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) «Б1.В.ДВ.07.01 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ УПРАВЛЕНИЯ НЕДВИЖИМОСТЬЮ»

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 27.03.03 Системный анализ и управление

Направленность (профиль) подготовки: Управление земельно-информационными системами

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Год набора (приема на обучение): 2026

Срок получения образования: 4 года

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

Москва, 2026

Разработчики:
Преподаватель кафедры Землеустройства и кадастров Горева А. Ю.

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) составлен в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 27.03.03 Системный анализ и управление, утвержденного приказом Минобрнауки от 07.08.2020 № 902

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

ПК-1 Способен управлять информационными ресурсами в сфере государственного кадастрового учета и регистрации прав на недвижимое имущество

ПК-1.1 Организует работы по созданию и редактированию контента

Знать:

ПК-1.1/Зн1 Основные принципы и законодательные основы государственного кадастрового учета и регистрации прав на недвижимость, включая работу с Единой государственной информационной системой (ЕГРН)

ПК-1.1/Зн2 Основные понятия о базах данных, моделях данных, системах управления база-ми данных (СУБД) и стандартах структурированного языка запросов SQL

Уметь:

ПК-1.1/Ум1 Организовывать процесс сбора, структурирования и синтеза информационного контента, необходимого для управления кадастровыми и регистрационными данными

ПК-1.1/Ум2 Проводить поиск, анализ несистематизированных/слабо систематизированных информационных ресурсов в своей профессиональной деятельности с целью представления их в виде реляционной базы данных и составления к ней SQL запросов

Владеть:

ПК-1.1/Нв1 Навыками использования современных систем управления базами данных (СУБД) для обеспечения достоверности, целостности и безопасности кадастровой информации

ПК-1.1/Нв2 Основными понятиями о базах данных, моделях данных, системах управления базами данных (СУБД) и стандартах структурированного языка запросов SQL

ПК-1.2 Управляет информацией из различных источников

Знать:

ПК-1.2/Зн1 Принципы интеграции и совместного использования данных из различных информационных систем и реестров, обеспечивающих полноту и достоверность кадастровых данных

ПК-1.2/Зн2 Способы извлечения информации из реляционной базы данных посредством языка SQL

Уметь:

ПК-1.2/Ум1 Использовать специализированные программные средства для управления межсистемным обменом данными, обеспечивая корректную интеграцию информации и непрерывное обновление реестров

ПК-1.2/Ум2 Проектировать и разрабатывать реляционную базу данных на примере конкретной СУБД, в частности, СУБД MS Access и СУБД MS SQL Server

Владеть:

ПК-1.2/Нв1 Навыками работы с многоисточниковыми массивами данных, включая инструменты для объединения, фильтрации и верификации данных в системах кадастрового учета

ПК-1.2/Нв2 Навыками поиска и анализа несистематизированных/слабо систематизированных информационных ресурсов, используя сетевые ресурсы в своей профессиональной деятельности

ПК-1.3 Контролирует наполнение сайта

Знать:

ПК-1.3/Зн1 Организацию и процессы сбора, проверки и обновления данных в ЕГРН и других информационных системах Росреестра, включая особенности взаимодействия с различными источниками данных

ПК-1.3/Зн2 Способы проектирования и разработки реляционной базы данных на примере конкретной СУБД, в частности, СУБД MS Access и MS SQL Server

Уметь:

ПК-1.3/Ум1 Осуществлять мониторинг и контроль качества наполнения сайта, выявлять и устранять неточности, несоответствия и устаревшие данные в кадастровой информации и данных о правах на недвижимость

ПК-1.3/Ум2 Применять язык запросов SQL для извлечения и обработки данных из таблиц реляционной базы данных в своей профессиональной деятельности

Владеть:

ПК-1.3/Нв1 Навыками использования современных систем управления базами данных и веб-контентом, обеспечивающими надежное хранение, обновление и публикацию данных на государственных кадастровых порталах

ПК-1.3/Нв2 Навыками проектирования и разработки реляционной базы данных на примере конкретной СУБД, в частности, СУБД MS SQL Server

ПК-1.4 Осуществляет локальные изменения структуры сайта

Знать:

ПК-1.4/Зн1 Технические особенности и ограничения платформы сайта (CMS, базы данных, интерфейсные компоненты), используемые для ведения и обновления контента кадастрового учета и регистрации прав

ПК-1.4/Зн2 Синтаксис и семантику языка запросов SQL для извлечения, сортировки, фильтрации и обработки данных из таблиц реляционной базы данных в своей профессиональной деятельности

Уметь:

ПК-1.4/Ум1 Выполнять локальные изменения структуры сайта, такие как корректировка разделов, обновление навигации, модификация форм ввода данных и оптимизация представления информации, без нарушения целостности данных и функционирования ресурса

Владеть:

ПК-1.4/Нв1 Навыками работы с системами управления контентом (CMS), инструментами для редактирования структуры сайта и баз данных, а также базовыми навыками программирования (например, HTML, CSS, SQL) для реализации локальных изменений

ПК-1.4/Нв2 Навыками составления SQL запросов для извлечения, редактирования и обработки данных из таблиц реляционной базы данных в своей профессиональной деятельности

ПК-1.5 Анализирует информационные потребности посетителей сайта

Знать:

ПК-1.5/Зн1 Принципы системного анализа и сбора обратной связи от пользователей для выявления запросов и проблем при работе с кадастровой информацией и электронными сервисами

ПК-1.5/Зн2 Синтаксис и семантику расширенных возможностей языка запросов SQL для обработки и анализа данных из таблиц реляционной базы данных в своей про-фессиональной деятельности

Уметь:

ПК-1.5/Ум1 Проводить анализ пользовательских запросов, взаимодействовать с клиентскими сервисами и инструментами обратной связи для выявления реальных информационных потребностей посетителей сайта

ПК-1.5/Ум2 Применять расширенные возможности языка запросов SQL для обработки и анализа данных из таблиц реляционной базы данных в своей профессиональной деятельности

Владеть:

ПК-1.5/Нв1 Навыками интерпретации данных анализа для обеспечения своевременного обновления, структурирования и адаптации информационного контента в государственных кадастровых системах

ПК-1.5/Нв2 Навыками использования расширенных возможностей языка запросов SQL (хранимые процедуры, триггеры, курсоры) при обработке и анализе данных из таблиц реляционной базы данных в своей профессиональной деятельности

ПК-1.6 Подготавливает отчетность по сайту

Знать:

ПК-1.6/Зн1 Организацию процесса сбора и обработки данных для формирования отчетности, включая интеграцию данных из различных систем и источников

Уметь:

ПК-1.6/Ум1 Собирать и систематизировать данные, необходимые для формирования отчетов по деятельности сайта, используя базы данных и специализированные сервисы Росреестра

Владеть:

ПК-1.6/Нв1 Навыками создания и автоматизации отчетов, включая настройку выборок данных, формирование сводных таблиц, визуализацию показателей и экспорт в требуемые форматы

ПК-1.7 Поддерживает процессы модернизации и продвижения сайта

Знать:

ПК-1.7/Зн1 Законодательные и нормативные требования к обеспечению безопасности, доступности и актуализации информации на государственных сайтах, включая правила взаимодействия с пользователями и источниками данных

Уметь:

ПК-1.7/Ум1 Использовать инструменты для мониторинга эффективности сайта, анализировать пользовательские данные и адаптировать сайт под новые требования и запросы посетителей

Владеть:

ПК-1.7/Нв1 Навыками работы с современными системами управления контентом, системами мониторинга и веб-аналитики, а также инструментами автоматического тестирования и отчетности

2. Показатели и критерии оценивания компетенций

Планируемые результаты освоения программы	Уровень овладения	Критерии оценивания (перечень сформированных ИДК/ЗУВ по уровням освоения)

ПК-1 Способен управлять информационными ресурсами в сфере государственного кадастрового учета и регистрации прав на недвижимое имущество	Повышенный	ИДК ПК-1.1 Организует работы по созданию и редактированию контента Знать: ПК-1.1/Зн1 Основные принципы и законодательные основы государственного кадастрового учета и регистрации прав на недвижимость, включая работу с Единой государственной информационной системой (ЕГРН) ПК-1.1/Зн2 Основные понятия о базах данных, моделях данных, системах управления база-ми данных (СУБД) и стандартах структурированного языка запросов SQL Уметь: ПК-1.1/Ум1 Организовывать процесс сбора, структурирования и синтеза информационного контента, необходимого для управления кадастровыми и регистрационными данными ПК-1.1/Ум2 Проводить поиск, анализ несистематизированных/слабо систематизированных информационных ресурсов в своей профессиональной деятельности с целью представления их в виде реляционной базы данных и составления к ней SQL запросов Владеть: ПК-1.1/Нв1 Навыками использования современных систем управления базами данных (СУБД) для обеспечения достоверности, целостности и безопасности кадастровой информации ПК-1.1/Нв2 Основными понятиями о базах данных, моделях данных, системах управления базами данных (СУБД) и стандартах структурированного языка запросов SQL ИДК ПК-1.2 Управляет информацией из различных источников Знать: ПК-1.2/Зн1 Принципы интеграции и совместного использования данных из различных информационных систем и реестров, обеспечивающих полноту и достоверность кадастровых данных ПК-1.2/Зн2 Способы извлечения информации из реляционной базы данных посредством языка SQL Уметь: ПК-1.2/Ум1 Использовать специализированные программные средства для управления межсистемным обменом данными, обеспечивая корректную интеграцию информации и непрерывное обновление реестров ПК-1.2/Ум2 Проектировать и разрабатывать реляционную базу данных на примере конкретной СУБД, в частности, СУБД MS Access и СУБД MS SQL Server

			Владеть: ПК-1.2/Нв1 Навыками работы с многоисточниковыми массивами данных, включая инструменты для объединения, фильтрации и верификации данных в системах кадастрового учета ПК-1.2/Нв2 Навыками поиска и анализа несистематизированных/слабо систематизированных информационных ресурсов, используя сетевые ресурсы в своей профессиональной деятельности ИДК ПК-1.3 Контролирует наполнение сайта Знать: ПК-1.3/Зн1 Организацию и процессы сбора, проверки и обновления данных в ЕГРН и других информационных системах Росреестра, включая особенности взаимодействия с различными источниками данных ПК-1.3/Зн2 Способы проектирования и разработки реляционной базы данных на примере конкретной СУБД, в частности, СУБД MS Access и MS SQL Server Уметь: ПК-1.3/Ум1 Осуществлять мониторинг и контроль качества наполнения сайта, выявлять и устранять неточности, несоответствия и устаревшие данные в кадастровой информации и данных о правах на недвижимость ПК-1.3/Ум2 Применять язык запросов SQL для извлечения и обработки данных из таблиц реляционной базы данных в своей профессиональной деятельности Владеть: ПК-1.3/Нв1 Навыками использования современных систем управления базами данных и веб-контентом, обеспечивающими надежное хранение, обновление и публикацию данных на государственных кадастровых порталах ПК-1.3/Нв2 Навыками проектирования и разработки реляционной базы данных на примере конкретной СУБД, в частности, СУБД MS SQL Server ИДК ПК-1.4 Осуществляет локальные изменения структуры сайта Знать: ПК-1.4/Зн1 Технические особенности и ограничения платформы сайта (CMS, базы данных, интерфейсные компоненты), используемые для ведения и обновления контента кадастрового учета и регистрации прав ПК-1.4/Зн2 Синтаксис и семантику языка запросов SQL для извлечения, сортировки, фильтрации и обработки данных из таблиц реляционной базы данных в своей профессиональной деятельности

		Уметь: ПК-1.4/Ум1 Выполнять локальные изменения структуры сайта, такие как корректировка разделов, обновление навигации, модификация форм ввода данных и оптимизация представления информации, без нарушения целостности данных и функционирования ресурса Владеть: ПК-1.4/Нв1 Навыками работы с системами управления контентом (CMS), инструментами для редактирования структуры сайта и баз данных, а также базовыми навыками программирования (например, HTML, CSS, SQL) для реализации локальных изменений ПК-1.4/Нв2 Навыками составления SQL запросов для извлечения, редактирования и обработки данных из таблиц реляционной базы данных в своей профессиональной деятельности ИДК ПК-1.5 Анализирует информационные потребности посетителей сайта Знать: ПК-1.5/Зн1 Принципы системного анализа и сбора обратной связи от пользователей для выявления запросов и проблем при работе с кадастровой информацией и электронными сервисами ПК-1.5/Зн2 Синтаксис и семантику расширенных возможностей языка запросов SQL для обработки и анализа данных из таблиц реляционной базы данных в своей про-фессиональной деятельности Уметь: ПК-1.5/Ум1 Проводить анализ пользовательских запросов, взаимодействовать с клиентскими сервисами и инструментами обратной связи для выявления реальных информационных потребностей посетителей сайта ПК-1.5/Ум2 Применять расширенные возможности языка запросов SQL для обработки и анализа данных из таблиц реляционной базы данных в своей профессиональной деятельности Владеть: ПК-1.5/Нв1 Навыками интерпретации данных анализа для обеспечения своевременного обновления, структурирования и адаптации информационного контента в государственных кадастровых системах ПК-1.5/Нв2 Навыками использования расширенных возможностей языка запросов SQL (хранимые процедуры, триггеры, курсоры) при обработке и анализе данных из таблиц реляционной базы данных в своей профессиональной деятельности

			ИДК ПК-1.6 Подготавливает отчетность по сайту Знать: ПК-1.6/Зн1 Организацию процесса сбора и обработки данных для формирования отчетности, включая интеграцию данных из различных систем и источников Уметь: ПК-1.6/Ум1 Собирать и систематизировать данные, необходимые для формирования отчетов по деятельности сайта, используя базы данных и специализированные сервисы Росреестра Владеть: ПК-1.6/Нв1 Навыками создания и автоматизации отчетов, включая настройку выборок данных, формирование сводных таблиц, визуализацию показателей и экспорт в требуемые форматы ИДК ПК-1.7 Поддерживает процессы модернизации и продвижения сайта Знать: ПК-1.7/Зн1 Законодательные и нормативные требования к обеспечению безопасности, доступности и актуализации информации на государственных сайтах, включая правила взаимодействия с пользователями и источниками данных Уметь: ПК-1.7/Ум1 Использовать инструменты для мониторинга эффективности сайта, анализировать пользовательские данные и адаптировать сайт под новые требования и запросы посетителей Владеть: ПК-1.7/Нв1 Навыками работы с современными системами управления контентом, системами мониторинга и веб-аналитики, а также инструментами автоматического тестирования и отчетности

	Базовый	ИДК ПК-1.1 Организует работы по созданию и редактированию контента Знать: ПК-1.1/Зн1 Основные принципы и законодательные основы государственного кадастрового учета и регистрации прав на недвижимость, включая работу с Единой государственной информационной системой (ЕГРН) ПК-1.1/Зн2 Основные понятия о базах данных, моделях данных, системах управления база-ми данных (СУБД) и стандартах структурированного языка запросов SQL Уметь: ПК-1.1/Ум1 Организовывать процесс сбора, структурирования и синтеза информационного контента, необходимого для управления кадастровыми и регистрационными данными ПК-1.1/Ум2 Проводить поиск, анализ несистематизированных/слабо систематизированных информационных ресурсов в своей профессиональной деятельности с целью представления их в виде реляционной базы данных и составления к ней SQL запросов ИДК ПК-1.2 Управляет информацией из различных источников Знать: ПК-1.2/Зн1 Принципы интеграции и совместного использования данных из различных информационных систем и реестров, обеспечивающих полноту и достоверность кадастровых данных ПК-1.2/Зн2 Способы извлечения информации из реляционной базы данных посредством языка SQL Уметь: ПК-1.2/Ум1 Использовать специализированные программные средства для управления межсистемным обменом данными, обеспечивая корректную интеграцию информации и непрерывное обновление реестров ПК-1.2/Ум2 Проектировать и разрабатывать реляционную базу данных на примере конкретной СУБД, в частности, СУБД MS Access и СУБД MS SQL Server ИДК ПК-1.3 Контролирует наполнение сайта Знать: ПК-1.3/Зн1 Организацию и процессы сбора, проверки и обновления данных в ЕГРН и других информационных системах Росреестра, включая особенности взаимодействия с различными источниками данных

		ПК-1.3/Зн2 Способы проектирования и разработки реляционной базы данных на примере конкретной СУБД, в частности, СУБД MS Access и MS SQL Server Уметь: ПК-1.3/Ум1 Осуществлять мониторинг и контроль качества наполнения сайта, выявлять и устранять неточности, несоответствия и устаревшие данные в кадастровой информации и данных о правах на недвижимость ПК-1.3/Ум2 Применять язык запросов SQL для извлечения и обработки данных из таблиц реляционной базы данных в своей профессиональной деятельности ИДК ПК-1.4 Осуществляет локальные изменения структуры сайта Знать: ПК-1.4/Зн1 Технические особенности и ограничения платформы сайта (CMS, базы данных, интерфейсные компоненты), используемые для ведения и обновления контента кадастрового учета и регистрации прав ПК-1.4/Зн2 Синтаксис и семантику языка запросов SQL для извлечения, сортировки, фильтрации и обработки данных из таблиц реляционной базы данных в своей профессиональной деятельности Уметь: ПК-1.4/Ум1 Выполнять локальные изменения структуры сайта, такие как корректировка разделов, обновление навигации, модификация форм ввода данных и оптимизация представления информации, без нарушения целостности данных и функционирования ресурса ИДК ПК-1.5 Анализирует информационные потребности посетителей сайта Знать: ПК-1.5/Зн1 Принципы системного анализа и сбора обратной связи от пользователей для выявления запросов и проблем при работе с кадастровой информацией и электронными сервисами ПК-1.5/Зн2 Синтаксис и семантику расширенных возможностей языка запросов SQL для обработки и анализа данных из таблиц реляционной базы данных в своей про-фессиональной деятельности Уметь: ПК-1.5/Ум1 Проводить анализ пользовательских запросов, взаимодействовать с клиентскими сервисами и инструментами обратной связи для выявления реальных информационных потребностей посетителей сайта

		ПК-1.5/Ум2 Применять расширенные возможности языка запросов SQL для обработки и анализа данных из таблиц реляционной базы данных в своей профессиональной деятельности ИДК ПК-1.6 Подготавливает отчетность по сайту Знать: ПК-1.6/Зн1 Организацию процесса сбора и обработки данных для формирования отчетности, включая интеграцию данных из различных систем и источников Уметь: ПК-1.6/Ум1 Собирать и систематизировать данные, необходимые для формирования отчетов по деятельности сайта, используя базы данных и специализированные сервисы Росреестра ИДК ПК-1.7 Поддерживает процессы модернизации и продвижения сайта Знать: ПК-1.7/Зн1 Законодательные и нормативные требования к обеспечению безопасности, доступности и актуализации информации на государственных сайтах, включая правила взаимодействия с пользователями и источниками данных Уметь: ПК-1.7/Ум1 Использовать инструменты для мониторинга эффективности сайта, анализировать пользовательские данные и адаптировать сайт под новые требования и запросы посетителей
	Пороговый	ИДК ПК-1.1 Организует работы по созданию и редактированию контента Знать: ПК-1.1/Зн1 Основные принципы и законодательные основы государственного кадастрового учета и регистрации прав на недвижимость, включая работу с Единой государственной информационной системой (ЕГРН) ПК-1.1/Зн2 Основные понятия о базах данных, моделях данных, системах управления база-ми данных (СУБД) и стандартах структурированного языка запросов SQL ИДК ПК-1.2 Управляет информацией из различных источников Знать: ПК-1.2/Зн1 Принципы интеграции и совместного использования данных из различных информационных систем и реестров, обеспечивающих полноту и достоверность кадастровых данных

		ПК-1.2/Зн2 Способы извлечения информации из реляционной базы данных посредством языка SQL ИДК ПК-1.3 Контролирует наполнение сайта Знать: ПК-1.3/Зн1 Организацию и процессы сбора, проверки и обновления данных в ЕГРН и других информационных системах Росреестра, включая особенности взаимодействия с различными источниками данных ПК-1.3/Зн2 Способы проектирования и разработки реляционной базы данных на примере конкретной СУБД, в частности, СУБД MS Access и MS SQL Server ИДК ПК-1.4 Осуществляет локальные изменения структуры сайта Знать: ПК-1.4/Зн1 Технические особенности и ограничения платформы сайта (CMS, базы данных, интерфейсные компоненты), используемые для ведения и обновления контента кадастрового учета и регистрации прав ПК-1.4/Зн2 Синтаксис и семантику языка запросов SQL для извлечения, сортировки, фильтрации и обработки данных из таблиц реляционной базы данных в своей профессиональной деятельности ИДК ПК-1.5 Анализирует информационные потребности посетителей сайта Знать: ПК-1.5/Зн1 Принципы системного анализа и сбора обратной связи от пользователей для выявления запросов и проблем при работе с кадастровой информацией и электронными сервисами ПК-1.5/Зн2 Синтаксис и семантику расширенных возможностей языка запросов SQL для обработки и анализа данных из таблиц реляционной базы данных в своей про-фессиональной деятельности ИДК ПК-1.6 Подготавливает отчетность по сайту Знать: ПК-1.6/Зн1 Организацию процесса сбора и обработки данных для формирования отчетности, включая интеграцию данных из различных систем и источников

		ИДК ПК-1.7 Поддерживает процессы модернизации и продвижения сайта Знать: ПК-1.7/Зн1 Законодательные и нормативные требования к обеспечению безопасности, доступности и актуализации информации на государственных сайтах, включая правила взаимодействия с пользователями и источниками данных

3. Шкала оценивания

Оценка	Критерии оценивания (перечень сформированных ИДК/ЗУВ)
Отлично	ПК-1.1 Организует работы по созданию и редактированию контента ПК-1.1/Зн1 Основные принципы и законодательные основы государственного кадастрового учета и регистрации прав на недвижимость, включая работу с Единой государственной информационной системой (ЕГРН) ПК-1.1/Зн2 Основные понятия о базах данных, моделях данных, системах управления база-ми данных (СУБД) и стандартах структурированного языка запросов SQL ПК-1.1/Ум1 Организовывать процесс сбора, структурирования и синтеза информационного контента, необходимого для управления кадастровыми и регистрационными данными ПК-1.1/Ум2 Проводить поиск, анализ несистематизированных/слабо систематизированных информационных ресурсов в своей профессиональной деятельности с целью представления их в виде реляционной базы данных и составления к ней SQL запросов ПК-1.1/Нв1 Навыками использования современных систем управления базами данных (СУБД) для обеспечения достоверности, целостности и безопасности кадастровой информации ПК-1.1/Нв2 Основными понятиями о базах данных, моделях данных, системах управления базами данных (СУБД) и стандартах структурированного языка запросов SQL

		ПК-1.2 Управляет информацией из различных источников ПК-1.2/Зн1 Принципы интеграции и совместного использования данных из различных информационных систем и реестров, обеспечивающих полноту и достоверность кадастровых данных ПК-1.2/Зн2 Способы извлечения информации из реляционной базы данных посредством языка SQL ПК-1.2/Ум1 Использовать специализированные программные средства для управления межсистемным обменом данными, обеспечивая корректную интеграцию информации и непрерывное обновление реестров ПК-1.2/Ум2 Проектировать и разрабатывать реляционную базу данных на примере конкретной СУБД, в частности, СУБД MS Access и СУБД MS SQL Server ПК-1.2/Нв1 Навыками работы с многоисточниковыми массивами данных, включая инструменты для объединения, фильтрации и верификации данных в системах кадастрового учета ПК-1.2/Нв2 Навыками поиска и анализа несистематизированных/слабо систематизированных информационных ресурсов, используя сетевые ресурсы в своей профессиональной деятельности ПК-1.3 Контролирует наполнение сайта ПК-1.3/Зн1 Организацию и процессы сбора, проверки и обновления данных в ЕГРН и других информационных системах Росреестра, включая особенности взаимодействия с различными источниками данных ПК-1.3/Зн2 Способы проектирования и разработки реляционной базы данных на примере конкретной СУБД, в частности, СУБД MS Access и MS SQL Server ПК-1.3/Ум1 Осуществлять мониторинг и контроль качества наполнения сайта, выявлять и устранять неточности, несоответствия и устаревшие данные в кадастровой информации и данных о правах на недвижимость ПК-1.3/Ум2 Применять язык запросов SQL для извлечения и обработки данных из таблиц реляционной базы данных в своей профессиональной деятельности ПК-1.3/Нв1 Навыками использования современных систем управления базами данных и веб-контентом, обеспечивающими надежное хранение, обновление и публикацию данных на государственных кадастровых порталах ПК-1.3/Нв2 Навыками проектирования и разработки реляционной базы данных на примере конкретной СУБД, в частности, СУБД MS SQL Server ПК-1.4 Осуществляет локальные изменения структуры сайта ПК-1.4/Зн1 Технические особенности и ограничения платформы сайта (CMS, базы данных, интерфейсные компоненты), используемые для ведения и обновления контента кадастрового учета и регистрации прав ПК-1.4/Зн2 Синтаксис и семантику языка запросов SQL для извлечения, сортировки, фильтрации и обработки данных из таблиц реляционной базы данных в своей профессиональной деятельности ПК-1.4/Ум1 Выполнять локальные изменения структуры сайта, такие как корректировка разделов, обновление навигации, модификация форм ввода данных и оптимизация представления информации, без нарушения целостности данных и функционирования ресурса ПК-1.4/Нв1 Навыками работы с системами управления контентом (CMS), инструментами для редактирования структуры сайта и баз данных, а также базовыми навыками программирования (например, HTML, CSS, SQL) для реализации локальных изменений ПК-1.4/Нв2 Навыками составления SQL запросов для извлечения, редактирования и обработки данных из таблиц реляционной базы данных в своей профессиональной деятельности

	ПК-1.5 Анализирует информационные потребности посетителей сайта ПК-1.5/Зн1 Принципы системного анализа и сбора обратной связи от пользователей для выявления запросов и проблем при работе с кадастровой информацией и электронными сервисами ПК-1.5/Зн2 Синтаксис и семантику расширенных возможностей языка запросов SQL для обработки и анализа данных из таблиц реляционной базы данных в своей про-фессиональной деятельности ПК-1.5/Ум1 Проводить анализ пользовательских запросов, взаимодействовать с клиентскими сервисами и инструментами обратной связи для выявления реальных информационных потребностей посетителей сайта ПК-1.5/Ум2 Применять расширенные возможности языка запросов SQL для обработки и анализа данных из таблиц реляционной базы данных в своей профессиональной деятельности ПК-1.5/Нв1 Навыками интерпретации данных анализа для обеспечения своевременного обновления, структурирования и адаптации информационного контента в государственных кадастровых системах ПК-1.5/Нв2 Навыками использования расширенных возможностей языка запросов SQL (хранимые процедуры, триггеры, курсоры) при обработке и анализе данных из таблиц реляционной базы данных в своей профессиональной деятельности ПК-1.6 Подготавливает отчетность по сайту ПК-1.6/Зн1 Организацию процесса сбора и обработки данных для формирования отчетности, включая интеграцию данных из различных систем и источников ПК-1.6/Ум1 Собирать и систематизировать данные, необходимые для формирования отчетов по деятельности сайта, используя базы данных и специализированные сервисы Росреестра ПК-1.6/Нв1 Навыками создания и автоматизации отчетов, включая настройку выборок данных, формирование сводных таблиц, визуализацию показателей и экспорт в требуемые форматы ПК-1.7 Поддерживает процессы модернизации и продвижения сайта ПК-1.7/Зн1 Законодательные и нормативные требования к обеспечению безопасности, доступности и актуализации информации на государственных сайтах, включая правила взаимодействия с пользователями и источниками данных ПК-1.7/Ум1 Использовать инструменты для мониторинга эффективности сайта, анализировать пользовательские данные и адаптировать сайт под новые требования и запросы посетителей ПК-1.7/Нв1 Навыками работы с современными системами управления контентом, системами мониторинга и веб-аналитики, а также инструментами автоматического тестирования и отчетности	

Хорошо	ПК-1.1 Организует работы по созданию и редактированию контента ПК-1.1/Зн1 Основные принципы и законодательные основы государственного кадастрового учета и регистрации прав на недвижимость, включая работу с Единой государственной информационной системой (ЕГРН) ПК-1.1/Зн2 Основные понятия о базах данных, моделях данных, системах управления база-ми данных (СУБД) и стандартах структурированного языка запросов SQL ПК-1.1/Ум1 Организовывать процесс сбора, структурирования и синтеза информационного контента, необходимого для управления кадастровыми и регистрационными данными ПК-1.1/Ум2 Проводить поиск, анализ несистематизированных/слабо систематизированных информационных ресурсов в своей профессиональной деятельности с целью представления их в виде реляционной базы данных и составления к ней SQL запросов ПК-1.2 Управляет информацией из различных источников ПК-1.2/Зн1 Принципы интеграции и совместного использования данных из различных информационных систем и реестров, обеспечивающих полноту и достоверность кадастровых данных ПК-1.2/Зн2 Способы извлечения информации из реляционной базы данных посредством языка SQL ПК-1.2/Ум1 Использовать специализированные программные средства для управления межсистемным обменом данными, обеспечивая корректную интеграцию информации и непрерывное обновление реестров ПК-1.2/Ум2 Проектировать и разрабатывать реляционную базу данных на примере конкретной СУБД, в частности, СУБД MS Access и СУБД MS SQL Server ПК-1.3 Контролирует наполнение сайта ПК-1.3/Зн1 Организацию и процессы сбора, проверки и обновления данных в ЕГРН и других информационных системах Росреестра, включая особенности взаимодействия с различными источниками данных ПК-1.3/Зн2 Способы проектирования и разработки реляционной базы данных на примере конкретной СУБД, в частности, СУБД MS Access и MS SQL Server ПК-1.3/Ум1 Осуществлять мониторинг и контроль качества наполнения сайта, выявлять и устранять неточности, несоответствия и устаревшие данные в кадастровой информации и данных о правах на недвижимость ПК-1.3/Ум2 Применять язык запросов SQL для извлечения и обработки данных из таблиц реляционной базы данных в своей профессиональной деятельности ПК-1.4 Осуществляет локальные изменения структуры сайта ПК-1.4/Зн1 Технические особенности и ограничения платформы сайта (CMS, базы данных, интерфейсные компоненты), используемые для ведения и обновления контента кадастрового учета и регистрации прав ПК-1.4/Зн2 Синтаксис и семантику языка запросов SQL для извлечения, сортировки, фильтрации и обработки данных из таблиц реляционной базы данных в своей профессиональной деятельности ПК-1.4/Ум1 Выполнять локальные изменения структуры сайта, такие как корректировка разделов, обновление навигации, модификация форм ввода данных и оптимизация представления информации, без нарушения целостности данных и функционирования ресурса

	ПК-1.5 Анализирует информационные потребности посетителей сайта ПК-1.5/Зн1 Принципы системного анализа и сбора обратной связи от пользователей для выявления запросов и проблем при работе с кадастровой информацией и электронными сервисами ПК-1.5/Зн2 Синтаксис и семантику расширенных возможностей языка запросов SQL для обработки и анализа данных из таблиц реляционной базы данных в своей про-фессиональной деятельности ПК-1.5/Ум1 Проводить анализ пользовательских запросов, взаимодействовать с клиентскими сервисами и инструментами обратной связи для выявления реальных информационных потребностей посетителей сайта ПК-1.5/Ум2 Применять расширенные возможности языка запросов SQL для обработки и анализа данных из таблиц реляционной базы данных в своей профессиональной деятельности ПК-1.6 Подготавливает отчетность по сайту ПК-1.6/Зн1 Организацию процесса сбора и обработки данных для формирования отчетности, включая интеграцию данных из различных систем и источников ПК-1.6/Ум1 Собирать и систематизировать данные, необходимые для формирования отчетов по деятельности сайта, используя базы данных и специализированные сервисы Росреестра ПК-1.7 Поддерживает процессы модернизации и продвижения сайта ПК-1.7/Зн1 Законодательные и нормативные требования к обеспечению безопасности, доступности и актуализации информации на государственных сайтах, включая правила взаимодействия с пользователями и источниками данных ПК-1.7/Ум1 Использовать инструменты для мониторинга эффективности сайта, анализировать пользовательские данные и адаптировать сайт под новые требования и запросы посетителей
Удовлетворительно	ПК-1.1 Организует работы по созданию и редактированию контента ПК-1.1/Зн1 Основные принципы и законодательные основы государственного кадастрового учета и регистрации прав на недвижимость, включая работу с Единой государственной информационной системой (ЕГРН) ПК-1.1/Зн2 Основные понятия о базах данных, моделях данных, системах управления база-ми данных (СУБД) и стандартах структурированного языка запросов SQL ПК-1.2 Управляет информацией из различных источников ПК-1.2/Зн1 Принципы интеграции и совместного использования данных из различных информационных систем и реестров, обеспечивающих полноту и достоверность кадастровых данных ПК-1.2/Зн2 Способы извлечения информации из реляционной базы данных посредством языка SQL ПК-1.3 Контролирует наполнение сайта ПК-1.3/Зн1 Организацию и процессы сбора, проверки и обновления данных в ЕГРН и других информационных системах Росреестра, включая особенности взаимодействия с различными источниками данных ПК-1.3/Зн2 Способы проектирования и разработки реляционной базы данных на примере конкретной СУБД, в частности, СУБД MS Access и MS SQL Server

	ПК-1.4 Осуществляет локальные изменения структуры сайта ПК-1.4/Зн1 Технические особенности и ограничения платформы сайта (CMS, базы данных, интерфейсные компоненты), используемые для ведения и обновления контента кадастрового учета и регистрации прав ПК-1.4/Зн2 Синтаксис и семантику языка запросов SQL для извлечения, сортировки, фильтрации и обработки данных из таблиц реляционной базы данных в своей профессиональной деятельности ПК-1.5 Анализирует информационные потребности посетителей сайта ПК-1.5/Зн1 Принципы системного анализа и сбора обратной связи от пользователей для выявления запросов и проблем при работе с кадастровой информацией и электронными сервисами ПК-1.5/Зн2 Синтаксис и семантику расширенных возможностей языка запросов SQL для обработки и анализа данных из таблиц реляционной базы данных в своей про-фессиональной деятельности ПК-1.6 Подготавливает отчетность по сайту ПК-1.6/Зн1 Организацию процесса сбора и обработки данных для формирования отчетности, включая интеграцию данных из различных систем и источников ПК-1.7 Поддерживает процессы модернизации и продвижения сайта ПК-1.7/Зн1 Законодательные и нормативные требования к обеспечению безопасности, доступности и актуализации информации на государственных сайтах, включая правила взаимодействия с пользователями и источниками данных
Неудовле-творительно	Результаты обучения не сформированы на достаточном уровне

4. Контрольные мероприятия по дисциплине

Вид контроля	Форма контроля/Оценочное средство
Текущий контроль	Письменный опрос Наличие конспекта лекций Контрольная работа
Промежуточная аттестация	Контрольная работа Экзамен

№ п/п	Наименование раздела	Контролируемые ИДК	Вид контроля/ используемые оценочные материалы	
			Текущий	Промежут. аттестация
1	Информационные технологии управления недвижимостью	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-1.6 ПК-1.7	Письменный опрос Наличие конспекта лекций Контрольная работа	Экзамен

5. Порядок проведения промежуточной аттестации

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

Промежуточная аттестация: Экзамен, 5 семестр.

6. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Информационные технологии управления недвижимостью
Контролируемые ИДК: ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-1.6 ПК-1.7

Тема 1.1. Введение: роль ИТ в управлении недвижимостью и обзор систем
Форма контроля/оценочное средство: Наличие конспекта лекций

Тема 1.3. Управление заявками: жизненный цикл, виды заявок, массовые запросы
Форма контроля/оценочное средство: Письменный опрос
Вопросы/Задания:
1. Управление заявками: жизненный цикл, виды заявок, массовые запросы

Тема 1.5. Схемы расположения ЗУ и электронные документы
Форма контроля/оценочное средство: Наличие конспекта лекций

Тема 1.6. Интеграции с внешними ресурсами и API
Форма контроля/оценочное средство: Письменный опрос
Вопросы/Задания:
1. Что такое API и как оно используется для интеграции информационных систем недвижимости с внешними ресурсами?

Тема 1.7. Электронная подпись и удалённая подпись
Форма контроля/оценочное средство: Контрольная работа
Вопросы/Задания:
1. Электронная подпись и удалённая подпись

Тема 1.8. Отчёты, статистика и визуализация
Форма контроля/оценочное средство: Наличие конспекта лекций

Тема 1.9. Контроль качества данных, проверка ошибок, исправления
Форма контроля/оценочное средство: Письменный опрос
Вопросы/Задания:

1. Как формируются отчёты и аналитические материалы в системах управления недвижимостью?

Тема 1.11. Кадастровый учет и регистрация прав: процессы и требования

Форма контроля/оценочное средство: Письменный опрос

Вопросы/Задания:

1. Опишите процессы кадастрового учёта и регистрации прав. Какие нормативные акты регулируют эти процедуры?

Тема 1.12. Обслуживание, обновления и поддержка системы

Форма контроля/оценочное средство: Контрольная работа

Вопросы/Задания:

1. Дайте определение информационных технологий в управлении недвижимостью и объясните их роль в цифровизации отрасли.
2. Опишите процессы кадастрового учёта и регистрации прав. Какие нормативные акты регулируют эти процедуры?
3. В чём заключается контроль качества пространственных данных? Какие типовые ошибки встречаются при описании границ объектов?
4. Дайте определение геоинформационного моделирования. В чём заключается дуальный принцип построения геоинформационной модели?
5. В чём заключается специфика формирования схем расположения земельных участков? Какие документы сопровождают этот процесс?

7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

5 семестр, Экзамен

Контролируемые ИДК: ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-1.6 ПК-1.7

Вопросы/Задания:

1. Дайте определение информационных технологий в управлении недвижимостью и объясните их роль в цифровизации отрасли.

2. Какие подсистемы входят в архитектуру информационной системы недвижимости? Приведите примеры их функций.

3. Опишите жизненный цикл заявки в системах управления недвижимостью. Какие виды заявок наиболее распространены?

4. Как обеспечивается работа с картами и пространственными данными в информационных системах? Приведите примеры практического применения.

5. В чём заключается специфика формирования схем расположения земельных участков? Какие документы сопровождают этот процесс?

6. Что такое API и как оно используется для интеграции информационных систем недвижимости с внешними ресурсами?

7. Какие принципы работы с электронной подписью и сервисом удалённой подписи применяются в управлении недвижимостью?

8. Как формируются отчёты и аналитические материалы в системах управления недвижимостью? Какие методы визуализации данных применяются?

9. В чём заключается контроль качества пространственных данных? Какие типовые ошибки встречаются при описании границ объектов?

10. Как осуществляется сопоставление данных ЕГРН и налоговой базы ФНС? В чём ценность такого анализа?

11. Опишите процессы кадастрового учёта и регистрации прав. Какие нормативные акты регулируют эти процедуры?

12. Какие основные задачи решает сопровождение и техническая поддержка информационных систем недвижимости?

13. Дайте определение геоинформационного моделирования. В чём заключается дуальный принцип построения геоинформационной модели?

14. Перечислите и кратко охарактеризуйте типы геоинформационного моделирования (с геоданными, цифровыми моделями, визуальными моделями, ГИС-моделирование и др.).

15. Что такое ER-модель (модель «сущность–связь»)? Постройте пример схемы для автоматизированной системы учёта объектов недвижимости.