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

Картографический факультет
Кафедра географии

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 5BFEE1D286E9C95A0C0D2C611E434BD5
Владелец: Степанченко Алексей Леонидович
Действителен: с 23.09.2026 по 17.12.2027

«УТВЕРЖДАЮ»
Проректор
А. Л. Степанченко
15 мая 2026 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) «ФТД.01 ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ В ГЕОГРАФИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ»

Уровень высшего образования: магистратура

Направление подготовки: 05.04.03 Картография и геоинформатика

Направленность (профиль) подготовки: Картографическое и геоинформационное обеспечение инфраструктуры пространственных данных

Квалификация (степень) выпускника: магистр

Форма обучения: очная

Год набора (приема на обучение): 2026

Срок получения образования: 2 года

Объем: в зачетных единицах: 2 з.е.
в академических часах: 72 ак.ч.

Москва, 2026

Разработчики:
Доцент кафедры Географии, кандидат географических наук
Симонов А. В.

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) составлен в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 05.04.03 Картография и геоинформатика, утвержденного приказом Минобрнауки от 07.08.2020 № 893

Согласование и утверждение

№	Подразделение	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Картографический факультет	Председатель ученого совета факультета	Загребин Г. И.	Рассмотрено	26.12.2025, № 6/25

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

ПК-6 Способен исследовать технологии создания тематических информационных продуктов и оказывать услуги на основе использования данных ДЗЗ

ПК-6.1 Исследование технологий создания тематических информационных продуктов и оказания услуг на основе использования данных ДЗЗ

Знать:

ПК-6.1/Зн1 Современные методы и технологии дешифрирования и обработки материалов дистанционного зондирования

ПК-6.1/Зн2 Способы поиска, сбора, хранения и обработки, данных дистанционного зондирования Земли

Уметь:

ПК-6.1/Ум1 Выполнять обработку материалов дистанционного зондирования с помощью современного программного и аппаратного обеспечения

ПК-6.1/Ум2 Интегрировать данные дистанционного зондирования Земли с другими пространственными и непространственными данными

Владеть:

ПК-6.1/Нв1 Навыками интерпретации аэрокосмической информации для создания топографических и тематических геоинформационных продуктов на основе данных ДЗЗ

ПК-6.1/Нв2 Навыками организации и планирования поиска данных дистанционного зондирования Земли и другой необходимой информации

ПК-6.2 Способность использовать геоинформационные системы для визуализации тематических пространственных данных

Знать:

ПК-6.2/Зн1 Существующие возможности геоинформационных систем

ПК-6.2/Зн2 Основы проектирования структуры тематических баз данных

Уметь:

ПК-6.2/Ум1 Проводить предварительную обработку пространственных данных для их визуализации

Владеть:

ПК-6.2/Нв1 Навыками построения основных элементов карты в геоинформационных системах

ПК-6.2/Нв2 Проектированием и редактированием картографических мате-риалов геоинформационных систем

2. Показатели и критерии оценивания компетенций

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

ПК-6 Способен исследовать технологии создания тематических информационных продуктов и оказывать услуги на основе использования данных ДЗЗ	Повышенный	ИДК ПК-6.1 Исследование технологий создания тематических информационных продуктов и оказания услуг на основе использования данных ДЗЗ Знать: ПК-6.1/Зн1 Современные методы и технологии дешифрирования и обработки материалов дистанционного зондирования ПК-6.1/Зн2 Способы поиска, сбора, хранения и обработки, данных дистанционного зондирования Земли Уметь: ПК-6.1/Ум1 Выполнять обработку материалов дистанционного зондирования с помощью современного программного и аппаратного обеспечения ПК-6.1/Ум2 Интегрировать данные дистанционного зондирования Земли с другими пространственными и непространственными данными Владеть: ПК-6.1/Нв1 Навыками интерпретации аэрокосмической информации для создания топографических и тематических геоинформационных продуктов на основе данных ДЗЗ ПК-6.1/Нв2 Навыками организации и планирования поиска данных дистанционного зондирования Земли и другой необходимой информации ИДК ПК-6.2 Способность использовать геоинформационные системы для визуализации тематических пространственных данных Знать: ПК-6.2/Зн1 Существующие возможности геоинформационных систем ПК-6.2/Зн2 Основы проектирования структуры тематических баз данных Уметь: ПК-6.2/Ум1 Проводить предварительную обработку пространственных данных для их визуализации Владеть: ПК-6.2/Нв1 Навыками построения основных элементов карты в геоинформационных системах ПК-6.2/Нв2 Проектированием и редактированием картографических мате-риалов геоинформационных систем

	Базовый	ИДК ПК-6.1 Исследование технологий создания тематических информационных продуктов и оказания услуг на основе использования данных ДЗЗ Знать: ПК-6.1/Зн1 Современные методы и технологии дешифрирования и обработки материалов дистанционного зондирования ПК-6.1/Зн2 Способы поиска, сбора, хранения и обработки, данных дистанционного зондирования Земли Уметь: ПК-6.1/Ум1 Выполнять обработку материалов дистанционного зондирования с помощью современного программного и аппаратного обеспечения ПК-6.1/Ум2 Интегрировать данные дистанционного зондирования Земли с другими пространственными и непространственными данными ИДК ПК-6.2 Способность использовать геоинформационные системы для визуализации тематических пространственных данных Знать: ПК-6.2/Зн1 Существующие возможности геоинформационных систем ПК-6.2/Зн2 Основы проектирования структуры тематических баз данных Уметь: ПК-6.2/Ум1 Проводить предварительную обработку пространственных данных для их визуализации
	Пороговый	ИДК ПК-6.1 Исследование технологий создания тематических информационных продуктов и оказания услуг на основе использования данных ДЗЗ Знать: ПК-6.1/Зн1 Современные методы и технологии дешифрирования и обработки материалов дистанционного зондирования ПК-6.1/Зн2 Способы поиска, сбора, хранения и обработки, данных дистанционного зондирования Земли ИДК ПК-6.2 Способность использовать геоинформационные системы для визуализации тематических пространственных данных Знать: ПК-6.2/Зн1 Существующие возможности геоинформационных систем ПК-6.2/Зн2 Основы проектирования структуры тематических баз данных

3. Шкала оценивания

Оценка	Критерии оценивания (перечень сформированных ИДК/ЗУВ)
Зачтено	ПК-6.1 Исследование технологий создания тематических информационных продуктов и оказания услуг на основе использования данных ДЗЗ ПК-6.1/Зн1 Современные методы и технологии дешифрирования и обработки материалов дистанционного зондирования ПК-6.1/Зн2 Способы поиска, сбора, хранения и обработки, данных дистанционного зондирования Земли ПК-6.2 Способность использовать геоинформационные системы для визуализации тематических пространственных данных ПК-6.2/Зн2 Основы проектирования структуры тематических баз данных ПК-6.2/Зн1 Существующие возможности геоинформационных систем
Не зачтено	Результаты обучения не сформированы на достаточном уровне

4. Контрольные мероприятия по дисциплине

Вид контроля	Форма контроля/Оценочное средство
Текущий контроль	Тестирование Практическая работа
Промежуточная аттестация	Зачет

№ п/п	Наименование раздела	Контролируемые ИДК	Вид контроля/ используемые оценочные материалы	
			Текущий	Промежут. аттестация
1	Геоинформационные системы в географических исследованиях	ПК-6.1 ПК-6.2	Тестирование Практическая работа	Зачет

5. Порядок проведения промежуточной аттестации

Порядок проведения промежуточной аттестации регламентируется локальными нормативными актами Университета:

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

Промежуточная аттестация: Зачет, 1 семестр.

Зачет выставляется студенту по факту выполнения графика всех учебных работ, предусмотренных рабочей программой дисциплины, а также по итогам проверки знаний, умений и навыков по изучаемой дисциплине. Возможные формы контроля: устный (в виде

собеседования), письменный, компьютерное тестирование.

6. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Геоинформационные системы в географических исследованиях
Контролируемые ИДК: ПК-6.1 ПК-6.2

Тема 1.3. Пространственный анализ в географических исследованиях

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Источником для геокодирования могут служить:

1. Топологические связи объектов
2. Почтовые адреса объектов
3. Почтовые индексы
4. Расстояние от начала линейных маршрутов
5. Координаты объектов прямоугольные или географические

2. Оверлейные операции - это

1. вычисление длин и площадей
2. анализ множества разноименных и разнотипных объектов по характеру локализации объектов
3. определение координат объекта по текстовому описанию

3. Полигональные объекты (или замкнутые линии), границы которых отстоят на определенное расстояние от границ исходных объектов

1. Зонирование
2. Полигоны Вороного
3. Буферные зоны

4. Совокупность пространственных информационных ресурсов, организационных структур, правовых и нормативных механизмов, технологий создания, обработки и обмена пространственными данными, обеспечивающая широкий доступ и эффективное использование пространственных данных гражданами, субъектами хозяйствования и органами власти

5. Таблица атрибутов содержит

1. метрическую информацию об объектах
2. оформление объектов
3. смысловую информацию об объектах

Тема 1.5. Картографо-статистические методы преобразования и интеграции геопространственных данных

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

1 семестр, Зачет
Контролируемые ИДК: ПК-6.1 ПК-6.2
Вопросы/Задания:

1. Определение геопространственных данных

2. Модели геопространственных данных в ГИС

3. Источники геопространственных данных

4. Нетрадиционные способы получения геопространственных дан-ных (краудсорсинг, цифровой навигационный трекинг, данные сервисов, основанных на определении местоположения)

5. Виды интеграции географических данных в ГИС

6. Методы интеграции геопространственных данных

7. Уровни интеграции данных: физический уровень, логический уровень, семантический уровень

8. Способы локализации геопростанственной информации на тематических картах

9. Пространственная интеграция геопространственных данных

10. Тематическая интеграция геопространственных данных

11. Географическая интеграция геопространственных данных

12. Современное состояние и тенденции развития географических исследований

13. Применение математических методов в географии

14. Методы картографо-статистического моделирования в географи-ческих исследованиях

15. Анализ и интерпретация цифровых тематических карт

16. Графический методы анализа карт

17. Графо-аналитический методы анализа карт

18. Математико-статистический методы анализа карт

19. Сущность и основные понятия картографо-статистического мо-делирования

20. Определение пространственного анализа

21. Пространственный анализ и геоинформатика

22. Современные классификации геопространственных моделей

23. Применение математических методов в географических исследованиях

24. Картографические, статистические, аэрокосмические материалы как источники географической информации

25. Типовая структура ГИС, предназначенная для географических исследований

26. Основные направления развития геоинформационных технологий

27. Растровые и векторные форматы представления цифровой гео-пространственной информации

28. Картографические проекции тематических карт

29. Цифровая базовая карта-основа тематического картографирования

30. Комплексные и синтетические тематические карты

31. Способы картографической визуализации геопространственных данных

32. Базовые понятия ИПД

33. Роль и значение ИПД в задачах организации и осуществления геоинформационных проектов различного уровня, содержания и территориального охвата

34. Структура и содержание ИПД

35. Развитие Национальной инфраструктуры пространственных дан-ных в России