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 информатики и геоинформационных технологий

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.08 СИСТЕМЫ СБОРА И ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ГЕОДАННЫХ»

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: 3 з.е.
в академических часах: 108 ак.ч.

Москва, 2026

Разработчики:
Преподаватель кафедры Информатики и геоинформационных технологий Кондрашин Д. М.

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-2 Способен осуществлять информационное обеспечение в сфере государственного кадастрового учета и регистрации прав на недвижимое имущество

ПК-2.1 Обрабатывает документы, содержащие сведения об объектах реестра границ

Знать:

ПК-2.1/Зн2 Принципы обработки документов, содержащих сведе-ния об объектах реестра границ

Уметь:

ПК-2.1/Ум4 Находить и отбирать нормативные документы, относящиеся к профессиональной задаче

Владеть:

ПК-2.1/Нв1 Навыками работы с программными средствами и платформами, предназначенными для обработки кадастровой информации и пространственных данных

ПК-2.1/Нв4 Практическими навыками анализа нормативных документов в профессиональной сфере

ПК-2.2 Информирует о результатах рассмотрения документов, содержащих сведения об объектах реестра границ, поступивших в орган регистрации прав для внесения таких сведений в ЕГРН

Знать:

ПК-2.2/Зн4 Основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы

Уметь:

ПК-2.2/Ум4 Адаптировать результаты анализа данных для разных категорий пользователей

Владеть:

ПК-2.2/Нв2 Навыками настройки и эксплуатации операционных систем и информационных систем, применяемых для контроля, обработки и информирования по статусу документов, связанных с реестром границ

ПК-2.3 Вносит в ЕГРН сведения об объектах реестра границ

Знать:

ПК-2.3/Зн4 Структура, назначение и порядок разработки/корректировки стандартов, норм и правил

Уметь:

ПК-2.3/Ум4 Выявлять и устранять ошибки и несоответствия в пространственных и текстовых данных

Владеть:

ПК-2.3/Нв5 Практическими навыками подготовки проектных предложений по стандартам, нормам и правилам

ПК-3 Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы

ПК-3.1 Определяет первоначальные требования заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС

Знать:

ПК-3.1/Зн1 Основы сбора и анализа требований заказчика к информационным системам (ИС), включая методы выявления и формализации требований в земельно-информационных системах

Уметь:

ПК-3.1/Ум2 Находить и отбирать нормативные документы, относящиеся к профессиональной задаче

Владеть:

ПК-3.1/Нв1 Приемами проектирования и настройки операционных систем и программного обеспечения для обеспечения функционала, соответствующего требованиям заказчика

ПК-3.2 Управляет коммуникациями с заказчиком в проектах создания (модификации) и ввода ИС в эксплуатацию

Знать:

ПК-3.2/Зн2 Основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы

Уметь:

ПК-3.2/Ум1 Использовать современные операционные системы и программное обеспечение для автоматизации коммуникаций, обмена документами и управления информационными потоками

Владеть:

ПК-3.2/Нв1 Навыками разработки и реализации планов управления коммуникациями, адаптированных к специфике проектов в сфере управления земельно-информационными системами

ПК-3.3 Разрабатывает модели и обеспечивает адаптацию бизнес- процессов заказчика к возможностям ИС

Знать:

ПК-3.3/Зн2 Структура, назначение и порядок разработки/корректировки стандартов, норм и правил

Уметь:

ПК-3.3/Ум3 Формулировать предложения по разработке или корректировке нормативных документов с учетом лучших практик и отраслевых требований

Владеть:

ПК-3.3/Нв2 Практическими навыками подготовки проектных предложений по стандартам, нормам и правилам

ПК-3.4 Проектирует, программирует и тестирует ИС

Знать:

ПК-3.4/Зн1 Основы и методологии проектирования информационных систем, включая этапы сбора и формализации требований, проектирования архитектуры и компонентов ИС с учетом специфики земельно-информационных систем

Уметь:

ПК-3.4/Ум2 Находить и отбирать нормативные документы, относящиеся к профессиональной задаче

Владеть:

ПК-3.4/Нв2 Практическими навыками анализа нормативных документов в профессиональной сфере

ПК-3.5 Исправляет дефекты ИС

Знать:

ПК-3.5/Зн2 Основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы

Уметь:

ПК-3.5/Ум1 Использовать инструменты отладки и профилирования для локализации и диагностики проблем в ИС

Владеть:

ПК-3.5/Нв2 Навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы

ПК-3.6 Обучает пользователей и организует развертывание ИС у заказчика

Знать:

ПК-3.6/Зн2 Основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы

Уметь:

ПК-3.6/Ум3 Применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы

Владеть:

ПК-3.6/Нв3 Навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы

ПК-3.7 Организует сопровождение и управляет изменениями в ИС

Знать:

ПК-3.7/Зн2 Структура, назначение и порядок разработки/корректировки стандартов, норм и правил

Уметь:

ПК-3.7/Ум2 Формулировать предложения по разработке или корректировке нормативных документов с учетом лучших практик и отраслевых требований

Владеть:

ПК-3.7/Нв3 Практическими навыками подготовки проектных предложений по стандартам, нормам и правилам

2. Показатели и критерии оценивания компетенций

Планируемые результаты освоения программы	Уровень овладения	Критерии оценивания (перечень сформированных ИДК/ЗУВ по уровням освоения)
ПК-2 Способен осуществлять информационное обеспечение в сфере государственного кадастрового учета и регистрации прав на недвижимое имущество	Повышенный	ИДК ПК-2.1 Обрабатывает документы, содержащие сведения об объектах реестра границ Знать: ПК-2.1/Зн2 Принципы обработки документов, содержащих сведе-ния об объектах реестра границ Уметь: ПК-2.1/Ум4 Находить и отбирать нормативные документы, относящиеся к профессиональной задаче Владеть: ПК-2.1/Нв1 Навыками работы с программными средствами и платформами, предназначенными для обработки кадастровой информации и пространственных данных ПК-2.1/Нв4 Практическими навыками анализа нормативных документов в профессиональной сфере

		ИДК ПК-2.2 Информирует о результатах рассмотрения документов, содержащих сведения об объектах реестра границ, поступивших в орган регистрации прав для внесения таких сведений в ЕГРН Знать: ПК-2.2/Зн4 Основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы Уметь: ПК-2.2/Ум4 Адаптировать результаты анализа данных для разных категорий пользователей Владеть: ПК-2.2/Нв2 Навыками настройки и эксплуатации операционных систем и информационных систем, применяемых для контроля, обработки и информирования по статусу документов, связанных с реестром границ ИДК ПК-2.3 Вносит в ЕГРН сведения об объектах реестра границ Знать: ПК-2.3/Зн4 Структура, назначение и порядок разработки/корректировки стандартов, норм и правил Уметь: ПК-2.3/Ум4 Выявлять и устранять ошибки и несоответствия в пространственных и текстовых данных Владеть: ПК-2.3/Нв5 Практическими навыками подготовки проектных предложений по стандартам, нормам и правилам
	Базовый	ИДК ПК-2.1 Обрабатывает документы, содержащие сведения об объектах реестра границ Знать: ПК-2.1/Зн2 Принципы обработки документов, содержащих сведе-ния об объектах реестра границ Уметь: ПК-2.1/Ум4 Находить и отбирать нормативные документы, относящиеся к профессиональной задаче ИДК ПК-2.2 Информирует о результатах рассмотрения документов, содержащих сведения об объектах реестра границ, поступивших в орган регистрации прав для внесения таких сведений в ЕГРН Знать: ПК-2.2/Зн4 Основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы

		Уметь: ПК-2.2/Ум4 Адаптировать результаты анализа данных для разных категорий пользователей ИДК ПК-2.3 Вносит в ЕГРН сведения об объектах реестра границ Знать: ПК-2.3/Зн4 Структура, назначение и порядок разработки/корректировки стандартов, норм и правил Уметь: ПК-2.3/Ум4 Выявлять и устранять ошибки и несоответствия в пространственных и текстовых данных
	Пороговый	ИДК ПК-2.1 Обрабатывает документы, содержащие сведения об объектах реестра границ Знать: ПК-2.1/Зн2 Принципы обработки документов, содержащих сведе-ния об объектах реестра границ ИДК ПК-2.2 Информирует о результатах рассмотрения документов, содержащих сведения об объектах реестра границ, поступивших в орган регистрации прав для внесения таких сведений в ЕГРН Знать: ПК-2.2/Зн4 Основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы ИДК ПК-2.3 Вносит в ЕГРН сведения об объектах реестра границ Знать: ПК-2.3/Зн4 Структура, назначение и порядок разработки/корректировки стандартов, норм и правил
ПК-3 Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	Повышенный	ИДК ПК-3.1 Определяет первоначальные требования заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС Знать: ПК-3.1/Зн1 Основы сбора и анализа требований заказчика к информационным системам (ИС), включая методы выявления и формализации требований в земельно-информационных системах Уметь: ПК-3.1/Ум2 Находить и отбирать нормативные документы, относящиеся к профессиональной задаче Владеть: ПК-3.1/Нв1 Приемами проектирования и настройки операционных систем и программного обеспечения для обеспечения функционала, соответствующего требованиям заказчика

		ИДК ПК-3.2 Управляет коммуникациями с заказчиком в проектах создания (модификации) и ввода ИС в эксплуатацию Знать: ПК-3.2/Зн2 Основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы Уметь: ПК-3.2/Ум1 Использовать современные операционные системы и программное обеспечение для автоматизации коммуникаций, обмена документами и управления информационными потоками Владеть: ПК-3.2/Нв1 Навыками разработки и реализации планов управления коммуникациями, адаптированных к специфике проектов в сфере управления земельно-информационными системами ИДК ПК-3.3 Разрабатывает модели и обеспечивает адаптацию бизнес- процессов заказчика к возможностям ИС Знать: ПК-3.3/Зн2 Структура, назначение и порядок разработки/корректировки стандартов, норм и правил Уметь: ПК-3.3/Ум3 Формулировать предложения по разработке или корректировке нормативных документов с учетом лучших практик и отраслевых требований Владеть: ПК-3.3/Нв2 Практическими навыками подготовки проектных предложений по стандартам, нормам и правилам ИДК ПК-3.4 Проектирует, программирует и тестирует ИС Знать: ПК-3.4/Зн1 Основы и методологии проектирования информационных систем, включая этапы сбора и формализации требований, проектирования архитектуры и компонентов ИС с учетом специфики земельно-информационных систем Уметь: ПК-3.4/Ум2 Находить и отбирать нормативные документы, относящиеся к профессиональной задаче Владеть: ПК-3.4/Нв2 Практическими навыками анализа нормативных документов в профессиональной сфере

			ИДК ПК-3.5 Исправляет дефекты ИС Знать: ПК-3.5/Зн2 Основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы Уметь: ПК-3.5/Ум1 Использовать инструменты отладки и профилирования для локализации и диагностики проблем в ИС Владеть: ПК-3.5/Нв2 Навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы ИДК ПК-3.6 Обучает пользователей и организует развертывание ИС у заказчика Знать: ПК-3.6/Зн2 Основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы Уметь: ПК-3.6/Ум3 Применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы Владеть: ПК-3.6/Нв3 Навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы ИДК ПК-3.7 Организует сопровождение и управляет изменениями в ИС Знать: ПК-3.7/Зн2 Структура, назначение и порядок разработки/корректировки стандартов, норм и правил Уметь: ПК-3.7/Ум2 Формулировать предложения по разработке или корректировке нормативных документов с учетом лучших практик и отраслевых требований Владеть: ПК-3.7/Нв3 Практическими навыками подготовки проектных предложений по стандартам, нормам и правилам

	Базовый	ИДК ПК-3.1 Определяет первоначальные требования заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС Знать: ПК-3.1/Зн1 Основы сбора и анализа требований заказчика к информационным системам (ИС), включая методы выявления и формализации требований в земельно-информационных системах Уметь: ПК-3.1/Ум2 Находить и отбирать нормативные документы, относящиеся к профессиональной задаче ИДК ПК-3.2 Управляет коммуникациями с заказчиком в проектах создания (модификации) и ввода ИС в эксплуатацию Знать: ПК-3.2/Зн2 Основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы Уметь: ПК-3.2/Ум1 Использовать современные операционные системы и программное обеспечение для автоматизации коммуникаций, обмена документами и управления информационными потоками ИДК ПК-3.3 Разрабатывает модели и обеспечивает адаптацию бизнес- процессов заказчика к возможностям ИС Знать: ПК-3.3/Зн2 Структура, назначение и порядок разработки/корректировки стандартов, норм и правил Уметь: ПК-3.3/Ум3 Формулировать предложения по разработке или корректировке нормативных документов с учетом лучших практик и отраслевых требований ИДК ПК-3.4 Проектирует, программирует и тестирует ИС Знать: ПК-3.4/Зн1 Основы и методологии проектирования информационных систем, включая этапы сбора и формализации требований, проектирования архитектуры и компонентов ИС с учетом специфики земельно-информационных систем Уметь: ПК-3.4/Ум2 Находить и отбирать нормативные документы, относящиеся к профессиональной задаче

		ИДК ПК-3.5 Исправляет дефекты ИС Знать: ПК-3.5/Зн2 Основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы Уметь: ПК-3.5/Ум1 Использовать инструменты отладки и профилирования для локализации и диагностики проблем в ИС ИДК ПК-3.6 Обучает пользователей и организует развертывание ИС у заказчика Знать: ПК-3.6/Зн2 Основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы Уметь: ПК-3.6/Ум3 Применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы ИДК ПК-3.7 Организует сопровождение и управляет изменениями в ИС Знать: ПК-3.7/Зн2 Структура, назначение и порядок разработки/корректировки стандартов, норм и правил Уметь: ПК-3.7/Ум2 Формулировать предложения по разработке или корректировке нормативных документов с учетом лучших практик и отраслевых требований
	Пороговый	ИДК ПК-3.1 Определяет первоначальные требования заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС Знать: ПК-3.1/Зн1 Основы сбора и анализа требований заказчика к информационным системам (ИС), включая методы выявления и формализации требований в земельно-информационных системах ИДК ПК-3.2 Управляет коммуникациями с заказчиком в проектах создания (модификации) и ввода ИС в эксплуатацию Знать: ПК-3.2/Зн2 Основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы

		ИДК ПК-3.3 Разрабатывает модели и обеспечивает адаптацию бизнес- процессов заказчика к возможностям ИС Знать: ПК-3.3/Зн2 Структура, назначение и порядок разработки/корректировки стандартов, норм и правил ИДК ПК-3.4 Проектирует, программирует и тестирует ИС Знать: ПК-3.4/Зн1 Основы и методологии проектирования информационных систем, включая этапы сбора и формализации требований, проектирования архитектуры и компонентов ИС с учетом специфики земельно-информационных систем ИДК ПК-3.5 Исправляет дефекты ИС Знать: ПК-3.5/Зн2 Основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы ИДК ПК-3.6 Обучает пользователей и организует развертывание ИС у заказчика Знать: ПК-3.6/Зн2 Основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы ИДК ПК-3.7 Организует сопровождение и управляет изменениями в ИС Знать: ПК-3.7/Зн2 Структура, назначение и порядок разработки/корректировки стандартов, норм и правил

3. Шкала оценивания

Оценка	Критерии оценивания (перечень сформированных ИДК/ЗУВ)

Отлично	ПК-2.1 Обрабатывает документы, содержащие сведения об объектах реестра границ ПК-2.1/Зн2 Принципы обработки документов, содержащих сведе-ния об объектах реестра границ ПК-2.1/Ум4 Находить и отбирать нормативные документы, относящиеся к профессиональной задаче ПК-2.1/Нв1 Навыками работы с программными средствами и платформами, предназначенными для обработки кадастровой информации и пространственных данных ПК-2.1/Нв4 Практическими навыками анализа нормативных документов в профессиональной сфере ПК-3.1 Определяет первоначальные требования заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС ПК-3.1/Зн1 Основы сбора и анализа требований заказчика к информационным системам (ИС), включая методы выявления и формализации требований в земельно-информационных системах ПК-3.1/Ум2 Находить и отбирать нормативные документы, относящиеся к профессиональной задаче ПК-3.1/Нв1 Приемами проектирования и настройки операционных систем и программного обеспечения для обеспечения функционала, соответствующего требованиям заказчика ПК-2.2 Информирует о результатах рассмотрения документов, содержащих сведения об объектах реестра границ, поступивших в орган регистрации прав для внесения таких сведений в ЕГРН ПК-2.2/Зн4 Основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы ПК-2.2/Ум4 Адаптировать результаты анализа данных для разных категорий пользователей ПК-2.2/Нв2 Навыками настройки и эксплуатации операционных систем и информационных систем, применяемых для контроля, обработки и информирования по статусу документов, связанных с реестром границ ПК-3.2 Управляет коммуникациями с заказчиком в проектах создания (модификации) и ввода ИС в эксплуатацию ПК-3.2/Зн2 Основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы ПК-3.2/Ум1 Использовать современные операционные системы и программное обеспечение для автоматизации коммуникаций, обмена документами и управления информационными потоками ПК-3.2/Нв1 Навыками разработки и реализации планов управления коммуникациями, адаптированных к специфике проектов в сфере управления земельно-информационными системами ПК-2.3 Вносит в ЕГРН сведения об объектах реестра границ ПК-2.3/Зн4 Структура, назначение и порядок разработки/корректировки стандартов, норм и правил ПК-2.3/Ум4 Выявлять и устранять ошибки и несоответствия в пространственных и текстовых данных ПК-2.3/Нв5 Практическими навыками подготовки проектных предложений по стандартам, нормам и правилам

	ПК-3.3 Разрабатывает модели и обеспечивает адаптацию бизнес-процессов заказчика к возможностям ИС ПК-3.3/Зн2 Структура, назначение и порядок разработки/корректировки стандартов, норм и правил ПК-3.3/Ум3 Формулировать предложения по разработке или корректировке нормативных документов с учетом лучших практик и отраслевых требований ПК-3.3/Нв2 Практическими навыками подготовки проектных предложений по стандартам, нормам и правилам ПК-3.4 Проектирует, программирует и тестирует ИС ПК-3.4/Зн1 Основы и методологии проектирования информационных систем, включая этапы сбора и формализации требований, проектирования архитектуры и компонентов ИС с учетом специфики земельно-информационных систем ПК-3.4/Ум2 Находить и отбирать нормативные документы, относящиеся к профессиональной задаче ПК-3.4/Нв2 Практическими навыками анализа нормативных документов в профессиональной сфере ПК-3.5 Исправляет дефекты ИС ПК-3.5/Зн2 Основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы ПК-3.5/Ум1 Использовать инструменты отладки и профилирования для локализации и диагностики проблем в ИС ПК-3.5/Нв2 Навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы ПК-3.6 Обучает пользователей и организует развертывание ИС у заказчика ПК-3.6/Зн2 Основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы ПК-3.6/Ум3 Применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы ПК-3.6/Нв3 Навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы ПК-3.7 Организует сопровождение и управляет изменениями в ИС ПК-3.7/Зн2 Структура, назначение и порядок разработки/корректировки стандартов, норм и правил ПК-3.7/Ум2 Формулировать предложения по разработке или корректировке нормативных документов с учетом лучших практик и отраслевых требований ПК-3.7/Нв3 Практическими навыками подготовки проектных предложений по стандартам, нормам и правилам
Хорошо	ПК-2.1 Обрабатывает документы, содержащие сведения об объектах реестра границ ПК-2.1/Зн2 Принципы обработки документов, содержащих сведе-ния об объектах реестра границ ПК-2.1/Ум4 Находить и отбирать нормативные документы, относящиеся к профессиональной задаче ПК-3.1 Определяет первоначальные требования заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС ПК-3.1/Зн1 Основы сбора и анализа требований заказчика к информационным системам (ИС), включая методы выявления и формализации требований в земельно-информационных системах ПК-3.1/Ум2 Находить и отбирать нормативные документы, относящиеся к профессиональной задаче

	ПК-2.2 Информирует о результатах рассмотрения документов, содержащих сведения об объектах реестра границ, поступивших в орган регистрации прав для внесения таких сведений в ЕГРН ПК-2.2/Зн4 Основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы ПК-2.2/Ум4 Адаптировать результаты анализа данных для разных категорий пользователей ПК-3.2 Управляет коммуникациями с заказчиком в проектах создания (модификации) и ввода ИС в эксплуатацию ПК-3.2/Зн2 Основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы ПК-3.2/Ум1 Использовать современные операционные системы и программное обеспечение для автоматизации коммуникаций, обмена документами и управления информационными потоками ПК-2.3 Вносит в ЕГРН сведения об объектах реестра границ ПК-2.3/Зн4 Структура, назначение и порядок разработки/корректировки стандартов, норм и правил ПК-2.3/Ум4 Выявлять и устранять ошибки и несоответствия в пространственных и текстовых данных ПК-3.3 Разрабатывает модели и обеспечивает адаптацию бизнес-процессов заказчика к возможностям ИС ПК-3.3/Зн2 Структура, назначение и порядок разработки/корректировки стандартов, норм и правил ПК-3.3/Ум3 Формулировать предложения по разработке или корректировке нормативных документов с учетом лучших практик и отраслевых требований ПК-3.4 Проектирует, программирует и тестирует ИС ПК-3.4/Зн1 Основы и методологии проектирования информационных систем, включая этапы сбора и формализации требований, проектирования архитектуры и компонентов ИС с учетом специфики земельно-информационных систем ПК-3.4/Ум2 Находить и отбирать нормативные документы, относящиеся к профессиональной задаче ПК-3.5 Исправляет дефекты ИС ПК-3.5/Зн2 Основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы ПК-3.5/Ум1 Использовать инструменты отладки и профилирования для локализации и диагностики проблем в ИС ПК-3.6 Обучает пользователей и организует развертывание ИС у заказчика ПК-3.6/Зн2 Основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы ПК-3.6/Ум3 Применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы ПК-3.7 Организует сопровождение и управляет изменениями в ИС ПК-3.7/Зн2 Структура, назначение и порядок разработки/корректировки стандартов, норм и правил ПК-3.7/Ум2 Формулировать предложения по разработке или корректировке нормативных документов с учетом лучших практик и отраслевых требований
Удовлетворительно	ПК-2.1 Обрабатывает документы, содержащие сведения об объектах реестра границ ПК-2.1/Зн2 Принципы обработки документов, содержащих сведе-ния об объектах реестра границ

	ПК-3.1 Определяет первоначальные требования заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС ПК-3.1/Зн1 Основы сбора и анализа требований заказчика к информационным системам (ИС), включая методы выявления и формализации требований в земельно-информационных системах ПК-2.2 Информирует о результатах рассмотрения документов, содержащих сведения об объектах реестра границ, поступивших в орган регистрации прав для внесения таких сведений в ЕГРН ПК-2.2/Зн4 Основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы ПК-3.2 Управляет коммуникациями с заказчиком в проектах создания (модификации) и ввода ИС в эксплуатацию ПК-3.2/Зн2 Основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы ПК-2.3 Вносит в ЕГРН сведения об объектах реестра границ ПК-2.3/Зн4 Структура, назначение и порядок разработки/корректировки стандартов, норм и правил ПК-3.3 Разрабатывает модели и обеспечивает адаптацию бизнес-процессов заказчика к возможностям ИС ПК-3.3/Зн2 Структура, назначение и порядок разработки/корректировки стандартов, норм и правил ПК-3.4 Проектирует, программирует и тестирует ИС ПК-3.4/Зн1 Основы и методологии проектирования информационных систем, включая этапы сбора и формализации требований, проектирования архитектуры и компонентов ИС с учетом специфики земельно-информационных систем ПК-3.5 Исправляет дефекты ИС ПК-3.5/Зн2 Основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы ПК-3.6 Обучает пользователей и организует развертывание ИС у заказчика ПК-3.6/Зн2 Основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы ПК-3.7 Организует сопровождение и управляет изменениями в ИС ПК-3.7/Зн2 Структура, назначение и порядок разработки/корректировки стандартов, норм и правил
Неудовле-творительно	Результаты обучения не сформированы на достаточном уровне

4. Контрольные мероприятия по дисциплине

Вид контроля	Форма контроля/Оценочное средство
Текущий контроль	Практическая работа Наличие конспекта лекций Тестирование
Промежуточная аттестация	Экзамен

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

1	Введение в системы сбора и представления геоданных	ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.3 ПК-3.6	Практическая работа Наличие конспекта лекций Тестирование	Экзамен
2	Системы сбора геоданных	ПК-2.1 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.4 ПК-3.5 ПК-3.7	Практическая работа Наличие конспекта лекций Тестирование	Экзамен
3	Системы представления геоданных	ПК-2.1 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.4 ПК-3.5 ПК-3.7	Практическая работа Наличие конспекта лекций Тестирование	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. Введение в системы сбора и представления геоданных

Контролируемые ИДК: ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.3 ПК-3.6

Тема 1.1. Основные понятия в области систем сбора и представления геоданных

Форма контроля/оценочное средство: Наличие конспекта лекций

Тема 1.2. Формирование набора геоданных

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. Формирование набора геоданных

Тема 1.3. Подготовка к сбору геоданных средствами открытого программного обеспечения

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. Подготовка к сбору геоданных средствами открытого программного обеспечения

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Какие этапы включает в себя процесс "Формирование набора открытых данных"
2. Какие форматы подходят для представления пространственных данных?

1. GeoJSON

2. PDF
3. GML
4. PNG

3. Для чего предназначена программа NextGIS Formbuilder?

Раздел 2. Системы сбора геоданных

Контролируемые ИДК: ПК-2.1 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.4 ПК-3.5 ПК-3.7

Тема 2.1. Характеристика систем сбора геоданных

Форма контроля/оценочное средство: Наличие конспекта лекций

Тема 2.2. Сбор геоданных средствами мобильной геоинформационной системы

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. Сбор геоданных средствами мобильной геоинформационной системы

Тема 2.3. Сбор геоданных специализированным мобильным программным обеспечением

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. Сбор геоданных специализированным мобильным программным обеспечением

Тема 2.4. Автоматизированный сбор геоданных программными средствами

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. Автоматизированный сбор геоданных программными средствами

Тема 2.5. Сбор и представление геоданных средствами открытого программного обеспечения

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. Сбор и представление геоданных средствами открытого программного обеспечения

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Для чего необходим сбор треков в мобильной ГИС?
2. Как организовать эффективную синхронизацию данных при работе в условиях слабого или отсутствующего интернет-соединения?
3. Можно ли привязать к собранным точкам дополнительную информацию?

Раздел 3. Системы представления геоданных

Контролируемые ИДК: ПК-2.1 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.4 ПК-3.5 ПК-3.7

Тема 3.1. Характеристика систем представления геоданных

Форма контроля/оценочное средство: Наличие конспекта лекций

Тема 3.2. Представление геоданных в Web-ГИС

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. Представление геоданных в Web-ГИС

Тема 3.3. Геометрическая модель представления геоданных

Форма контроля/оценочное средство: Наличие конспекта лекций

Тема 3.4. Использование картографической библиотеки для представления геоданных

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. Использование картографической библиотеки для представления геоданных

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Дайте определение понятию Веб-ГИС.
2. Для чего предназначен модуль QGIS Cloud?
3. Опишите для чего используется OpenLayers?

Тема 3.5. Форматы представления геоданных

Форма контроля/оценочное средство: Наличие конспекта лекций

7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

5 семестр, Экзамен

Контролируемые ИДК: ПК-2.1 ПК-3.1 ПК-2.2 ПК-3.2 ПК-2.3 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-3.5 ПК-3.6 ПК-3.7

Вопросы/Задания:

1. О каком виде сбора геоданных идет речь? "Сбор пространственной информации с проведением с помощью средств наблюдения и измерения (электронно-измерительных устройств) изысканий (исследований) непосредственно на местности и формирования на ее основе первичных данных".

2. Организация полевого сбора геоданных может включать в себя следующие этапы:

1. Определение участка сбора и изучение местности
2. Определение границ участка сбора геоданных
3. Составление списка геообъектов
4. Разработка маршрута сбора геоданных
5. Оценка качества сбор геоданных

3. Какое(-ие) суждение(-ия) о системе представления геоданных является верным(-ыми)?

1. Преобразуют цифровые данные в наглядные и интуитивно понятные изображения
2. Осуществляет сбор и обработку геоданных
3. Предназначены для самостоятельного принятия решений или управления ресурсами
4. Производит автоматическую генерацию новых геоданных и осуществляет прогнозирование с высокой степенью точности

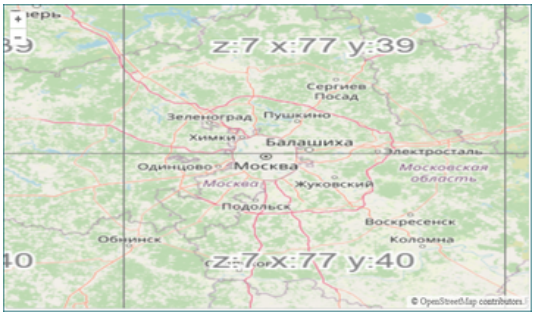
4. Это веб-сервис, предоставляющий возможность выполнять операции на пространственных данных, содержащихся в наборах пространственных данных, или на связанных с ними метаданных.

5. Какие из следующих утверждений описывают формат GeoJSON?

1. Формат для хранения растровых изображений, используемых в ГИС
2. Бинарный формат, оптимизированный для хранения больших объемов геоданных
3. Проприетарный формат, используемый только в ArcGIS
4. GeoJSON хранит данные в виде иерархической структуры объектов, где каждый объект может иметь свойства и геометрические данные
5. Формат обмена геопространственными данными, основанный на нотации объектов JavaScript

6. Какое свойство в классе View картографической библиотеки OpenLayers позволяет устанавливать географические координаты центра области просмотра карты?

7. Какой класс является источником данных, который используется для отладки отображения тайлов на карте?



8. В какой строке находится ошибка?

```
1  {
2    "type": "FeatureCollection",
3    "features": [
4      {
5        "type": "Feature",
6        "properties": {},
7        "geometry": {
8          "coordinates": [
9            [
10             37.67330773430999,
11             55.76956062559677
12           ],
13           [
14             37.661299775480046,
15             55.763424299048154
16           ]
17         ],
18         "type": "Polygon"
19       }
20     }
21   ]
22 }
```

9. Каким значением свойства определяется система координат объекта GeoJSON?

```
{
  "type": "Feature",
  "geometry": {
    "type": "Point",
    "coordinates": [
      37.617762,
      55.755786
    ]
  },
  "properties": {
    "name": "Красная Площадь",
    "description": "Центральная площадь Москвы",
    "category": "Историческое место"
  },
  "crs": {
    "type": "name",
    "properties": {
      "name": "urn:ogc:def:crs:OGC:1.3:CRS84"
    }
  }
}
```

10. Какое из следующих высказываний о Веб-ГИС является верным?

1. Веб-ГИС всегда требует установки специализированного программного обеспечения на компьютере пользователя
2. Веб-ГИС – это единое приложение, работающее на стороне клиента (в браузере) без

серверной части
3. Веб-ГИС обычно состоит из клиентской части (интерфейса в браузере) и серверной части, обрабатывающей запросы и данные
4. Веб-ГИС – это серверное приложение, доступ к которому осуществляется через терминал
5. Веб-ГИС не могут обрабатывать данные в режиме реального времени

11. Какое слово должно стоять вместо (А)?

"(А) геоданные означают, что широкая общественность войдет в сферу цифрового картографирования и упростит сбор данных благодаря добровольному участию граждан, которые действуют как сборщики данных или «датчики». Однако надежность данных с точки зрения параметров качества и безопасности трудно, если вообще возможно, оценить (например, полнота, пространственная точность, актуальность данных)".

12. Это процесс получения данных от источников их регистрации, т.е. их фиксирование на носителях данных (документах, машинных носителях и т.п.)