



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ГЕОДЕЗИИ И КАРТОГРАФИИ
(МИИГАиК)

Факультет геоинформатики и информационной безопасности
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
16 февраля 2024 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)
«Б1.В.03 ГЕОПОРТАЛЫ И РАСПРЕДЕЛЕННЫЕ ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ
ТЕХНОЛОГИИ»**

Уровень высшего образования: магистратура

Направление подготовки: 09.04.03 Прикладная информатика

Направленность(профиль) подготовки: Анализ больших пространственных данных

Квалификация (степень) выпускника: магистр

Форма обучения: очная

Год набора (приема на обучение): 2024

Срок получения образования: 2 года

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

Москва, 2024

Разработчики:

Доцент кафедры Информатики и геоинформационных технологий, к.т.н. Королев А. А.

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) составлен в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом Минобрнауки от 19.09.2017 № 916

Согласование и утверждение

№	Подразделение	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	факультет Геоинформатики и информационной безопасности	Председатель ученого совета факультета	Матерухин А. В.	Рассмотрено	14.12.2023, № 7-23

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

ПК-1 Способен выполнять работы по сбору, обработке и анализу больших пространственных данных

ПК-1.1 Собирает большие пространственные данные

Знать:

ПК-1.1/Зн4 Источники данных для геопорталов

ПК-1.1/Зн5 Технологии сбора и хранения данных в геопорталах

Уметь:

ПК-1.1/Ум4 Осуществлять сбор пространственных данных для геопорталов

Владеть:

ПК-1.1/Нв4 Навыками сбора пространственных данных для геопорталов

ПК-1.2 Обрабатывает большие пространственные данные

Знать:

ПК-1.2/Зн6 Разновидности современных геопорталов

Уметь:

ПК-1.2/Ум6 Обрабатывать пространственные данные для геопорталов

Владеть:

ПК-1.2/Нв6 Навыками работы с Федеральными геопорталами РФ и сервисами оператив-ого мониторинга за состоянием окружающей среды

ПК-1.3 Анализирует большие пространственные данные

Знать:

ПК-1.3/Зн9 Технологии анализа пространственных данных

Уметь:

ПК-1.3/Ум9 Осуществлять анализ пространственных данных для геопорталов

Владеть:

ПК-1.3/Нв9 Навыками анализа пространственных данных для геопорталов

2. Показатели и критерии оценивания компетенций

Планируемые результаты освоения программы	Уровень овладения	Критерии оценивания (перечень сформированных ИДК/ЗУВ по уровням освоения)
ПК-1 Способен выполнять работы по сбору, обработке и анализу больших пространственных данных	Повышенный	ИДК ПК-1.1 Собирает большие пространственные данные Знать: ПК-1.1/Зн4 Источники данных для геопорталов ПК-1.1/Зн5 Технологии сбора и хранения данных в геопорталах Уметь: ПК-1.1/Ум4 Осуществлять сбор пространственных данных для геопорталов Владеть: ПК-1.1/Нв4 Навыками сбора пространственных данных для геопорталов

	ИДК ПК-1.2 Обрабатывает большие пространственные данные Знать: ПК-1.2/Зн6 Разновидности современных геопорталов Уметь: ПК-1.2/Ум6 Обрабатывать пространственные данные для геопорталов Владеть: ПК-1.2/Нв6 Навыками работы с Федеральными геопорталами РФ и сервисами оператив-ого мониторинга за состоянием окружающей среды ИДК ПК-1.3 Анализирует большие пространственные данные Знать: ПК-1.3/Зн9 Технологии анализа пространственных данных Уметь: ПК-1.3/Ум9 Осуществлять анализ пространственных данных для геопорталов Владеть: ПК-1.3/Нв9 Навыками анализа пространственных данных для геопорталов
Базовый	ИДК ПК-1.1 Собирает большие пространственные данные Знать: ПК-1.1/Зн4 Источники данных для геопорталов ПК-1.1/Зн5 Технологии сбора и хранения данных в геопорталах Уметь: ПК-1.1/Ум4 Осуществлять сбор пространственных данных для геопорталов ИДК ПК-1.2 Обрабатывает большие пространственные данные Знать: ПК-1.2/Зн6 Разновидности современных геопорталов Уметь: ПК-1.2/Ум6 Обрабатывать пространственные данные для геопорталов ИДК ПК-1.3 Анализирует большие пространственные данные Знать: ПК-1.3/Зн9 Технологии анализа пространственных данных

		Уметь: ПК-1.3/Ум9 Осуществлять анализ пространственных данных для геопорталов
	Пороговый	ИДК ПК-1.1 Собирает большие пространственные данные Знать: ПК-1.1/Зн4 Источники данных для геопорталов ПК-1.1/Зн5 Технологии сбора и хранения данных в геопорталах ИДК ПК-1.2 Обрабатывает большие пространственные данные Знать: ПК-1.2/Зн6 Разновидности современных геопорталов ИДК ПК-1.3 Анализирует большие пространственные данные Знать: ПК-1.3/Зн9 Технологии анализа пространственных данных

3. Шкала оценивания

Оценка	Критерии оценивания (перечень сформированных ИДК/ЗУВ)
Отлично	ПК-1.1 Собирает большие пространственные данные ПК-1.1/Зн4 Источники данных для геопорталов ПК-1.1/Зн5 Технологии сбора и хранения данных в геопорталах ПК-1.1/Ум4 Осуществлять сбор пространственных данных для геопорталов ПК-1.1/Нв4 Навыками сбора пространственных данных для геопорталов ПК-1.2 Обрабатывает большие пространственные данные ПК-1.2/Зн6 Разновидности современных геопорталов ПК-1.2/Ум6 Обрабатывать пространственные данные для геопорталов ПК-1.2/Нв6 Навыками работы с Федеральными геопорталами РФ и сервисами оператив-ого мониторинга за состоянием окружающей среды ПК-1.3 Анализирует большие пространственные данные ПК-1.3/Зн9 Технологии анализа пространственных данных ПК-1.3/Ум9 Осуществлять анализ пространственных данных для геопорталов ПК-1.3/Нв9 Навыками анализа пространственных данных для геопорталов
Хорошо	ПК-1.1 Собирает большие пространственные данные ПК-1.1/Зн4 Источники данных для геопорталов ПК-1.1/Зн5 Технологии сбора и хранения данных в геопорталах ПК-1.1/Ум4 Осуществлять сбор пространственных данных для геопорталов ПК-1.2 Обрабатывает большие пространственные данные ПК-1.2/Зн6 Разновидности современных геопорталов ПК-1.2/Ум6 Обрабатывать пространственные данные для геопорталов

	ПК-1.3 Анализирует большие пространственные данные ПК-1.3/Зн9 Технологии анализа пространственных данных ПК-1.3/Ум9 Осуществлять анализ пространственных данных для геоportалов
Удовлетворительно	ПК-1.1 Собирает большие пространственные данные ПК-1.1/Зн4 Источники данных для геоportалов ПК-1.1/Зн5 Технологии сбора и хранения данных в геоportалах ПК-1.2 Обрабатывает большие пространственные данные ПК-1.2/Зн6 Разновидности современных геоportалов ПК-1.3 Анализирует большие пространственные данные ПК-1.3/Зн9 Технологии анализа пространственных данных
Неудовлетворительно	Результаты обучения не сформированы на достаточном уровне

4. Контрольные мероприятия по дисциплине

Вид контроля	Форма контроля/Оценочное средство
Текущий контроль	Тестирование Практическая работа Защита работ
Промежуточная аттестация	Экзамен

№ п/п	Наименование раздела	Контролируемые ИДК	Вид контроля/ используемые оценочные материалы	
			Текущий	Промежут. аттестация
1	Введение в геоportальные технологии. Основные виды геоportалов.	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Практическая работа Защита работ	Экзамен
2	Распределенные геоинформационные технологии	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Тестирование Практическая работа Защита работ	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, 4 семестр.

6. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Введение в геопортальные технологии. Основные виды геопорталов.

Контролируемые ИДК: ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3

Тема 1.1. Геопортальные технологии как способ организации оперативного доступа, унификации и объединения пространственной информации из различных источников в единую инфраструктуру.

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. Области применения геопортальных технологий: муниципальное и государственное управление; предотвращение и борьба с последствиями чрезвычайных ситуаций и экологических катастроф; градостроительство; ведение кадастров и различных государственных реестров; реализация бизнес-проектов и т.д.

Тема 1.2. Цели и задачи создания геопорталов

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. Геопортал Федеральной государственной информационной системы территориального планирования (ФГИС ТП) для обеспечения информационной поддержки органов государственной власти и местного самоуправления в сфере градостроительной деятельности, при согласовании документов территориального планирования на федеральном, региональном и муниципальном уровнях, для обеспечения прозрачности процессов управления развитием территории

Тема 1.3. Классификация геопорталов (по тематике, территориальному охвату, функционалу и т.д.)

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. Геопортал инфраструктуры пространственных данных РФ (ИПД РФ)

Тема 1.4. Федеральные и региональные геопорталы (примеры, цели, особенности создания)

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. Публичная кадастровая карта как справочно-информационный сервис для предоставления пользователям сведений Государственного кадастра недвижимости на территорию России

Тема 1.5. Муниципальные и ведомственные геопорталы (примеры, цели, особенности создания)

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. Сервисы оперативного мониторинга состояния окружающей среды в сети Интернет

Тема 1.6. Источники данных для геопорталов

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. Применение геосервисов для оперативного спутникового мониторинга (нефтяного загрязнения акваторий, паводковой обстановки, пожаров и др.)

Тема 1.7. Технологии сбора и хранения данных в геопорталах

Форма контроля/оценочное средство: Защита работ

Вопросы/Задания:

1. Текстовые описания как источник данных геопорталов

Тема 1.8. Метаданные. Стандарты метаданных

Форма контроля/оценочное средство: Защита работ

Вопросы/Задания:

1. Функционирующие региональные, тематические и специализированные геопорталы

Тема 1.9. Облачные технологии и геопорталы

Форма контроля/оценочное средство: Защита работ

Вопросы/Задания:

1. Технологии Web-GIS-картографирования

Тема 1.10. Перспективы развития геопорталов

Форма контроля/оценочное средство: Защита работ

Вопросы/Задания:

1. Использование Web-ГИС в государственном и частном секторах

Раздел 2. Распределенные геоинформационные технологии

Контролируемые ИДК: ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3

Тема 2.1. Модели распределенных геоинформационных технологий

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Примеры распределенных ГИС. Области применения распределенных ГИС

Тема 2.2. Защита распределенных геопространственных данных

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. Основные стандарты распределенной ГИС

Тема 2.3. Понятие распределенных БД

Форма контроля/оценочное средство: Защита работ

Вопросы/Задания:

1. Получение практических навыков работы с геопорталом инфраструктуры пространственных данных РФ

7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

4 семестр, Экзамен

Контролируемые ИДК: ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3

Вопросы/Задания:

1. Определение, цели и задачи создания геопорталов.
2. Классификация геопорталов (по тематике, территориальному охвату, функционалу и т.д.).
3. Федеральные геопорталы (примеры, цели, особенности создания).

4. Региональные геопорталы (примеры, цели, особенности создания).
5. Муниципальные геопорталы (примеры, цели, особенности создания).
6. Ведомственные геопорталы (примеры, цели, особенности создания).
7. Источники данных для геопорталов.
8. Текстовые описания как источник данных геопорталов.
9. Технологии сбора и хранения данных в геопорталах.
10. Метаданные. Стандарты метаданных.
11. Области применения геопортальных технологий: муниципальное и государственное управление, предотвращение и борьба с последствиями чрезвычайных ситуаций и экологических катастроф.
12. Области применения геопортальных технологий: градостроительство, ведение кадастров и различных государственных реестров.
13. Функционирующие региональные, тематические и специализированные геопорталы.
14. Геопортал Федеральной государственной информационной системы территориального планирования (ФГИС ТП).
15. Геопортал инфраструктуры пространственных данных РФ (ИПД РФ).
16. Публичная кадастровая карта как справочно-информационный сервис для предоставления пользователям сведений Государственного кадастра недвижимости на территорию России.
17. Сервисы оперативного мониторинга состояния окружающей среды в сети Интернет.
18. Применение геосервисов для оперативного спутникового мониторинга (нефтяного загрязнения акваторий, паводковой обстановки, пожаров и др.)
19. Технологии Web-GIS-картографирования.
20. Использование Web-ГИС в государственном и частном секторах.
21. Облачные технологии и геопорталы.
22. Перспективы развития геопорталов.
23. Большие данные и геопорталы.
24. Модели распределенных геоинформационных технологий.

25. Защита распределенных геопространственных данных.

26. Понятие распределенных БД.

27. Примеры распределенных ГИС.

28. Области применения распределенных ГИС.

29. Основные стандарты распределенной ГИС.