



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

Геодезический факультет
Кафедра космического мониторинга и экологии



**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 ПРАКТИКЕ
«Б2.В.02(У) ДЕШИФРИРОВАНИЕ АЭРОКОСМИЧЕСКИХ СНИМКОВ
(ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА)»**

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование

Направленность(профиль) подготовки: Исследование природных ресурсов методами
дистанционного зондирования

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Год набора (приема на обучение): 2024

Срок получения образования: 4 года

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

Москва, 2024

Разработчики:

Преподаватель кафедры Космического мониторинга и экологии,
к.т.н. Зверев А. В.

Фонд оценочных средств по практике составлен в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование, утвержденного приказом Минобрнауки от 12.08.2020 № 972

Согласование и утверждение

№	Подразделение	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Геодезический факультет	Председатель ученого совета факультета	Половнев О. В.	Рассмотрено	11.12.2023, № 7/23

1. Показатели и критерии оценивания компетенций

Планируемые результаты освоения программы	Уровень овладения	Критерии оценивания (перечень сформированных ИДК/ЗУВ по уровням освоения)
ПК-8 Способен выполнять фотограмметрическую обработку материалов аэрокосмических и наземных съемок	Повышенный	ИДК ПК-8.1 Контролирует материалы дистанционного зондирования Знать: ПК-8.1/Зн2 Основы дистанционного зондирования Земли, типы снимков, спектральные каналы Уметь: ПК-8.1/Ум1 Работать с материалами дистанционного зондирования Владеть: ПК-8.1/Нв1 Навыками работы с программными средствами фотограмметрической и тематической обработки изображений ИДК ПК-8.2 Выполняет фотограмметрическую, стереофотограмметрическую обработку результатов наземных аэро- и космических съемок Знать: ПК-8.2/Зн1 Технологии создания и обновления карт и планов с использованием материалов дистанционного зондирования Уметь: ПК-8.2/Ум2 Использовать специальные средства и методы обработки изображений и картографической информации Владеть: ПК-8.2/Нв2 Программами ГИС и обработки ДЗЗ
	Базовый	ИДК ПК-8.1 Контролирует материалы дистанционного зондирования Знать: ПК-8.1/Зн2 Основы дистанционного зондирования Земли, типы снимков, спектральные каналы Уметь: ПК-8.1/Ум1 Работать с материалами дистанционного зондирования ИДК ПК-8.2 Выполняет фотограмметрическую, стереофотограмметрическую обработку результатов наземных аэро- и космических съемок Знать: ПК-8.2/Зн1 Технологии создания и обновления карт и планов с использованием материалов дистанционного зондирования

		Уметь: ПК-8.2/Ум2 Использовать специальные средства и методы обработки изображений и картографической информации
	Пороговый	ИДК ПК-8.1 Контролирует материалы дистанционного зондирования Знать: ПК-8.1/Зн2 Основы дистанционного зондирования Земли, типы снимков, спектральные каналы ИДК ПК-8.2 Выполняет фотограмметрическую, стереофотограмметрическую обработку результатов наземных аэро- и космических съемок Знать: ПК-8.2/Зн1 Технологии создания и обновления карт и планов с использованием материалов дистанционного зондирования

2. Шкала оценивания

Оценка	Критерии оценивания (перечень сформированных ИДК/ЗУВ)
Отлично	ПК-8.1 Контролирует материалы дистанционного зондирования ПК-8.1/Зн2 Основы дистанционного зондирования Земли, типы снимков, спектральные каналы ПК-8.1/Ум1 Работать с материалами дистанционного зондирования ПК-8.1/Нв1 Навыками работы с программными средствами фотограмметрической и тематической обработки изображений ПК-8.2 Выполняет фотограмметрическую, стереофотограмметрическую обработку результатов наземных аэро- и космических съемок ПК-8.2/Зн1 Технологии создания и обновления карт и планов с использованием материалов дистанционного зондирования ПК-8.2/Ум2 Использовать специальные средства и методы обработки изображений и картографической информации ПК-8.2/Нв2 Программами ГИС и обработки ДЗЗ
Хорошо	ПК-8.1 Контролирует материалы дистанционного зондирования ПК-8.1/Зн2 Основы дистанционного зондирования Земли, типы снимков, спектральные каналы ПК-8.1/Ум1 Работать с материалами дистанционного зондирования ПК-8.2 Выполняет фотограмметрическую, стереофотограмметрическую обработку результатов наземных аэро- и космических съемок ПК-8.2/Зн1 Технологии создания и обновления карт и планов с использованием материалов дистанционного зондирования ПК-8.2/Ум2 Использовать специальные средства и методы обработки изображений и картографической информации
Удовлетворительно	ПК-8.1 Контролирует материалы дистанционного зондирования ПК-8.1/Зн2 Основы дистанционного зондирования Земли, типы снимков, спектральные каналы

	ПК-8.2 Выполняет фотограмметрическую, стереофотограмметрическую обработку результатов наземных аэро- и космических съемок ПК-8.2/3н1 Технологии создания и обновления карт и планов с использованием материалов дистанционного зондирования
Неудовлетворительно	Результаты обучения не сформированы на достаточном уровне

3. Контрольные мероприятия по практике

Вид контроля	Форма контроля/Оценочное средство
Текущий контроль	Тестирование
Промежуточная аттестация	Зачет с оценкой

№ п/п	Наименование раздела	Контролируемые ИДК	Вид контроля/ используемые оценочные материалы	
			Текущий	Промежут. аттестация
1	Базовые методы дешифрирования - 54 час. Тема 1.1 Основы визуального дешифрирования и дешифровочные признаки - 27 час. Тема 1.2 Дешифрирование природно-территориальных комплексов - 27 час.	ПК-8.1	Тестирование	Зачет с оценкой
2	Прикладной анализ и обработка данных - 54 час. Тема 2.1 Цифровая обработка снимков и тематическое картографирование - 27 час. Тема 2.2 Анализ разновременных снимков для мониторинга изменений - 27 час.	ПК-8.2	Тестирование	Зачет с оценкой

4. Порядок проведения промежуточной аттестации

Порядок проведения промежуточной аттестации регламентируется локальными нормативными актами Университета:

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

Промежуточная аттестация: Зачет с оценкой, 6 семестр.

К промежуточной аттестации допускаются студенты, полностью выполнившие все обязательные работы в рамках текущего контроля по дисциплине. Промежуточная аттестация проводится по билетам. На подготовку к ответу отводится 20-40 минут. Сначала студент пишет ответ на вопросы/решает тестирование билета, затем устно отвечает на наводящие вопросы, связанные с вопросами билета.

5. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Базовые методы дешифрирования

Контролируемые ИДК: ПК-8.1

Тема 1.1. Основы визуального дешифрирования и дешифровочные признаки

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Что такое прямой дешифровочный признак и какой признак является наиболее устойчивым для идентификации объекта?

Тема 1.2. Дешифрирование природно-территориальных комплексов

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. По какому комплексу признаков на снимке можно уверенно выделить речную долину?

Раздел 2. Прикладной анализ и обработка данных

Контролируемые ИДК: ПК-8.2

Тема 2.1. Цифровая обработка снимков и тематическое картографирование

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Какой основной продукт создается в результате тематической классификации снимка и в чём её главное преимущество перед визуальным дешифрированием?

Тема 2.2. Анализ разновременных снимков для мониторинга изменений

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Какой основной метод используется для визуального выявления изменений на разновременных снимках и какие изменения он позволяет наиболее четко обнаружить?

6. Оценочные материалы промежуточной аттестации

6 семестр, Зачет с оценкой

Контролируемые ИДК: ПК-8.1 ПК-8.2

Вопросы/Задания:

1. Какие основные дешифровочные признаки используются при анализе аэрокосмических снимков?

2. Как определить тип растительного покрова по космическим снимкам?

3. Какие особенности дешифрирования городской застройки?
4. Как отличить водные объекты на снимках?
5. Какие методы применяются для дешифрирования сельскохозяйственных земель?
6. Как выявить линейные объекты (дороги, ЛЭП) на снимках?
7. Какие программные средства используются для дешифрирования?
8. Как дешифрировать формы рельефа?
9. Что такое вегетационные индексы и как их применять?
10. Как оценить точность дешифрирования?