



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.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
«Б2.О.02(У) ГЕОМОРФОЛОГИЯ (ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА)»**

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование

Направленность(профиль) подготовки: Геодезия

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.

Рабочая программа практики составлена 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

Содержание

1. Цель и задачи практики
2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
3. Вид практики, способ и формы ее проведения
4. Место практики в структуре образовательной программы
5. Объем практики и ее продолжительность
6. Содержание практики
7. Формы отчетности по практике
8. Оценочные материалы текущего контроля
9. Оценочные материалы промежуточной аттестации
10. Порядок проведения промежуточной аттестации
11. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение практики
 - 11.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы
 - 11.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся
 - 11.3. Информационные технологии, программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при проведении практики
 - 11.4. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики
12. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

1. Цель и задачи практики

Цель практики - является формирование и закрепление профессиональных компетенций, полученных в результате изучения теоретического курса «Геоморфология с основами геологии» и приобретения студентами практических навыков проведения полевых геоморфологических исследований.

Задачи практики:

- Сформировать систему знаний о внутреннем строении Земли, геологических процессах и рельефообразовании.;
- Научить анализировать геологические и геоморфологические карты, разрезы и схемы.;
- Развить навыки полевого описания горных пород, форм рельефа и современных рельефообразующих процессов.;
- Освоить методы генетического и морфометрического анализа рельефа для прикладных задач.;
- Показать практическое значение дисциплины для оценки природных рисков, инженерного строительства и рационального природопользования..

2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Данный вид практики направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций:

ПК-9 Способен выполнять обеспечение инженерно-геодезических работ

ПК-9.1 Создает планово-высотные сети спутниковыми и наземными методами

Знать:

ПК-9.1/Зн1 основные системы координат, свойства гравитационного поля и связи между его элементами и системами координат и высот

Уметь:

ПК-9.1/Ум1 вычислять и выражать одни элементы гравитационного поля через другие, связывать элементы гравитационного поля с элементами систем геодезических координат и высот

Владеть:

ПК-9.1/Нв5 Программным обеспечением для обработки данных

ПК-9.2 Определяет планово-высотные координаты точек местности и промплощадок, а также элементов строительных конструкций инженерных сооружений и технологического оборудования наземными и спутниковыми методами

Знать:

ПК-9.2/Зн6 Основы геоморфологии и геологии для интерпретации данных

Уметь:

ПК-9.2/Ум6 Оценивать точность полученных результатов

Владеть:

ПК-9.2/Нв6 Методами контроля точности и верификации результатов измерений

ПК-9.3 Создает высокоточную планово-высотную сеть для проведения деформационного мониторинга зданий, сооружений и технологического оборудования

Знать:

ПК-9.3/Зн5 Методы расчёта точности и проектирования сети для мониторинга

Уметь:

ПК-9.3/Ум5 Выбирать оборудование и методы измерений

Владеть:

ПК-9.3/Нв5 Методами контроля стабильности реперов и точек сети

ПК-9.4 Проводит деформационный мониторинг природных объектов, сооружений и технологического оборудования

Знать:

ПК-9.4/Зн5 Теорию деформационных процессов природных и инженерных объектов

Уметь:

ПК-9.4/Ум5 Планировать и выполнять циклы наблюдений за деформациями

Владеть:

ПК-9.4/Нв4 Методами ДЗЗ для мониторинга деформаций

ПК-9.5 Выполняет инженерно-геодезические работы на объектах капитального строительства, в том числе особо опасных, технически сложных и уникальных объектах, а также монтажа и эксплуатации технологического оборудования

Знать:

ПК-9.5/Зн5 Технологии контроля монтажа и эксплуатации технологического оборудования

Уметь:

ПК-9.5/Ум5 Работать в условиях действующего производства и стройплощадки

Владеть:

ПК-9.5/Нв5 Программными комплексами для обработки данных

ПК-9.6 Выполняет геодезическое обеспечение гидрографических работ для строительства и эксплуатации линейных и площадных сооружений в районах рек, морей, озер и водохранилищ

Знать:

ПК-9.6/Зн5 Особенности геоморфологии и геологии дна водоёмов

Уметь:

ПК-9.6/Ум5 Обрабатывать данные гидрографических и геодезических измерений

Владеть:

ПК-9.6/Нв5 Программным обеспечением для обработки гидрографических данных

ПК-9.7 Выполняет инженерно-геодезические работы на объектах культурного наследия

Знать:

ПК-9.7/Зн5 Нормативы и ограничения при работе на объектах культурного наследия

Уметь:

ПК-9.7/Ум4 Проводить мониторинг деформаций и повреждений памятников

Владеть:

ПК-9.7/Нв4 Навыками работы с архивными планами и историческими материалами

ПК-9.8 Выполняет камеральную обработку материалов инженерно-геодезических работ, подготавливать и составлять технические отчеты о выполненных инженерно-геодезических работах

Знать:

ПК-9.8/Зн4 Требования к содержанию и структуре отчетных документов

Уметь:

ПК-9.8/Ум4 Составлять технические отчеты, чертежи и схемы

Владеть:

ПК-9.8/Нв4 Методами статистического анализа и уравнивания измерений

3. Вид практики, способ и формы ее проведения

Вид практики - Учебная практика.

Способ проведения практики - Выездная.

Практика проводится без отрыва от аудиторных занятий.

4. Место практики в структуре образовательной программы

Учебная практика Б2.О.02(У) «Геоморфология (ознакомительная практика)» относится к обязательной части образовательной программы и проводится в семестре(ах): 2.

В процессе прохождения практики студент готовится к решению типов задач профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС ВО и учебным планом.

5. Объем практики и ее продолжительность

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетных единиц(-ы) продолжительностью 2 недели или 108 часа(-ов).

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Практические занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
2 семестр	108	3	72	36	Зачет с оценкой
Всего	108	3	72	36	

6. Содержание практики

6. 1. Разделы, этапы, темы практики и виды работ

Наименование раздела, темы	Всего	Практические занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соотношенные с результатами освоения программы
Раздел 1. Геоморфологические и склоновые процессы	72	48	24	ПК-9.1 ПК-9.2
Тема 1.1. Русловые процессы	18	12	6	ПК-9.3
Тема 1.2. Оползневые процессы	18	12	6	ПК-9.4

Тема 1.3. Эрозионные процессы	18	12	6	ПК-9.5 ПК-9.6 ПК-9.7 ПК-9.8
Тема 1.4. Карстовые процессы	18	12	6	
Раздел 2. Почвенные и суффозионные процессы	36	24	12	
Тема 2.1. Определение механического состава почв	18	12	6	
Тема 2.2. Субфузионные процессы	18	12	6	
Итого	108	72	36	

6. 2. Контрольные мероприятия по практике

№ п/п	Наименование раздела	Контролируемые ИДК	Вид контроля/ используемые оценочные материалы	
			Текущий	Промежут. аттестация
1	Геоморфологические и склоновые процессы - 72 час. Тема 1.1 Русловые процессы - 18 час. Тема 1.2 Оползневые процессы - 18 час. Тема 1.3 Эрозионные процессы - 18 час. Тема 1.4 Карстовые процессы - 18 час.	ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3 ПК-9.4	Тестирование	Зачет с оценкой
2	Почвенные и суффозионные процессы - 36 час. Тема 2.1 Определение механического состава почв - 18 час. Тема 2.2 Субфузионные процессы - 18 час.	ПК-9.5 ПК-9.6 ПК-9.7 ПК-9.8	Тестирование	Зачет с оценкой

6.3. Содержание этапов, тем практики и формы текущего контроля

Раздел 1. Геоморфологические и склоновые процессы

Тема 1.1. Русловые процессы

Изучает формирование и динамику речных русел: как вода перемещает наносы, создаёт излучины (меандры), перекаты и плёсы. Рассматривает процессы эрозии берегов, аккумуляции песка и гальки, а также как русло реагирует на изменения стока и хозяйственную деятельность.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Тестирование

Тема 1.2. Оползневые процессы

Исследует смещения масс горных пород и грунтов вниз по склону под действием силы тяжести. Рассматривает причины их возникновения (подрезка склона, насыщение водой, сейсмичность), типы оползней, методы прогноза и борьбы с ними.

Текущий контроль
Вид (форма) контроля
Тестирование

Тема 1.3. Эрозионные процессы

Описывает процессы разрушения и сноса почв и горных пород природными агентами (водой, ветром). Разделяет водную эрозию (образование оврагов, смыл почвы) и ветровую эрозию (дефляцию), а также изучает факторы, влияющие на их интенсивность.

Текущий контроль
Вид (форма) контроля
Тестирование

Тема 1.4. Карстовые процессы

Изучает растворение водой растворимых горных пород (известняков, гипса, каменной соли) и формирование специфических форм рельефа: пещер, воронок, подземных рек, карров и провалов.

Текущий контроль
Вид (форма) контроля
Тестирование

Раздел 2. Почвенные и суффозионные процессы

Тема 2.1. Определение механического состава почв

Описывает методы анализа и классификации почв по соотношению частиц разного размера (песок, ил, глина). Механический состав является ключевой характеристикой, определяющей физические свойства почвы: водопроницаемость, влагоёмкость, плодородие и связность.

Текущий контроль
Вид (форма) контроля
Тестирование

Тема 2.2. Субфозионные процессы

Изучает вынос мелких минеральных частиц и растворимых солей фильтрующейся через грунт водой. Этот процесс приводит к образованию подземных пустот, которые могут вызвать просадки и провалы земной поверхности, особенно в лёссовых породах и песчаных грунтах.

Текущий контроль
Вид (форма) контроля
Тестирование

7. Формы отчетности по практике

- Дневник прохождения практики
- Отчет

8. 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, 2 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.

9. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Геоморфологические и склоновые процессы

Контролируемые ИДК: ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3 ПК-9.4

Тема 1.1. Русловые процессы

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Что такое цикл эрозии?

Тема 1.2. Оползневые процессы

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. На какие виды по отношению к структуре горных пород, слагающих склоны, делятся структурные оползни?

Тема 1.3. Эрозионные процессы

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Основные стадии развития оврага?

Тема 1.4. Карстовые процессы

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Основные пункты описания карстовой воронки?

Раздел 2. Почвенные и суффозионные процессы

Контролируемые ИДК: ПК-9.5 ПК-9.6 ПК-9.7 ПК-9.8

Тема 2.1. Определение механического состава почв

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. На какие типы почвы делятся по механическому составу?

Тема 2.2. Субфозионные процессы

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Основные пункты описания суффозионной воронки?

10. Оценочные материалы промежуточной аттестации

2 семестр, Зачет с оценкой

Контролируемые ИДК: ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3 ПК-9.4 ПК-9.5 ПК-9.6 ПК-9.7 ПК-9.8

Вопросы/Задания:

1. Что такое базис эрозии?
2. Что такое балка?
3. Что такое низкая пойма?
4. Что такое высокая пойма?
5. Что такое меандрирование?
6. Что такое карст?
7. Что такое суффозия?
8. Что такое надпойменная терраса?
9. Как определить наличие оползня в лесу?
10. Что такое оползень?

11. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение практики

11.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Зверев А.Т. Методические указания к лабораторным работам по курсу "Геоморфология с основами геологии", "Природные ресурсы Земли", "Инженерная геодинамика", "Инженерная геология". / А.Т. Зверев. - МИИГАиК, 2016. - 24 - Текст: непосредственный.

Дополнительная литература

1. Общая геология: учебное пособие (лабораторный практикум): учебное пособие (лабораторный практикум) / составители: И. Г. Сазонов, Д. А. Астапова, С. Н. Абдуллаева. - Общая геология - Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2018. - 149 с. - 2227-8397. - Текст: электронный. // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/92710.html> (дата обращения: 16.03.2025). - Режим доступа: по подписке

2. Евсеева Н. С. Экологическая геоморфология. Опасные природные процессы: учебное пособие: учебное пособие / Н. С. Евсеева. - Экологическая геоморфология. Опасные природные процессы - Томск: Издательский Дом Томского государственного университета, 2017. - 277 с. - 2227-8397. - Текст: электронный. // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/109088.html> (дата обращения: 16.03.2025). - Режим доступа: по подписке

3. Сазонов И. Г. Геоморфология и четвертичная геология: лабораторный практикум: лабораторный практикум / И. Г. Сазонов, Т. В. Гнедковская, Д. А. Астапова. - Геоморфология и четвертичная геология - Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2015. - 92 с. - 2227-8397. - Текст: электронный. // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/63081.html> (дата обращения: 16.03.2025). - Режим доступа: по подписке

11.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся

Профессиональные базы данных

Не используются.

Ресурсы «Интернет»

1. <https://geoeol.ru/> - Журнал «Геоэкология»
2. <http://www.zaroved.ru> - Особо охраняемые Природные территории РФ
3. <https://e-geology.ru/> - Научный журнал «Геология. Известия Отделения наук о Земле и природных ресурсов»

11.3. Информационные технологии, программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при проведении практики

Перечень программного обеспечения

(обновление производится по мере появления новых версий программы)

1. QGIS;

Перечень информационно-справочных систем

(обновление выполняется еженедельно)

Не используется.

11.4. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Место проведения практики и описание МТО.

- кафедра Космического мониторинга и экологии.

Специализированная лаборатория

Интерактивная панель - 1 шт.

Меловая доска - 1 шт.

12. Методические указания по прохождению практики

Освоение учебной практики «Геоморфология» предполагает последовательную работу в ходе

полевых занятий и систематическую самостоятельную подготовку. Основной учебный процесс строится на сочетании полевых исследований и камеральной обработки материалов. В рамках самостоятельной работы предстоит изучать рекомендованную литературу по методикам полевых геоморфологических исследований и готовиться к практическим работам. Для успешного освоения практики необходимо регулярно участвовать во всех видах полевых занятий, включая инструктажи по технике безопасности, где даются основные методические указания, и полевые исследования по изучению форм рельефа и составлению геоморфологических профилей. Все учебные материалы и дополнительные ресурсы будут доступны в электронной образовательной среде университета, с которыми следует своевременно знакомиться.

Контроль результатов обучения осуществляется через текущий контроль и итоговую аттестацию. Особое внимание уделяется соблюдению правил техники безопасности при работе в полевых условиях, активному участию в отработке практических навыков, а также неукоснительному выполнению требований по оформлению полевой документации и камеральной обработке материалов. Студенты, не выполнившие программу практических занятий и не прошедшие текущую аттестацию, к итоговой аттестации по практике не допускаются.

Описание особенностей прохождения практики лицами с ОВЗ и инвалидами

При необходимости обучения студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья аудиторные занятия могут быть заменены или дополнены изучением полнотекстовых лекций, презентаций, видео- и аудиоматериалов в электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС) университета. Индивидуальные задания подбираются в адаптированных к ограничениям здоровья формах (письменно или устно, в форме презентаций). Выбор методов обучения зависит от их доступности для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Рабочая программа дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.