассылки, мониторинговые сервисы и формировать краткие аналитические выжимки с указанием последствий для практической деятельности.

Владеть:

ПК-2.2/Нв1 Методикой ведения актуальной базы нормативных документов и регламента внедрения изменений в рабочие процессы (например, шаблоны уведомлений, чек-листы соответствия, процессы обновления регламентов и обучения персонала).

ПК-2.3 Владеет навыками поиска, порядком систематизации, учета и ведения правовой документации с использованием современных информационных технологий

Знать:

ПК-2.3/Зн1 Основные принципы и требования к хранению и классификации правовой документации, нормативы по срокам хранения и доступу, а также виды электронных форматов и стандартов метаданных, применяемых в юридической документации.

Уметь:

ПК-2.3/Ум1 Находить и отбирать релевантные правовые документы в электронных правовых базах и реестрах, систематизировать их с помощью классификаторов/тегов, вести учёт и обеспечивать поиск по ключевым атрибутам (дата, номер, тема, статус), формировать структуру электронного архива.

Владеть:

ПК-2.3/Нв1 Практическими навыками работы с современными ИТ-инструментами для управления документацией — электронными архивами, системами управления документами (DMS), системами электронного документооборота и средствами индексирования/поиска (OCR, полнотекстовый поиск), включая настройку прав доступа и резервного копирования.

ПК-2.4 Знает требования режимов секретности, сохранности служебной, коммерческой и государственной тайны, неразглашения сведений конфиденциального характера

Знать:

ПК-2.4/Зн1 Правовые и организационные нормы по режимам секретности (федеральные законы, приказы по защите гостайны, правила рабочего обращения с конфиденциальной информацией), виды секретности и ответственность за нарушение режима.

Уметь:

ПК-2.4/Ум1 Применять на практике меры по обеспечению сохранности конфиденциальной информации — классифицировать сведения по уровню секретности, устанавливать и контролировать режим доступа, оформлять соглашения о неразглашении и проводить инструктаж сотрудников

Владеть:

ПК-2.4/Нв1 Навыками использования технических и организационных средств защиты информации (шифрование, управление доступом, разграничение прав, средства защиты периметра, архивирование и уничтожение документов), а также процедурой реагирования при утечке или нарушении режима.

ПК-5 Способен использовать средства автоматизации при работе с федеральной государственной информационной системой ведения единого государственного реестра недвижимости

ПК-5.1 Владеет навыками управления земельными ресурсами и объектами недвижимости хозяйствующего субъекта

Знать:

ПК-5.1/Зн1 Нормативно-правовую базу в части землепользования, государственного и муниципального земельного контроля, прав и обязанностей землепользователя; принципы кадастрового учета и регистрации прав на недвижимость;

Уметь:

ПК-5.1/Ум1 Осуществлять анализ правового статуса земельных участков и объектов недвижимости, выявлять ограничения и риски, связанные с их использованием;

Владеть:

ПК-5.1/Нв1 Практическими навыками работы с кадастровой документацией, земельно-правовыми договорами и регистрационными процедурами;

ПК-5.2 Знает и умеет управлять объектами недвижимого имущества на всех этапах жизненного цикла

Знать:

ПК-5.2/Зн1 Правовые и нормативные основы оборота, владения, пользования и распоряжения недвижимым имуществом (государственная регистрация прав, налогообложение, договорные формы распоряжения);

Уметь:

ПК-5.2/Ум1 Проводить анализ правового статуса и рисков, связанных с объектами недвижимости на каждом этапе их жизненного цикла;

Владеть:

ПК-5.2/Нв1 Умением использовать специализированные ИТ-инструменты для управления недвижимостью (Системы управления недвижимостью/Property Management, Excel/СУБД, базовые навыки работы с BIM/GIS на уровне эксплуатации).

ПК-5.3 Владеет навыками составления инвестиционных проектов и оценки эффективности управления недвижимостью, в т.ч. земельными участками

Знать:

ПК-5.3/Зн1 Принципы и этапы подготовки инвестиционных проектов в сфере недвижимости и землеустройства (прединвестиционная подготовка, технико-экономическое обоснование, проектная документация, согласования, финансирование и реализация);

Уметь:

ПК-5.3/Ум1 Собирать данные, строить финансовые модели, рассчитывать показатели эффективности, выполнять оценку недвижимости и анализ чувствительности.

Владеть:

ПК-5.3/Нв1 Навыками составления инвестиционных проектов, подготовки отчётов об оценке, проведением сценарного анализа и использованием GIS-данных для обоснования решений.

2. Показатели и критерии оценивания компетенций

Планируемые результаты освоения программы	Уровень овладения	Критерии оценивания (перечень сформированных ИДК/ЗУВ по уровням освоения)
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 Знает основные методологические подходы в сфере управления проектами УК-2.1/Зн4 Принципы и методы проектного управления 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 анализировать проблему, формулировать на её основе конкретную проектную цель, границы и критерии успеха, а также выбирать адекватный метод управления для её решения. УК-2.1/Ум5 Трансформировать проблему в конкретную проектную задачу и предложить механизм её решения 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/Нв4 Навыком разработки проектной документации и организации выполнения проекта в области землеустройства и кадастров недвижимости

УК-2.1/Нв5 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/Зн3 Знает методологии разработки концепции проекта, построения дерева задач, оценки актуальности и значимости, прогнозирования результатов и областей их внедрения.

УК-2.2/Зн4 Методы разработки проектной концепции и определения целеполагания

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/Ум5 Чётко формулировать цель, задачи и обоснование проекта в контексте обозначенной проблемы

УК-2.2/Ум3 Умеет преобразовывать ключевую проблему в структурированную концепцию, умеет формулировать стратегическую цель, тактические задачи, обосновывая ценность проекта и описывая конкретные ожидаемые результаты с потенциальными сферами применения.

Владеть:

УК-2.2/Нв2 Владеет навыками планирования проектных задач, в том числе при помощи ИКТ

УК-2.2/Нв3 Владеет техниками концептуального проектирования для создания полных, логичных и убедительных проектных концепций.

УК-2.2/Нв5 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/Зн2 Знает принципы командной динамики, методы координации и распределения ресурсов, техники управления конфликтами и фасилитации для обеспечения эффективного взаимодействия участников проекта.

УК-2.3/Зн3 Принципы организации и мотивации проектной команды

Уметь:

УК-2.3/Ум2 Умеет выстраивать организационную структуру работы, распределять задачи и ресурсы.

УК-2.3/Ум4 Руководить участниками проекта, стимулируя сотрудничество и конструктивное разрешение разногласий

УК-2.3/Ум3 Руководить участниками проекта, стимулируя сотрудничество и конструктивное разрешение разногласий

Владеть:

УК-2.3/Нв2 Владеет практическими навыками ситуационного лидерства и управления групповыми процессами для организации слаженной работы команды, создания условий для конструктивного диалога и гарантированного обеспечения проекта всем необходимым.

УК-2.3/Нв3 Навыком распределения ресурсов и обеспечения бесперебойной работы команды над реализацией проекта

УК-2.3/Нв4 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 Знает функциональные возможности рейтинговых информационных систем управления проектами

УК-2.4/Зн3 Знает методы планирования, принципы контроля проекта и стандарты представления результатов для структурирования работы по достижению целей.

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 декомпозировать конечный результат на последовательные этапы, формировать реалистичный план-график с вехами, назначать ответственных, а также разрабатывать систему контроля выполнения для своевременного представления итогов.

УК-2.4/Ум4 Последовательно представить достигнутые результаты и разработать поэтапный план дальнейших действий

Владеть:

УК-2.4/Нв2 Владеет навыками постановки задач и принятия программных решений в избранной информационной системе управления проектами

УК-2.4/Нв3 Владеет инструментами и методиками для комплексного проектного планирования и визуализации процесса, обеспечивающего четкую презентацию результатов, управление сроками и мониторинг выполнения каждого этапа проекта.

УК-2.4/Нв5 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/Зн2 Знает методы оперативного контроля, процедуры управления изменениями и инструменты мониторинга для отслеживания прогресса и своевременной корректировки проекта.

УК-2.5/Зн3 Методы мониторинга и контроля реализации проектов

УК-2.5/Зн4 Методы мониторинга и контроля реализации проектов

Уметь:

УК-2.5/Ум1 Четко представлять результаты деятельности и формировать план-график реализации проекта, устанавливая промежуточные цели и сроки выполнения задач

УК-2.5/Ум3 Отслеживать отклонение от намеченного плана и вносить коррективы в проект

	УК-2.5/Ум4 Отслеживать отклонение от намеченного плана и вносить коррективы в проект Владеть: УК-2.5/Нв1 Навык планирования последовательности шагов для достижения поставленных целей и контролем выполнения проекта с использованием инструментов ВІМ-планирования УК-2.5/Нв3 Навыком перераспределения зон ответственности и уточнения задач участников проекта в случае необходимости УК-2.5/Нв4 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/Зн4 Принципы и методы проектного управления УК-2.1/Зн2 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 Уметь: УК-2.1/Ум5 Трансформировать проблему в конкретную проектную задачу и предложить механизм её решения УК-2.1/Ум3 Умеет анализировать проблему, формулировать на её основе конкретную проектную цель, границы и критерии успеха, а также выбирать адекватный метод управления для её решения. УК-2.1/Ум1 Применять инструменты ВІМ для проектирования, анализа и управления строительными проектами, разрабатывать ВІМ-модель в соответствии с заданными требованиями и стандартами 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/Зн4 Методы разработки проектной концепции и определения целеполагания УК-2.2/Зн3 Знает методологии разработки концепции проекта, построения дерева задач, оценки актуальности и значимости, прогнозирования результатов и областей их внедрения.

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/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 преобразовывать ключевую проблему в структурированную концепцию, умеет формулировать стратегическую цель, тактические задачи, обосновывая ценность проекта и описывая конкретные ожидаемые результаты с потенциальными сферами применения.

УК-2.2/Ум5 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/Зн2 Знает принципы командной динамики, методы координации и распределения ресурсов, техники управления конфликтами и фасилитации для обеспечения эффективного взаимодействия участников проекта.

УК-2.3/Зн3 Принципы организации и мотивации проектной команды

Уметь:

УК-2.3/Ум2 Умеет выстраивать организационную структуру работы, распределять задачи и ресурсы.

УК-2.3/Ум4 Руководить участниками проекта, стимулируя сотрудничество и конструктивное разрешение разногласий

УК-2.3/Ум3 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/Зн3 Знает методы планирования, принципы контроля проекта и стандарты представления результатов для структурирования работы по достижению целей.

УК-2.4/Зн2 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/Ум4 Последовательно представить достигнутые результаты и разработать поэтапный план дальнейших действий

УК-2.4/Ум3 Умеет декомпозировать конечный результат на последовательные этапы, формировать реалистичный план-график с вехами, назначать ответственных, а также разрабатывать систему контроля выполнения для своевременного представления итогов.

УК-2.4/Ум1 Четко представлять результаты деятельности и формировать план-график реализации проекта, устанавливая промежуточные цели и сроки выполнения 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/Зн4 Методы мониторинга и контроля реализации проектов

УК-2.5/Зн3 Методы мониторинга и контроля реализации проектов

УК-2.5/Зн2 Знает методы оперативного контроля, процедуры управления изменениями и инструменты мониторинга для отслеживания прогресса и своевременной корректировки проекта.

Уметь:

УК-2.5/Ум1 Четко представлять результаты деятельности и формировать план-график реализации проекта, устанавливая промежуточные цели и сроки выполнения задач

УК-2.5/Ум4 Отслеживать отклонение от намеченного плана и вносить коррективы в проект

УК-2.5/Ум3 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 Знает основные методологические подходы в сфере управления проектами УК-2.1/Зн4 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/Зн3 Знает методологии разработки концепции проекта, построения дерева задач, оценки актуальности и значимости, прогнозирования результатов и областей их внедрения. УК-2.2/Зн4 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/Зн3 Принципы организации и мотивации проектной команды УК-2.3/Зн2 Знает принципы командной динамики, методы координации и распределения ресурсов, техники управления конфликтами и фасилитации для обеспечения эффективного взаимодействия участников 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/Зн2 Знает функциональные возможности рейтинговых информационных систем управления проектами

УК-2.4/Зн3 Знает методы планирования, принципы контроля проекта и стандарты представления результатов для структурирования работы по достижению целей.

УК-2.4/Зн1 Методы и инструменты планирования и контроля реализации ВІМ-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/Зн3 Методы мониторинга и контроля реализации проектов

УК-2.5/Зн4 Методы мониторинга и контроля реализации проектов

УК-2.5/Зн2 Знает методы оперативного контроля, процедуры управления изменениями и инструменты мониторинга для отслеживания прогресса и своевременной корректировки проекта.

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 Алгоритм организации выполнения работ в процессе проектной деятельности в сфере землеустройства и кадастров, включая этапы: предпроектное обследование, разработку технического задания, сбор и анализ исходных данных, проектирование, согласование, реализацию и контроль Уметь: ОПК-2.1/Ум2 Разрабатывать и оформлять проектную документацию в соответствии с действующими нормативами и требованиями ОПК-2.1/Ум1 Собирать, анализировать и систематизировать исходные данные для проектирования Владеть: ОПК-2.1/Нв1 Навыки работы с электронными базами данных и реестрами для сбора и проверки исходных данных 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 Структура и состав научно-технической документации для землеустройства и кадастров Уметь: ОПК-2.2/Ум1 Выбирать оптимальные методы и технологии для решения поставленных задач Владеть: ОПК-2.2/Нв1 Практические навыки постановки целей и задач для научно-технических проектов в области землеустройства и кадастра 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 Виды и типы исходных данных, необходимых для разработки научно-технической, проектной и служебной документации в области землеустройства и кадастров Уметь: ОПК-2.3/Ум1 Извлекать и систематизировать информацию из картографических материалов, отчетов, научных публикаций, нормативно-технических документов
---	-------------------	--

Владеть:

ОПК-2.3/Нв1 Практическими навыками работы с официальными источниками данных: ЕГРН (через портал Росреестра), ФИАС, ГФДЗ, региональными геопорталами

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

Знать:

ОПК-2.4/Зн1 Функциональные возможности и области применения ведущих программных решений в области землеустройства

Уметь:

ОПК-2.4/Ум1 Подбирать оптимальные комбинации программных продуктов для комплексного решения задач

Владеть:

ОПК-2.4/Нв1 Практические навыки работы с основными программными продуктами в сфере землеустройства и кадастра

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 Нормативно-правовая база, регулирующая технологические процессы в сфере землеустройства и кадастра

Уметь:

ОПК-2.5/Ум1 Использовать ГИС для моделирования и оптимизации технологических процессов

Владеть:

ОПК-2.5/Нв1 Практические навыки проектирования технологических процессов для различных видов 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 Виды и назначение научно-технической, проектной и служебной документации в сфере землеустройства и кадастра

	Уметь: ОПК-2.6/Ум1 Составлять научно-технические отчёты, включая описание методологии, результатов и выводов работы Владеть: ОПК-2.6/Нв1 Практические навыки составления различных видов документации 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 геоинформационные системы (ГИС), применяемые в землеустройстве и кадастре Уметь: ОПК-2.7/Ум1 Выбирать подходящие ГИС и программные инструменты для решения конкретных задач оформления научно-технической документации Владеть: ОПК-2.7/Нв1 Практические навыки работы с ГИС-платформами
Базовый	ИДК ОПК-2.1 Использует знание алгоритма организации выполнения работ в процессе проектной деятельности в землеустройстве и кадастрах Знать: ОПК-2.1/Зн1 Алгоритм организации выполнения работ в процессе проектной деятельности в сфере землеустройства и кадастров, включая этапы: предпроектное обследование, разработку технического задания, сбор и анализ исходных данных, проектирование, согласование, реализацию и контроль Уметь: ОПК-2.1/Ум2 Разрабатывать и оформлять проектную документацию в соответствии с действующими нормативами и требованиями ОПК-2.1/Ум1 Собирать, анализировать и систематизировать исходные данные для проектирования 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 Структура и состав научно-технической документации для землеустройства и кадастров Уметь: ОПК-2.2/Ум1 Выбирать оптимальные методы и технологии для решения поставленных задач

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 Виды и типы исходных данных, необходимых для разработки научно-технической, проектной и служебной документации в области землеустройства и кадастров

Уметь:

ОПК-2.3/Ум1 Извлекать и систематизировать информацию из картографических материалов, отчётов, научных публикаций, нормативно-технических документов

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

Знать:

ОПК-2.4/Зн1 Функциональные возможности и области применения ведущих программных решений в области землеустройства

Уметь:

ОПК-2.4/Ум1 Подбирать оптимальные комбинации программных продуктов для комплексного решения 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 Нормативно-правовая база, регулирующая технологические процессы в сфере землеустройства и кадастра

Уметь:

ОПК-2.5/Ум1 Использовать ГИС для моделирования и оптимизации технологических процессов

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 Виды и назначение научно-технической, проектной и служебной документации в сфере землеустройства и кадастра

	Уметь: ОПК-2.6/Ум1 Составлять научно-технические отчёты, включая описание методологии, результатов и выводов работы 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 геоинформационные системы (ГИС), применяемые в землеустройстве и кадастре Уметь: ОПК-2.7/Ум1 Выбирать подходящие ГИС и программные инструменты для решения конкретных задач оформления научно-технической документации
Пороговый	ИДК ОПК-2.1 Использует знание алгоритма организации выполнения работ в процессе проектной деятельности в землеустройстве и кадастрах Знать: ОПК-2.1/Зн1 Алгоритм организации выполнения работ в процессе проектной деятельности в сфере землеустройства и кадастров, включая этапы: предпроектное обследование, разработку технического задания, сбор и анализ исходных данных, проектирование, согласование, реализацию и контроль 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 Структура и состав научно-технической документации для землеустройства и кадастров 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 Виды и типы исходных данных, необходимых для разработки научно-технической, проектной и служебной документации в области землеустройства и кадастров

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

Знать:

ОПК-2.4/Зн1 Функциональные возможности и области применения ведущих программных решений в области землеустройства

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 Нормативно-правовая база, регулирующая технологические процессы в сфере землеустройства и кадастра

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 Виды и назначение научно-технической, проектной и служебной документации в сфере землеустройства и кадастра

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 геоинформационные системы (ГИС), применяемые в землеустройстве и кадастре

ПК-2 Способен организовывать разработку концепции развития геоинформационных систем и технологий и нормативно-правового обеспечения государственного или муниципального уровня в интересах инновационного и социально-экономического развития территорий, включая природоресурсные отношения	Повышенный	ИДК ПК-2.1 Знает основы законодательства Российской Федерации в сфере государственного кадастрового учета, землеустройства, градостроительства и смежных областях знаний Знать: ПК-2.1/Зн1 Основные положения федеральных законов и нормативных актов, регулирующих кадастровый учет, землеустройство и градостроительную деятельность (например, порядок проведения кадастровых работ, права и обязанности собственников, требования к градостроительной документации). Уметь: ПК-2.1/Ум1 Применять требования и процедуры законодательства при подготовке и оформлении документов для государственной регистрации и кадастрового учета объектов недвижимости (составлять заявления, проверять соответствие документации правовым нормам, оформлять технические описания и планы). Владеть: ПК-2.1/Нв1 Навыками работы с основными регистрирующими и картографическими системами (например, государственными кадастровыми реестрами, электронными сервисами Росреестра, ГИС-платформами) для проведения землеустроительных и кадастровых операций в соответствии с законодательными требованиями. ИДК ПК-2.2 Осуществляет систематический мониторинг изменений в законодательстве Российской Федерации в сфере государственного кадастрового учета, регистрации землеустройства, градостроительства, кадастровой оценки и смежных областях Знать: ПК-2.2/Зн1 Ключевые источники и процедуры обновления нормативных правовых актов (федеральные законы, постановления правительства, приказы профильных ведомств, официальные публикации) и основные направления последних изменений в перечисленных областях. Уметь: ПК-2.2/Ум1 Эффективно отслеживать и анализировать изменения законодательства — использовать официальные правовые базы, подписки на рассылки, мониторинговые сервисы и формировать краткие аналитические выжимки с указанием последствий для практической деятельности.
---	-------------------	--

Владеть:

ПК-2.2/Нв1 Методикой ведения актуальной базы нормативных документов и регламента внедрения изменений в рабочие процессы (например, шаблоны уведомлений, чек-листы соответствия, процессы обновления регламентов и обучения персонала).

ИДК ПК-2.3 Владеет навыками поиска, порядком систематизации, учета и ведения правовой документации с использованием современных информационных технологий

Знать:

ПК-2.3/Зн1 Основные принципы и требования к хранению и классификации правовой документации, нормативы по срокам хранения и доступу, а также виды электронных форматов и стандартов метаданных, применяемых в юридической документации.

Уметь:

ПК-2.3/Ум1 Находить и отбирать релевантные правовые документы в электронных правовых базах и реестрах, систематизировать их с помощью классификаторов/тегов, вести учёт и обеспечивать поиск по ключевым атрибутам (дата, номер, тема, статус), формировать структуру электронного архива.

Владеть:

ПК-2.3/Нв1 Практическими навыками работы с современными ИТ-инструментами для управления документацией — электронными архивами, системами управления документами (DMS), системами электронного документооборота и средствами индексирования/поиска (OCR, полнотекстовый поиск), включая настройку прав доступа и резервного копирования.

ИДК ПК-2.4 Знает требования режимов секретности, сохранности служебной, коммерческой и государственной тайны, неразглашения сведений конфиденциального характера

Знать:

ПК-2.4/Зн1 Правовые и организационные нормы по режимам секретности (федеральные законы, приказы по защите гостайны, правила рабочего обращения с конфиденциальной информацией), виды секретности и ответственность за нарушение режима.

Уметь:

ПК-2.4/Ум1 Применять на практике меры по обеспечению сохранности конфиденциальной информации — классифицировать сведения по уровню секретности, устанавливать и контролировать режим доступа, оформлять соглашения о неразглашении и проводить инструктаж сотрудников

	Владеть: ПК-2.4/Нв1 Навыками использования технических и организационных средств защиты информации (шифрование, управление доступом, разграничение прав, средства защиты периметра, архивирование и уничтожение документов), а также процедурой реагирования при утечке или нарушении режима.
Базовый	ИДК ПК-2.1 Знает основы законодательства Российской Федерации в сфере государственного кадастрового учета, землеустройства, градостроительства и смежных областях знаний Знать: ПК-2.1/Зн1 Основные положения федеральных законов и нормативных актов, регулирующих кадастровый учет, землеустройство и градостроительную деятельность (например, порядок проведения кадастровых работ, права и обязанности собственников, требования к градостроительной документации). Уметь: ПК-2.1/Ум1 Применять требования и процедуры законодательства при подготовке и оформлении документов для государственной регистрации и кадастрового учета объектов недвижимости (составлять заявления, проверять соответствие документации правовым нормам, оформлять технические описания и планы). ИДК ПК-2.2 Осуществляет систематический мониторинг изменений в законодательстве Российской Федерации в сфере государственного кадастрового учета, регистрации землеустройства, градостроительства, кадастровой оценки и смежных областях Знать: ПК-2.2/Зн1 Ключевые источники и процедуры обновления нормативных правовых актов (федеральные законы, постановления правительства, приказы профильных ведомств, официальные публикации) и основные направления последних изменений в перечисленных областях. Уметь: ПК-2.2/Ум1 Эффективно отслеживать и анализировать изменения законодательства — использовать официальные правовые базы, подписки на рассылки, мониторинговые сервисы и формировать краткие аналитические выжимки с указанием последствий для практической деятельности.

	ИДК ПК-2.3 Владеет навыками поиска, порядком систематизации, учета и ведения правовой документации с использованием современных информационных технологий Знать: ПК-2.3/Зн1 Основные принципы и требования к хранению и классификации правовой документации, нормативы по срокам хранения и доступу, а также виды электронных форматов и стандартов метаданных, применяемых в юридической документации. Уметь: ПК-2.3/Ум1 Находить и отбирать релевантные правовые документы в электронных правовых базах и реестрах, систематизировать их с помощью классификаторов/тегов, вести учёт и обеспечивать поиск по ключевым атрибутам (дата, номер, тема, статус), формировать структуру электронного архива. ИДК ПК-2.4 Знает требования режимов секретности, сохранности служебной, коммерческой и государственной тайны, неразглашения сведений конфиденциального характера Знать: ПК-2.4/Зн1 Правовые и организационные нормы по режимам секретности (федеральные законы, приказы по защите гостайны, правила рабочего обращения с конфиденциальной информацией), виды секретности и ответственность за нарушение режима. Уметь: ПК-2.4/Ум1 Применять на практике меры по обеспечению сохранности конфиденциальной информации — классифицировать сведения по уровню секретности, устанавливать и контролировать режим доступа, оформлять соглашения о неразглашении и проводить инструктаж сотрудников
Пороговый	ИДК ПК-2.1 Знает основы законодательства Российской Федерации в сфере государственного кадастрового учета, землеустройства, градостроительства и смежных областях знаний Знать: ПК-2.1/Зн1 Основные положения федеральных законов и нормативных актов, регулирующих кадастровый учет, землеустройство и градостроительную деятельность (например, порядок проведения кадастровых работ, права и обязанности собственников, требования к градостроительной документации).

ИДК ПК-2.2 Осуществляет систематический мониторинг изменений в законодательстве Российской Федерации в сфере государственного кадастрового учета, регистрации землеустройства, градостроительства, кадастровой оценки и смежных областях

Знать:

ПК-2.2/Зн1 Ключевые источники и процедуры обновления нормативных правовых актов (федеральные законы, постановления правительства, приказы профильных ведомств, официальные публикации) и основные направления последних изменений в перечисленных областях.

ИДК ПК-2.3 Владеет навыками поиска, порядком систематизации, учета и ведения правовой документации с использованием современных информационных технологий

Знать:

ПК-2.3/Зн1 Основные принципы и требования к хранению и классификации правовой документации, нормативы по срокам хранения и доступу, а также виды электронных форматов и стандартов метаданных, применяемых в юридической документации.

ИДК ПК-2.4 Знает требования режимов секретности, сохранности служебной, коммерческой и государственной тайны, неразглашения сведений конфиденциального характера

Знать:

ПК-2.4/Зн1 Правовые и организационные нормы по режимам секретности (федеральные законы, приказы по защите гостайны, правила рабочего обращения с конфиденциальной информацией), виды секретности и ответственность за нарушение режима.

ПК-5 Способен использовать средства автоматизации при работе с федеральной государственной информационной системой ведения единого государственного реестра недвижимости	Повышенный	ИДК ПК-5.1 Владеет навыками управления земельными ресурсами и объектами недвижимости хозяйствующего субъекта Знать: ПК-5.1/Зн1 Нормативно-правовую базу в части землепользования, государственного и муниципального земельного контроля, прав и обязанностей землепользователя; принципы кадастрового учета и регистрации прав на недвижимость; Уметь: ПК-5.1/Ум1 Осуществлять анализ правового статуса земельных участков и объектов недвижимости, выявлять ограничения и риски, связанные с их использованием; Владеть: ПК-5.1/Нв1 Практическими навыками работы с кадастровой документацией, земельно-правовыми договорами и регистрационными процедурами; ИДК ПК-5.2 Знает и умеет управлять объектами недвижимого имущества на всех этапах жизненного цикла Знать: ПК-5.2/Зн1 Правовые и нормативные основы оборота, владения, пользования и распоряжения недвижимым имуществом (государственная регистрация прав, налогообложение, договорные формы распоряжения); Уметь: ПК-5.2/Ум1 Проводить анализ правового статуса и рисков, связанных с объектами недвижимости на каждом этапе их жизненного цикла; Владеть: ПК-5.2/Нв1 Умением использовать специализированные ИТ-инструменты для управления недвижимостью (Системы управления недвижимостью/Property Management, Excel/СУБД, базовые навыки работы с BIM/GIS на уровне эксплуатации). ИДК ПК-5.3 Владеет навыками составления инвестиционных проектов и оценки эффективности управления недвижимостью, в т.ч. земельными участками Знать: ПК-5.3/Зн1 Принципы и этапы подготовки инвестиционных проектов в сфере недвижимости и землеустройства (прединвестиционная подготовка, технико-экономическое обоснование, проектная документация, согласования, финансирование и реализация);
---	-------------------	--

	Уметь: ПК-5.3/Ум1 Собирать данные, строить финансовые модели, рассчитывать показатели эффективности, выполнять оценку недвижимости и анализ чувствительности. Владеть: ПК-5.3/Нв1 Навыками составления инвестиционных проектов, подготовки отчётов об оценке, проведением сценарного анализа и использованием GIS-данных для обоснования решений.
Базовый	ИДК ПК-5.1 Владеет навыками управления земельными ресурсами и объектами недвижимости хозяйствующего субъекта Знать: ПК-5.1/Зн1 Нормативно-правовую базу в части землепользования, государственного и муниципального земельного контроля, прав и обязанностей землепользователя; принципы кадастрового учета и регистрации прав на недвижимость; Уметь: ПК-5.1/Ум1 Осуществлять анализ правового статуса земельных участков и объектов недвижимости, выявлять ограничения и риски, связанные с их использованием; ИДК ПК-5.2 Знает и умеет управлять объектами недвижимого имущества на всех этапах жизненного цикла Знать: ПК-5.2/Зн1 Правовые и нормативные основы оборота, владения, пользования и распоряжения недвижимым имуществом (государственная регистрация прав, налогообложение, договорные формы распоряжения); Уметь: ПК-5.2/Ум1 Проводить анализ правового статуса и рисков, связанных с объектами недвижимости на каждом этапе их жизненного цикла; ИДК ПК-5.3 Владеет навыками составления инвестиционных проектов и оценки эффективности управления недвижимостью, в т.ч. земельными участками Знать: ПК-5.3/Зн1 Принципы и этапы подготовки инвестиционных проектов в сфере недвижимости и землеустройства (прединвестиционная подготовка, технико-экономическое обоснование, проектная документация, согласования, финансирование и реализация);

		Уметь: ПК-5.3/Ум1 Собирать данные, строить финансовые модели, рассчитывать показатели эффективности, выполнять оценку недвижимости и анализ чувствительности.
	Пороговый	ИДК ПК-5.1 Владеет навыками управления земельными ресурсами и объектами недвижимости хозяйствующего субъекта Знать: ПК-5.1/Зн1 Нормативно-правовую базу в части землепользования, государственного и муниципального земельного контроля, прав и обязанностей землепользователя; принципы кадастрового учета и регистрации прав на недвижимость; ИДК ПК-5.2 Знает и умеет управлять объектами недвижимого имущества на всех этапах жизненного цикла Знать: ПК-5.2/Зн1 Правовые и нормативные основы оборота, владения, пользования и распоряжения недвижимым имуществом (государственная регистрация прав, налогообложение, договорные формы распоряжения); ИДК ПК-5.3 Владеет навыками составления инвестиционных проектов и оценки эффективности управления недвижимостью, в т.ч. земельными участками Знать: ПК-5.3/Зн1 Принципы и этапы подготовки инвестиционных проектов в сфере недвижимости и землеустройства (прединвестиционная подготовка, технико-экономическое обоснование, проектная документация, согласования, финансирование и реализация);

3. Шкала оценивания

Оценка	Критерии оценивания (перечень сформированных ИДК/ЗУВ)
--------	---

Отлично	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 Знает основные методологические подходы в сфере управления проектами УК-2.1/Зн4 Принципы и методы проектного управления 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 анализировать проблему, формулировать на её основе конкретную проектную цель, границы и критерии успеха, а также выбирать адекватный метод управления для её решения. УК-2.1/Ум5 Трансформировать проблему в конкретную проектную задачу и предложить механизм её решения 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/Нв4 Навыком разработки проектной документации и организации выполнения проекта в области землеустройства и кадастров недвижимости УК-2.1/Нв5 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 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 методологии разработки концепции проекта, построения дерева задач, оценки актуальности и значимости, прогнозирования результатов и областей их внедрения. УК-2.2/Зн4 Методы разработки проектной концепции и определения целеполагания 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 преобразовывать ключевую проблему в структурированную концепцию, умеет формулировать стратегическую цель, тактические задачи, обосновывая ценность проекта и описывая конкретные ожидаемые результаты с потенциальными сферами применения. УК-2.2/Ум5 Чётко формулировать цель, задачи и обоснование проекта в контексте обозначенной проблемы УК-2.2/Нв2 Владеет навыками планирования проектных задач, в том числе при помощи ИКТ УК-2.2/Нв3 Владеет техниками концептуального проектирования для создания полных, логичных и убедительных проектных концепций. УК-2.2/Нв5 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

УК-2.3/Зн2 Знает принципы командной динамики, методы координации и распределения ресурсов, техники управления конфликтами и фасилитации для обеспечения эффективного взаимодействия участников проекта.

УК-2.3/Зн3 Принципы организации и мотивации проектной команды

УК-2.3/Ум2 Умеет выстраивать организационную структуру работы, распределять задачи и ресурсы.

УК-2.3/Ум3 Руководить участниками проекта, стимулируя сотрудничество и конструктивное разрешение разногласий

УК-2.3/Ум4 Руководить участниками проекта, стимулируя сотрудничество и конструктивное разрешение разногласий

УК-2.3/Нв2 Владеет практическими навыками ситуационного лидерства и управления групповыми процессами для организации слаженной работы команды, создания условий для конструктивного диалога и гарантированного обеспечения проекта всем необходимым.

УК-2.3/Нв3 Навыком распределения ресурсов и обеспечения бесперебойной работы команды над реализацией проекта

УК-2.3/Нв4 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

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

УК-2.4/Зн2 Знает функциональные возможности рейтинговых информационных систем управления проектами

УК-2.4/Зн3 Знает методы планирования, принципы контроля проекта и стандарты представления результатов для структурирования работы по достижению целей.

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 декомпозировать конечный результат на последовательные этапы, формировать реалистичный план-график с вехами, назначать ответственных, а также разрабатывать систему контроля выполнения для своевременного представления итогов.

УК-2.4/Ум4 Последовательно представить достигнутые результаты и разработать поэтапный план дальнейших действий

УК-2.4/Нв2 Владеет навыками постановки задач и принятия программных решений в избранной информационной системе управления проектами

УК-2.4/Нв3 Владеет инструментами и методиками для комплексного проектного планирования и визуализации процесса, обеспечивающего чёткую презентацию результатов, управление сроками и мониторинг выполнения каждого этапа проекта.

УК-2.4/Нв5 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

УК-2.5/Зн2 Знает методы оперативного контроля, процедуры управления изменениями и инструменты мониторинга для отслеживания прогресса и своевременной корректировки проекта.

УК-2.5/Зн3 Методы мониторинга и контроля реализации проектов

УК-2.5/Зн4 Методы мониторинга и контроля реализации проектов

УК-2.5/Ум1 Четко представлять результаты деятельности и формировать план-график реализации проекта, устанавливая промежуточные цели и сроки выполнения задач

УК-2.5/Ум3 Отслеживать отклонение от намеченного плана и вносить коррективы в проект

УК-2.5/Ум4 Отслеживать отклонение от намеченного плана и вносить коррективы в проект

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

УК-2.5/Нв3 Навыком перераспределения зон ответственности и уточнения задач участников проекта в случае необходимости

УК-2.5/Нв4 Навыком перераспределения зон ответственности и уточнения задач участников проекта в случае необходимости

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

ОПК-2.1/Зн1 Алгоритм организации выполнения работ в процессе проектной деятельности в сфере землеустройства и кадастров, включая этапы: предпроектное обследование, разработку технического задания, сбор и анализ исходных данных, проектирование, согласование, реализацию и контроль

ОПК-2.1/Ум1 Собирать, анализировать и систематизировать исходные данные для проектирования

ОПК-2.1/Ум2 Разрабатывать и оформлять проектную документацию в соответствии с действующими нормативами и требованиями

ОПК-2.1/Нв1 Навыки работы с электронными базами данных и реестрами для сбора и проверки исходных данных

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 Структура и состав научно-технической документации для землеустройства и кадастров

ОПК-2.2/Ум1 Выбирать оптимальные методы и технологии для решения поставленных задач

ОПК-2.2/Нв1 Практические навыки постановки целей и задач для научно-технических проектов в области землеустройства и кадастра

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

ОПК-2.3/Зн1 Виды и типы исходных данных, необходимых для разработки научно-технической, проектной и служебной документации в области землеустройства и кадастров

ОПК-2.3/Ум1 Извлекать и систематизировать информацию из картографических материалов, отчётов, научных публикаций, нормативно-технических документов

ОПК-2.3/Нв1 Практическими навыками работы с официальными источниками данных: ЕГРН (через портал Росреестра), ФИАС, ГФДЗ, региональными геопорталами

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

ОПК-2.4/Зн1 Функциональные возможности и области применения ведущих программных решений в области землеустройства

ОПК-2.4/Ум1 Подбирать оптимальные комбинации программных продуктов для комплексного решения задач

ОПК-2.4/Нв1 Практические навыки работы с основными программными продуктами в сфере землеустройства и кадастра

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

ОПК-2.5/Зн1 Нормативно-правовая база, регулирующая технологические процессы в сфере землеустройства и кадастра

ОПК-2.5/Ум1 Использовать ГИС для моделирования и оптимизации технологических процессов

ОПК-2.5/Нв1 Практические навыки проектирования технологических процессов для различных видов 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

ОПК-2.6/Зн1 Виды и назначение научно-технической, проектной и служебной документации в сфере землеустройства и кадастра

ОПК-2.6/Ум1 Составлять научно-технические отчёты, включая описание методологии, результатов и выводов работы

ОПК-2.6/Нв1 Практические навыки составления различных видов документации

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 геоинформационные системы (ГИС), применяемые в землеустройстве и кадастре

ОПК-2.7/Ум1 Выбирать подходящие ГИС и программные инструменты для решения конкретных задач оформления научно-технической документации

ОПК-2.7/Нв1 Практические навыки работы с ГИС-платформами

ПК-2.1 Знает основы законодательства Российской Федерации в сфере государственного кадастрового учета, землеустройства, градостроительства и смежных областях знаний

ПК-2.1/Зн1 Основные положения федеральных законов и нормативных актов, регулирующих кадастровый учет, землеустройство и градостроительную деятельность (например, порядок проведения кадастровых работ, права и обязанности собственников, требования к градостроительной документации).

ПК-2.1/Ум1 Применять требования и процедуры законодательства при подготовке и оформлении документов для государственной регистрации и кадастрового учета объектов недвижимости (составлять заявления, проверять соответствие документации правовым нормам, оформлять технические описания и планы).

ПК-2.1/Нв1 Навыками работы с основными регистрирующими и картографическими системами (например, государственными кадастровыми реестрами, электронными сервисами Росреестра, ГИС-платформами) для проведения землеустроительных и кадастровых операций в соответствии с законодательными требованиями.

ПК-5.1 Владеет навыками управления земельными ресурсами и объектами недвижимости хозяйствующего субъекта

ПК-5.1/Зн1 Нормативно-правовую базу в части землепользования, государственного и муниципального земельного контроля, прав и обязанностей землепользователя; принципы кадастрового учета и регистрации прав на недвижимость;

ПК-5.1/Ум1 Осуществлять анализ правового статуса земельных участков и объектов недвижимости, выявлять ограничения и риски, связанные с их использованием;

ПК-5.1/Нв1 Практическими навыками работы с кадастровой документацией, земельно-правовыми договорами и регистрационными процедурами;

ПК-2.2 Осуществляет систематический мониторинг изменений в законодательстве Российской Федерации в сфере государственного кадастрового учета, регистрации землеустройства, градостроительства, кадастровой оценки и смежных областях

ПК-2.2/Зн1 Ключевые источники и процедуры обновления нормативных правовых актов (федеральные законы, постановления правительства, приказы профильных ведомств, официальные публикации) и основные направления последних изменений в перечисленных областях.

ПК-2.2/Ум1 Эффективно отслеживать и анализировать изменения законодательства — использовать официальные правовые базы, подписки на рассылки, мониторинговые сервисы и формировать краткие аналитические выжимки с указанием последствий для практической деятельности.

ПК-2.2/Нв1 Методикой ведения актуальной базы нормативных документов и регламента внедрения изменений в рабочие процессы (например, шаблоны уведомлений, чек-листы соответствия, процессы обновления регламентов и обучения персонала).

ПК-5.2 Знает и умеет управлять объектами недвижимого имущества на всех этапах жизненного цикла

ПК-5.2/Зн1 Правовые и нормативные основы оборота, владения, пользования и распоряжения недвижимым имуществом (государственная регистрация прав, налогообложение, договорные формы распоряжения);

ПК-5.2/Ум1 Проводить анализ правового статуса и рисков, связанных с объектами недвижимости на каждом этапе их жизненного цикла;

ПК-5.2/Нв1 Умением использовать специализированные ИТ-инструменты для управления недвижимостью (Системы управления недвижимостью/Property Management, Excel/СУБД, базовые навыки работы с BIM/GIS на уровне эксплуатации).

ПК-2.3 Владеет навыками поиска, порядком систематизации, учета и ведения правовой документации с использованием современных информационных технологий

ПК-2.3/Зн1 Основные принципы и требования к хранению и классификации правовой документации, нормативы по срокам хранения и доступу, а также виды электронных форматов и стандартов метаданных, применяемых в юридической документации.

ПК-2.3/Ум1 Находить и отбирать релевантные правовые документы в электронных правовых базах и реестрах, систематизировать их с помощью классификаторов/тегов, вести учёт и обеспечивать поиск по ключевым атрибутам (дата, номер, тема, статус), формировать структуру электронного архива.

ПК-2.3/Нв1 Практическими навыками работы с современными ИТ-инструментами для управления документацией — электронными архивами, системами управления документами (DMS), системами электронного документооборота и средствами индексирования/поиска (OCR, полнотекстовый поиск), включая настройку прав доступа и резервного копирования.

ПК-5.3 Владеет навыками составления инвестиционных проектов и оценки эффективности управления недвижимостью, в т.ч. земельными участками

ПК-5.3/Зн1 Принципы и этапы подготовки инвестиционных проектов в сфере недвижимости и землеустройства (прединвестиционная подготовка, технико-экономическое обоснование, проектная документация, согласования, финансирование и реализация);

ПК-5.3/Ум1 Собирать данные, строить финансовые модели, рассчитывать показатели эффективности, выполнять оценку недвижимости и анализ чувствительности.

ПК-5.3/Нв1 Навыками составления инвестиционных проектов, подготовки отчётов об оценке, проведением сценарного анализа и использованием GIS-данных для обоснования решений.

	ПК-2.4 Знает требования режимов секретности, сохранности служебной, коммерческой и государственной тайны, неразглашения сведений конфиденциального характера ПК-2.4/Зн1 Правовые и организационные нормы по режимам секретности (федеральные законы, приказы по защите гостайны, правила рабочего обращения с конфиденциальной информацией), виды секретности и ответственность за нарушение режима. ПК-2.4/Ум1 Применять на практике меры по обеспечению сохранности конфиденциальной информации — классифицировать сведения по уровню секретности, устанавливать и контролировать режим доступа, оформлять соглашения о неразглашении и проводить инструктаж сотрудников ПК-2.4/Нв1 Навыками использования технических и организационных средств защиты информации (шифрование, управление доступом, разграничение прав, средства защиты периметра, архивирование и уничтожение документов), а также процедурой реагирования при утечке или нарушении режима.
Хорошо	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 Знает основные методологические подходы в сфере управления проектами УК-2.1/Зн4 Принципы и методы проектного управления 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 анализировать проблему, формулировать на её основе конкретную проектную цель, границы и критерии успеха, а также выбирать адекватный метод управления для её решения. УК-2.1/Ум5 Трансформировать проблему в конкретную проектную задачу и предложить механизм её решения 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 методологии разработки концепции проекта, построения дерева задач, оценки актуальности и значимости, прогнозирования результатов и областей их внедрения. УК-2.2/Зн4 Методы разработки проектной концепции и определения целеполагания 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 преобразовывать ключевую проблему в структурированную концепцию, умеет формулировать стратегическую цель, тактические задачи, обосновывая ценность проекта и описывая конкретные ожидаемые результаты с потенциальными сферами применения. УК-2.2/Ум5 Чётко формулировать цель, задачи и обоснование проекта в контексте обозначенной проблемы

УК-2.3 Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами
УК-2.3/Зн2 Знает принципы командной динамики, методы координации и распределения ресурсов, техники управления конфликтами и фасилитации для обеспечения эффективного взаимодействия участников проекта.

УК-2.3/Зн3 Принципы организации и мотивации проектной команды

УК-2.3/Ум2 Умеет выстраивать организационную структуру работы, распределять задачи и ресурсы.

УК-2.3/Ум3 Руководить участниками проекта, стимулируя сотрудничество и конструктивное разрешение разногласий

УК-2.3/Ум4 Руководить участниками проекта, стимулируя сотрудничество и конструктивное разрешение 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/Зн1 Методы и инструменты планирования и контроля реализации BIM-проектов, включая составление планов-графиков и контрольных пунктов

УК-2.4/Зн2 Знает функциональные возможности рейтинговых информационных систем управления проектами

УК-2.4/Зн3 Знает методы планирования, принципы контроля проекта и стандарты представления результатов для структурирования работы по достижению целей.

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 декомпозировать конечный результат на последовательные этапы, формировать реалистичный план-график с вехами, назначать ответственных, а также разрабатывать систему контроля выполнения для своевременного представления итогов.

УК-2.4/Ум4 Последовательно представить достигнутые результаты и разработать поэтапный план дальнейших действий

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/Зн2 Знает методы оперативного контроля, процедуры управления изменениями и инструменты мониторинга для отслеживания прогресса и своевременной корректировки проекта.

УК-2.5/Зн3 Методы мониторинга и контроля реализации проектов

УК-2.5/Зн4 Методы мониторинга и контроля реализации проектов

УК-2.5/Ум1 Четко представлять результаты деятельности и формировать план-график реализации проекта, устанавливая промежуточные цели и сроки выполнения задач

УК-2.5/Ум3 Отслеживать отклонение от намеченного плана и вносить коррективы в проект

УК-2.5/Ум4 Отслеживать отклонение от намеченного плана и вносить коррективы в проект

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

ОПК-2.1/Зн1 Алгоритм организации выполнения работ в процессе проектной деятельности в сфере землеустройства и кадастров, включая этапы: предпроектное обследование, разработку технического задания, сбор и анализ исходных данных, проектирование, согласование, реализацию и контроль

ОПК-2.1/Ум1 Собирать, анализировать и систематизировать исходные данные для проектирования

ОПК-2.1/Ум2 Разрабатывать и оформлять проектную документацию в соответствии с действующими нормативами и требованиями

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 Структура и состав научно-технической документации для землеустройства и кадастров

ОПК-2.2/Ум1 Выбирать оптимальные методы и технологии для решения поставленных задач

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

ОПК-2.3/Зн1 Виды и типы исходных данных, необходимых для разработки научно-технической, проектной и служебной документации в области землеустройства и кадастров

ОПК-2.3/Ум1 Извлекать и систематизировать информацию из картографических материалов, отчётов, научных публикаций, нормативно-технических документов

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

ОПК-2.4/Зн1 Функциональные возможности и области применения ведущих программных решений в области землеустройства

ОПК-2.4/Ум1 Подбирать оптимальные комбинации программных продуктов для комплексного решения задач

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

ОПК-2.5/Зн1 Нормативно-правовая база, регулирующая технологические процессы в сфере землеустройства и кадастра

ОПК-2.5/Ум1 Использовать ГИС для моделирования и оптимизации технологических процессов

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 Виды и назначение научно-технической, проектной и служебной документации в сфере землеустройства и кадастра

ОПК-2.6/Ум1 Составлять научно-технические отчёты, включая описание методологии, результатов и выводов работы

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 геоинформационные системы (ГИС), применяемые в землеустройстве и кадастре

ОПК-2.7/Ум1 Выбирать подходящие ГИС и программные инструменты для решения конкретных задач оформления научно-технической документации

ПК-2.1 Знает основы законодательства Российской Федерации в сфере государственного кадастрового учета, землеустройства, градостроительства и смежных областях знаний

ПК-2.1/Зн1 Основные положения федеральных законов и нормативных актов, регулирующих кадастровый учет, землеустройство и градостроительную деятельность (например, порядок проведения кадастровых работ, права и обязанности собственников, требования к градостроительной документации).

ПК-2.1/Ум1 Применять требования и процедуры законодательства при подготовке и оформлении документов для государственной регистрации и кадастрового учета объектов недвижимости (составлять заявления, проверять соответствие документации правовым нормам, оформлять технические описания и планы).

ПК-5.1 Владеет навыками управления земельными ресурсами и объектами недвижимости хозяйствующего субъекта

ПК-5.1/Зн1 Нормативно-правовую базу в части землепользования, государственного и муниципального земельного контроля, прав и обязанностей землепользователя; принципы кадастрового учета и регистрации прав на недвижимость;

ПК-5.1/Ум1 Осуществлять анализ правового статуса земельных участков и объектов недвижимости, выявлять ограничения и риски, связанные с их использованием;

ПК-2.2 Осуществляет систематический мониторинг изменений в законодательстве Российской Федерации в сфере государственного кадастрового учета, регистрации землеустройства, градостроительства, кадастровой оценки и смежных областях

ПК-2.2/Зн1 Ключевые источники и процедуры обновления нормативных правовых актов (федеральные законы, постановления правительства, приказы профильных ведомств, официальные публикации) и основные направления последних изменений в перечисленных областях.

ПК-2.2/Ум1 Эффективно отслеживать и анализировать изменения законодательства — использовать официальные правовые базы, подписки на рассылки, мониторинговые сервисы и формировать краткие аналитические выжимки с указанием последствий для практической деятельности.

ПК-5.2 Знает и умеет управлять объектами недвижимого имущества на всех этапах жизненного цикла

ПК-5.2/Зн1 Правовые и нормативные основы оборота, владения, пользования и распоряжения недвижимым имуществом (государственная регистрация прав, налогообложение, договорные формы распоряжения);

ПК-5.2/Ум1 Проводить анализ правового статуса и рисков, связанных с объектами недвижимости на каждом этапе их жизненного цикла;

	ПК-2.3 Владеет навыками поиска, порядком систематизации, учета и ведения правовой документации с использованием современных информационных технологий ПК-2.3/Зн1 Основные принципы и требования к хранению и классификации правовой документации, нормативы по срокам хранения и доступу, а также виды электронных форматов и стандартов метаданных, применяемых в юридической документации. ПК-2.3/Ум1 Находить и отбирать релевантные правовые документы в электронных правовых базах и реестрах, систематизировать их с помощью классификаторов/тегов, вести учёт и обеспечивать поиск по ключевым атрибутам (дата, номер, тема, статус), формировать структуру электронного архива. ПК-5.3 Владеет навыками составления инвестиционных проектов и оценки эффективности управления недвижимостью, в т.ч. земельными участками ПК-5.3/Зн1 Принципы и этапы подготовки инвестиционных проектов в сфере недвижимости и землеустройства (прединвестиционная подготовка, технико-экономическое обоснование, проектная документация, согласования, финансирование и реализация); ПК-5.3/Ум1 Собирать данные, строить финансовые модели, рассчитывать показатели эффективности, выполнять оценку недвижимости и анализ чувствительности. ПК-2.4 Знает требования режимов секретности, сохранности служебной, коммерческой и государственной тайны, неразглашения сведений конфиденциального характера ПК-2.4/Зн1 Правовые и организационные нормы по режимам секретности (федеральные законы, приказы по защите гостайны, правила рабочего обращения с конфиденциальной информацией), виды секретности и ответственность за нарушение режима. ПК-2.4/Ум1 Применять на практике меры по обеспечению сохранности конфиденциальной информации — классифицировать сведения по уровню секретности, устанавливать и контролировать режим доступа, оформлять соглашения о неразглашении и проводить инструктаж сотрудников
Удовлетворительно	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 Знает основные методологические подходы в сфере управления проектами УК-2.1/Зн4 Принципы и методы проектного управления 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 методологии разработки концепции проекта, построения дерева задач, оценки актуальности и значимости, прогнозирования результатов и областей их внедрения. УК-2.2/Зн4 Методы разработки проектной концепции и определения целеполагания

УК-2.3 Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами
УК-2.3/Зн2 Знает принципы командной динамики, методы координации и распределения ресурсов, техники управления конфликтами и фасилитации для обеспечения эффективного взаимодействия участников проекта.

УК-2.3/Зн3 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 Знает функциональные возможности рейтинговых информационных систем управления проектами

УК-2.4/Зн3 Знает методы планирования, принципы контроля проекта и стандарты представления результатов для структурирования работы по достижению целей.

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/Зн2 Знает методы оперативного контроля, процедуры управления изменениями и инструменты мониторинга для отслеживания прогресса и своевременной корректировки проекта.

УК-2.5/Зн3 Методы мониторинга и контроля реализации проектов

УК-2.5/Зн4 Методы мониторинга и контроля реализации проектов

ОПК-2.1 Использует знание алгоритма организации выполнения работ в процессе проектной деятельности в землеустройстве и кадастрах
ОПК-2.1/Зн1 Алгоритм организации выполнения работ в процессе проектной деятельности в сфере землеустройства и кадастров, включая этапы: предпроектное обследование, разработку технического задания, сбор и анализ исходных данных, проектирование, согласование, реализацию и контроль

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 Структура и состав научно-технической документации для землеустройства и кадастров

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

ОПК-2.3/Зн1 Виды и типы исходных данных, необходимых для разработки научно-технической, проектной и служебной документации в области землеустройства и кадастров

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

ОПК-2.4/Зн1 Функциональные возможности и области применения ведущих программных решений в области землеустройства

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

ОПК-2.5/Зн1 Нормативно-правовая база, регулирующая технологические процессы в сфере землеустройства и кадастра

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 Виды и назначение научно-технической, проектной и служебной документации в сфере землеустройства и кадастра

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 геоинформационные системы (ГИС), применяемые в землеустройстве и кадастре

ПК-2.1 Знает основы законодательства Российской Федерации в сфере государственного кадастрового учета, землеустройства, градостроительства и смежных областях знаний

ПК-2.1/Зн1 Основные положения федеральных законов и нормативных актов, регулирующих кадастровый учет, землеустройство и градостроительную деятельность (например, порядок проведения кадастровых работ, права и обязанности собственников, требования к градостроительной документации).

ПК-5.1 Владеет навыками управления земельными ресурсами и объектами недвижимости хозяйствующего субъекта

ПК-5.1/Зн1 Нормативно-правовую базу в части землепользования, государственного и муниципального земельного контроля, прав и обязанностей землепользователя; принципы кадастрового учета и регистрации прав на недвижимость;

ПК-2.2 Осуществляет систематический мониторинг изменений в законодательстве Российской Федерации в сфере государственного кадастрового учета, регистрации землеустройства, градостроительства, кадастровой оценки и смежных областях

ПК-2.2/Зн1 Ключевые источники и процедуры обновления нормативных правовых актов (федеральные законы, постановления правительства, приказы профильных ведомств, официальные публикации) и основные направления последних изменений в перечисленных областях.

ПК-5.2 Знает и умеет управлять объектами недвижимого имущества на всех этапах жизненного цикла

ПК-5.2/Зн1 Правовые и нормативные основы оборота, владения, пользования и распоряжения недвижимым имуществом (государственная регистрация прав, налогообложение, договорные формы распоряжения);

ПК-2.3 Владеет навыками поиска, порядком систематизации, учета и ведения правовой документации с использованием современных информационных технологий

ПК-2.3/Зн1 Основные принципы и требования к хранению и классификации правовой документации, нормативы по срокам хранения и доступу, а также виды электронных форматов и стандартов метаданных, применяемых в юридической документации.

ПК-5.3 Владеет навыками составления инвестиционных проектов и оценки эффективности управления недвижимостью, в т.ч. земельными участками

ПК-5.3/Зн1 Принципы и этапы подготовки инвестиционных проектов в сфере недвижимости и землеустройства (прединвестиционная подготовка, технико-экономическое обоснование, проектная документация, согласования, финансирование и реализация);

	ПК-2.4 Знает требования режимов секретности, сохранности служебной, коммерческой и государственной тайны, неразглашения сведений конфиденциального характера ПК-2.4/Зн1 Правовые и организационные нормы по режимам секретности (федеральные законы, приказы по защите гостайны, правила рабочего обращения с конфиденциальной информацией), виды секретности и ответственность за нарушение режима.
Неудовлетворительно	Результаты обучения не сформированы на достаточном уровне

4. Контрольные мероприятия по дисциплине

Вид контроля	Форма контроля/Оценочное средство
Текущий контроль	Тестирование Расчетно-графическая работа
Промежуточная аттестация	Расчетно-графическая работа Зачет с оценкой

№ п/п	Наименование раздела	Контролируемые ИДК	Вид контроля/ используемые оценочные материалы	
			Текущий	Промежут. аттестация
1	Государственная информационная система обеспечения градостроительной деятельности	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-2.5 ОПК-2.6 ОПК-2.7	Тестирование	Зачет с оценкой
2	Технологии информационного моделирования	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-2.5 ОПК-2.6 ОПК-2.7 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-2.4 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3	Расчетно-графическая работа	Зачет с оценкой

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 с оценкой, 1 семестр.

Зачет с оценкой проводится в виде тестирования с выставлением оценки по пятибалльной шкале и предназначен для проверки уровня освоения студентами учебного материала дисциплины в полном объеме. Тест включает вопросы различных форматов (закрытые с выбором ответа, открытые с кратким ответом, задания на соответствие и т.д), охватывающие все разделы рабочей программы.

Критерии оценивания:

«Отлично» (5) – 90–100% правильных ответов;

«Хорошо» (4) – 75–89%;

«Удовлетворительно» (3) – 60–74%;

«Неудовлетворительно» (2) – менее 60%.

6. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Государственная информационная система обеспечения градостроительной деятельности

*Контролируемые ИДК: ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-2.4 ОПК-2.5 ОПК-2.6 ОПК-2.7
УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5*

Тема 1.2. Информационное моделирование

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Как именуется разрабатываемая система взаимосвязанных общетехнических и организационно-методических стандартов, содержащих требования и правила формирования и ведения информационных моделей для целей градостроительной деятельности, предусматривающей формирование и ведение информационной модели объектов моделирования?

1. Единая система информационного моделирования

2. Система стандартов информационного моделирования зданий и сооружений

3. Требования к применению технологии информационного моделирования на этапах жизненного цикла

2. Установите соответствие:

Информационный ресурс, распределяющий информацию об объектах капитального строительства и ассоциированную с ними информацию в соответствии с ее классификацией - классификатор строительной информации

систематизированный перечень используемых при строительстве объектов капитального строительства материалов, изделий, конструкций, оборудования, машин и механизмов - классификатор строительных ресурсов

реестр документов, сведений, материалов, согласований, необходимых для выполнения мероприятий при реализации проекта по строительству объекта капитального строительства - реестр документов

3. Что включают в «цифровая вертикаль строительной отрасли»?

1. ГИСОГД РФ
2. ЕГИСОГД
3. ИСУП ОКС
4. ЕГРН

4. ГИСОГД — информационная система, содержащая сведения, документы, материалы:

1. о развитии и застройке территорий
2. о существующих и планируемых к размещению объектах капитального строительства
3. иные необходимые для осуществления градостроительной деятельности сведения

5. Подсистемами (разделами) будущей ЕГИСОГД являются:

1. реестр документов
2. реестр требований
3. классификатор строительной информации
4. кадастр недвижимости
5. реестр кадастровых инженеров

6. Базовые категории классификатора строительной информации:

1. результат
2. процесс
3. ресурс
4. характеристика
5. зона
6. помещение
7. стадия
8. информация

7. Как называют смоделированный объект, который можно описать как:

- виртуальное цифровое представление физических ресурсов;
- программно-аппаратный комплекс, реализующий комплексную динамическую модель для исследования и управления деятельностью социотехнической системы;
- электронный образ объекта, актуализируемый в режиме, близком к реальному времени.

Ответ введите словосочетанием строчными буквами.

8. Как полуформально называют автоматизированное здание или сооружение, оснащенное многосвязными многомерными автоматизированными инженерными системами, взаимодействующими между собой и средой, для выполнения назначенных функций? Ответ введите словосочетанием строчными буквами.

9. Как полуформально называют концепцию управления городом с комплексным применением информационных и коммуникационных технологий? Аналогичное название имеет ведомственный проект Минстроя РФ, направленный на повышение конкурентоспособности российских городов, формирование эффективной системы управления городским хозяйством, создание безопасных и комфортных условий для жизни горожан. Ответ введите словосочетанием строчными буквами.

10. Стадии жизненного цикла объекта строительства по порядку:

1. инженерные изыскания
2. проектирование
3. снос здания или сооружения
4. строительство (в том числе консервация)
5. эксплуатация (в том числе текущие ремонты)

Тема 1.3. Требования к составу информационной модели

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Укажите краткий индекс уровня проработки цифровой информационной модели инженерных изысканий.
2. Укажите краткий индекс уровня проработки цифровой информационной проектной модели.
3. Укажите краткий индекс уровня проработки цифровой информационной строительной модели.
4. Укажите краткий индекс уровня проработки цифровой информационной исполнительной модели.
5. Укажите краткий индекс уровня проработки цифровой информационной эксплуатационной модели.
6. Укажите краткий индекс уровня проработки цифровой информационной модели сноса и демонтажа.

Раздел 2. Технологии информационного моделирования

Контролируемые ИДК: ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-2.4 ОПК-2.5 ОПК-2.6 ОПК-2.7 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-2.4 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5

Тема 2.3. Данные и контроль качества

Форма контроля/оценочное средство: Расчетно-графическая работа

Вопросы/Задания:

1. Информационные модели объектов капитального строительства (BIM) в регистрации недвижимости

7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

1 семестр, Зачет с оценкой

Контролируемые ИДК: 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-2.5 ОПК-2.6 ОПК-2.7 ПК-2.1 ПК-5.1 ПК-2.2 ПК-5.2 ПК-2.3 ПК-5.3 ПК-2.4

Вопросы/Задания:

1. Базовые категории классификатора строительной информации:
 1. результат
 2. процесс
 3. ресурс
 4. характеристика
 5. зона
 6. помещение
 7. стадия
 8. информация
2. В любой деятельности существует необходимость подтверждения путем проверки и предоставления объективных доказательств выполнения особых требований, а также того, что все требования выполняются надлежащим образом и в полном объеме, и что обеспечивается прослеживание выполнения системных требований. Как именуется при информационном моделировании такой процесс установления соответствия содержания включенных в цифровую информационную модель атрибутивных и геометрических данных определенному набору требований?
 1. валидация
 2. верификация
 3. технический контроль

3. В план мероприятий по обеспечению формирования и ведения информационных моделей включена разработка соответствующих функционала систем Росреестра, используемых для кадастрового учета, землеустройства, мониторинга. Что не входит в этапы производства при информационном моделировании?

1. Разработка задания на проектирование
2. Планирование процессов
3. Классификация материалов
4. Менеджмент ресурсов
5. Проектирование (дизайн)
6. Кадастровые работы

4. В соответствии с Градостроительным кодексом должны быть разработаны:

1. правила формирования и ведения классификатора строительной информации
2. правила формирования и ведения информационной модели, состава сведений документов и материалов, подлежащих включению в информационную модель
3. перечень случаев, при которых формирование и ведение информационной модели являются обязательными
4. перечень случаев, при которых формирование и ведение информационной модели являются необязательными
5. требования к порядку включения информационных моделей в ИСОГД
6. требования к порядку включения информационных моделей в ГИСОГД

5. В соответствии с каким классификатором кодируются компоненты в библиотеке компонентов информационной модели?

1. классификатор строительных компонентов
2. классификатор строительной информации
3. классификатор строительных ресурсов

6. ГИСОГД — информационная система, содержащая сведения, документы, материалы:

1. о развитии и застройке территорий
2. о существующих и планируемых к размещению объектах капитального строительства
3. иные необходимые для осуществления градостроительной деятельности сведения

7. Дефект, содержащийся в цифровой информационной модели и заключающийся в пространственном или ином пересечении двух или более элементов цифровой информационной модели — это...

8. Как в рамках ЕСИМ именуется совокупность систематизированных знаний, методов и средств информационного моделирования, обеспечивающих возможность достижения целей информационного моделирования на всем жизненном цикле объекта информационного моделирования или информационной модели, а также соответствующих вкладов в их достижение на отдельных фазах, стадиях, этапах?

1. технологии информационного моделирования
2. методология информационного моделирования
3. методика информационного моделирования

9. Как именуется разрабатываемая система взаимосвязанных общетехнических и организационно-методических стандартов, содержащих требования и правила формирования и ведения информационных моделей для целей градостроительной деятельности, предусматривающей формирование и ведение информационной модели объектов моделирования?

1. Единая система информационного моделирования
2. Система стандартов информационного моделирования зданий и сооружений
3. Требования к применению технологии информационного моделирования на этапах жизненного цикла

10. Как называют смоделированный объект, который можно описать как:

- виртуальное цифровое представление физических ресурсов;
- программно-аппаратный комплекс, реализующий комплексную динамическую модель для исследования и управления деятельностью социотехнической системы;
- электронный образ объекта, актуализируемый в режиме, близком к реальному времени.

Ответ введите словосочетанием строчными буквами.

11. Как полуформально называют автоматизированное здание или сооружение, оснащенное многосвязными многомерными автоматизированными инженерными системами, взаимодействующими между собой и средой, для выполнения назначенных функций? Ответ введите словосочетанием строчными буквами.

12. Как полуформально называют концепцию управления городом с комплексным применением информационных и коммуникационных технологий? Аналогичное название имеет ведомственный проект Минстроя РФ, направленный на повышение конкурентоспособности российских городов, формирование эффективной системы управления городским хозяйством, создание безопасных и комфортных условий для жизни горожан. Ответ введите словосочетанием строчными буквами.

13. Как при информационном моделировании именуется компонент, который не имеет физического воплощения, но существует для целей структурирования множества объектов (сборок) в рамках системы, строительного изделия, нетипового изделия, оборудования, элемента строительной конструкции и строительного материала?

1. абстрактный объект
2. теневой объект
3. замещающий объект

14. Какому базовому уровню проработки элементов соответствует конкретная сборка с точными фиксированными размерами, включая размеры элементов узловых соединений, формой, пространственным положением, ориентацией, данными по изготовлению и монтажу, а также другой необходимой атрибутивной информацией? В ответе укажите просто число, кратное стам.

15. Какому базовому уровню проработки элементов соответствует конкретная сборка с фактическими размерами, формой, пространственным положением, ориентацией и атрибутивной информацией, достаточной для передачи модели в эксплуатацию, в том числе с приложением исполнительной документации? В ответе укажите просто число, кратное стам.

16. Какому базовому уровню проработки элементов соответствует объект или сборка с точными фиксированными размерами, формой, точным пространственным положением, ориентацией и необходимой атрибутивной информацией? В ответе укажите просто число, кратное стам.

17. Какому базовому уровню проработки элементов соответствует трехмерный объект или сборка с предварительными изменяемыми размерами, формой, пространственным положением, ориентацией и необходимой атрибутивной информацией? В ответе укажите просто число, кратное стам.

18. Какому базовому уровню проработки элементов соответствуют объемные формообразующие элементы с приблизительными размерами, формой, пространственным положением и ориентацией или двухмерный объект, а также необходимая атрибутивная информация? В ответе укажите просто число, кратное стам.

19. Подсистемами (разделами) будущей ЕГИСОГД являются:

1. реестр документов
2. реестр требований
3. классификатор строительной информации
4. кадастр недвижимости
5. реестр кадастровых инженеров

20. Подтверждение путем проверки и предоставления объективных доказательств выполнения особых требований к конкретному предусмотренному применению, а также того, что все требования выполняются надлежащим образом и в полном объеме, и что обеспечивается прослеживание выполнения системных требований — это...

21. Проверки, которые выполняются при анализе качества информационной модели:

1. проверка пространственного положения и геометрических параметров
2. выявление коллизий
3. сверка правообладателей
4. проверка соответствия требованиям к уровням проработки

22. Процесс, при котором происходит сравнение представленного пользователем образца с шаблоном, зарегистрированным в базе данных, при этом признаки передаваемого пользователем образца сравниваются с зарегистрированным шаблоном и по результатам сравнения возвращается положительное решение о запрошенной идентичности — это...?

23. Расположите этапы производства при моделировании по порядку

1. Классификация материалов
2. Менеджмент ресурсов
3. Организация связи в проекте
4. Планирование процессов
5. Проектирование (дизайн)
6. Разработка задания на проектирование
7. Составление плана работы

24. Расшифруйте аббревиатуру ИМ ОКС, означающую совокупность представленных в электронном виде документов, графических и неграфических данных по объекту строительства, размещаемая в среде общих данных и представляющая собой единый достоверный источник информации по объекту на всех или отдельных стадиях его жизненного цикла.

25. Расшифруйте аббревиатуру ИЦММ, означающую совокупность взаимосвязанных инженерно-геодезических, инженерно-геологических, инженерно-гидрометеорологических, инженерно-экологических данных, инженерно-геотехнических данных и данных о территории объекта капитального строительства, представленных в цифровом виде для автоматизированного решения задач управления процессами на жизненном цикле объектов капитального строительства

26. Расшифруйте аббревиатуру ЦИМ ОКС, означающую совокупность взаимосвязанных инженерно-технических и инженерно-технологических данных об объекте капитального строительства, представленных в цифровом объектно-пространственном виде.

27. Расшифруйте аббревиатуру ЦИМ, означающую объектно-ориентированная параметрическая модель, представляющая в цифровом виде физические, функциональные и прочие характеристики объекта (или его отдельных частей) в виде совокупности информационно насыщенных элементов.

28. Стадии жизненного цикла объекта строительства по порядку:

1. инженерные изыскания
2. проектирование

3. снос здания или сооружения
4. строительство (в том числе консервация)
5. эксплуатация (в том числе текущие ремонты)

29. Структурированное хранилище компонентов — это...

1. элемент цифровой информационной модели
2. компонент цифровой информационной модели
3. библиотека компонентов информационной модели

30. Укажите краткий индекс уровня проработки цифровой информационной исполнительной модели.

31. Укажите краткий индекс уровня проработки цифровой информационной модели инженерных изысканий.

32. Укажите краткий индекс уровня проработки цифровой информационной модели сноса и демонтажа.

33. Укажите краткий индекс уровня проработки цифровой информационной проектной модели.

34. Укажите краткий индекс уровня проработки цифровой информационной строительной модели.

35. Укажите краткий индекс уровня проработки цифровой информационной эксплуатационной модели.

36. Установите соответствие:

Информационный ресурс, распределяющий информацию об объектах капитального строительства и ассоциированную с ними информацию в соответствии с ее классификацией - классификатор строительной информации
систематизированный перечень используемых при строительстве объектов капитального строительства материалов, изделий, конструкций, оборудования, машин и механизмов - классификатор строительных ресурсов
реестр документов, сведений, материалов, согласований, необходимых для выполнения мероприятий при реализации проекта по строительству объекта капитального строительства - реестр документов

37. Установите соответствие:

Совокупность взаимосвязанных сведений, документов и материалов об объекте капитального строительства, формируемых в электронном виде на этапах выполнения инженерных изысканий, осуществления архитектурно-строительного проектирования, строительства, реконструкции, капитального ремонта, эксплуатации и (или) сноса объекта капитального строительства - информационная модель объекта капитального строительства
электронный документ в составе информационной модели объекта капитального строительства, представленный в цифровом объектно-пространственном виде - цифровая информационная модель
совокупность взаимосвязанных инженерно-технических и инженерно-технологических данных об объекте капитального строительства, представленных в цифровом объектно-пространственном виде - цифровая информационная модель объекта капитального строительства

38. Установите соответствие:

Совокупность взаимосвязанных инженерно-технических и инженерно-технологических данных об объекте капитального строительства, представленных в цифровом объектно-пространственном виде - инженерная цифровая модель местности

совокупность взаимосвязанных инженерно-геодезических, инженерно-геологических, инженерно-гидрометеорологических, инженерно-экологических данных, инженерно-геотехнических данных и данных о территории объекта капитального строительства, представленных в цифровом виде для автоматизированного решения задач управления процессами на жизненном цикле объектов капитального строительства - цифровая информационная модель объекта капитального строительства
виртуальное цифровое представление физических ресурсов, смоделированный объект - цифровой двойник

39. Цифровое представление части объекта капитального строительства или территории, характеризующееся атрибутивными и геометрическими данными — это...

1. элемент цифровой информационной модели
2. компонент цифровой информационной модели
3. абстрактный объект

40. Цифровое представление части объекта капитального строительства или территории, характеризующееся атрибутивными и геометрическими данными, предназначенное для многократного использования — это...

1. элемент цифровой информационной модели
2. компонент цифровой информационной модели
3. абстрактный объект

41. Что включают в «цифровая вертикаль строительной отрасли»?

1. ГИСОГД РФ
2. ЕГИСОГД
3. ИСУП ОКС
4. ЕГРН