



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  
17 февраля 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)  
МОДУЛЬ. ДИСЦИПЛИНЫ НАУК О ЗЕМЛЕ  
«Б1.О.05.03 ГЕОМОРФОЛОГИЯ С ОСНОВАМИ ГЕОЛОГИИ»**

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование

Направленность(профиль) подготовки: Космическая геодезия и навигация

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Год набора (приема на обучение): 2023

Срок получения образования: 4 года

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

Москва, 2023

**Разработчики:**

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

Рабочая программа дисциплины (модуля) 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<br>лицо                        | ФИО            | Виза        | Дата, протокол<br>(при наличии) |
|---|----------------------------|----------------------------------------------|----------------|-------------|---------------------------------|
| 1 | Геодезический<br>факультет | Председатель<br>ученого совета<br>факультета | Половнев О. В. | Рассмотрено | 23.01.2023, № 8                 |

## Содержание

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)
2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы
3. Место дисциплины в структуре ОП
4. Объем дисциплины и виды учебной работы
5. Содержание дисциплины
  - 5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий
  - 5.2. Содержание разделов, тем дисциплины и формы текущего контроля
6. Оценочные материалы текущего контроля
7. Оценочные материалы промежуточной аттестации
8. Порядок проведения промежуточной аттестации
9. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины
  - 9.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы
  - 9.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся
  - 9.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине
  - 9.4. Оборудование и технические средства обучения
10. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

## **1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)**

Цель освоения дисциплины - заключается в получении обучающимися теоретических знаний о геоморфологии и геологии с последующим применением в профессиональной сфере.

Задачи изучения дисциплины:

- формирование понятий о геоморфологии и геологии;
- освоение навыков определения горных пород, составления и использования геологических карт;
- получение компетенций по подготовке к проведению полевых работ по геоморфологии, геологии, топографии;
- формирование умений применять полученные знания в практической деятельности.

## **2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

*Компетенции, индикаторы и результаты обучения*

ОПК-4 Способен принимать участие в исследованиях в области геодезии и дистанционного зондирования, оценивать и обосновывать их результаты

ОПК-4.1 Демонстрирует знания методов и способов осуществления поиска, систематизации, анализа, обработки и хранения информации из различных источников и баз данных для обоснования результатов исследований

*Знать:*

ОПК-4.1/Зн1 Методы анализа, обработки и хранения информации с применением программных средств и алгоритмов

*Уметь:*

ОПК-4.1/Ум2 Планировать процессы и этапы обработки(получения) данных фотографической, оптико-электронной и других видов аэрокосмических съемок для решения определенного круга производственных и научных задач

*Владеть:*

ОПК-4.1/Нв3 Навыками составления тематических карт и профилей

ОПК-4.2 Демонстрирует умение осознанного восприятия информации, осуществляет ее оценку, обосновывает результаты исследований

*Знать:*

ОПК-4.2/Зн3 Фундаментальные принципы геоморфологии и исторической геологии

*Уметь:*

ОПК-4.2/Ум3 Проводить системный анализ рельефа и геологического строения

*Владеть:*

ОПК-4.2/Нв3 Современными методами визуализации геологических данных

ОПК-4.3 Проводит самостоятельно на профессиональном уровне оценку результатов исследований, используя современные информационные технологии и прикладные аппаратно-программные средства

*Знать:*

ОПК-4.3/Зн3 Принципы работы с геоинформационными системами и базами данных

*Уметь:*

ОПК-4.3/Ум3 Интерпретировать данные дистанционного зондирования

*Владеть:*

ОПК-4.3/Нв1 Практическими навыками применения прикладных программных средств для анализа и оценки результатов исследований

ОПК-4.4 Применяет методы защиты, хранения и подачи информации, используя современные информационные технологии и прикладные аппаратно-программные средства

*Знать:*

ОПК-4.4/Зн4 Основы работы с геоинформацией в глобальных компьютерных сетях

*Уметь:*

ОПК-4.4/Ум4 Находить источники геоданных в глобальной компьютерной сети

*Владеть:*

ОПК-4.4/Нв4 Навыками работы с общедоступными геопорталами

### 3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) Б1.О.05.03 «Геоморфология с основами геологии» относится к обязательной части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 2.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к решению типов задач профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС ВО и образовательной программой.

### 4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

| Период обучения | Общая трудоемкость (часы) | Общая трудоемкость (ЗЕТ) | Лекционные занятия (часы) | Практические занятия (часы) | Самостоятельная работа (часы) | Промежуточная аттестация (часы) |
|-----------------|---------------------------|--------------------------|---------------------------|-----------------------------|-------------------------------|---------------------------------|
| 2 семестр       | 72                        | 2                        | 15                        | 30                          | 27                            | Зачет с оценкой                 |
| Всего           | 72                        | 2                        | 15                        | 30                          | 27                            |                                 |

### 5. Содержание дисциплины (модуля)

#### 5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий (часы промежуточной аттестации не указываются)

| Наименование раздела, темы | Всего | Лекционные занятия | Практические занятия | Самостоятельная работа | Планируемые результаты обучения, соотношенные с результатами освоения программы |
|----------------------------|-------|--------------------|----------------------|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Раздел 1. Введение         | 3     | 1                  |                      | 2                      | ОПК-4.1                                                                         |

|                                                                                                          |           |           |           |           |         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|---------|
| Тема 1.1. Цель, задачи и определения наук геоморфология и геология                                       | 3         | 1         |           | 2         |         |
| <b>Раздел 2. Рельеф поверхности Земли. Характеристики, закономерности строения и развития по площади</b> | <b>3</b>  | <b>1</b>  |           | <b>2</b>  | ОПК-4.2 |
| Тема 2.1. Основные понятия геоморфологии                                                                 | 3         | 1         |           | 2         |         |
| <b>Раздел 3. Эндогенные процессы, их рельефообразующее значение</b>                                      | <b>32</b> | <b>6</b>  | <b>15</b> | <b>11</b> | ОПК-4.3 |
| Тема 3.1. Эндогенные процессы, их классификация и роль в формировании рельефа                            | 32        | 6         | 15        | 11        |         |
| <b>Раздел 4. Экзогенные процессы, их рельефообразующее значение</b>                                      | <b>34</b> | <b>7</b>  | <b>15</b> | <b>12</b> | ОПК-4.4 |
| Тема 4.1. Экзогенные процессы, их классификация и роль в формировании рельефа.                           | 34        | 7         | 15        | 12        |         |
| <b>Итого</b>                                                                                             | <b>72</b> | <b>15</b> | <b>30</b> | <b>27</b> |         |

## 5.2. Содержание разделов, тем дисциплин и формы текущего контроля

### *Раздел 1. Введение*

#### *Тема 1.1. Цель, задачи и определения наук геоморфология и геология*

Система наук о Земле, её географические и геологические направления. Место геоморфологии в системе наук о Земле, её значение при топографо-геодезических исследованиях.

#### Текущий контроль

| Вид (форма) контроля |
|----------------------|
| Тестирование         |

### *Раздел 2. Рельеф поверхности Земли. Характеристики, закономерности строения и развития по площади*

#### *Тема 2.1. Основные понятия геоморфологии*

Подразделения науки и направления её исследований. Рельеф, его категории и характеристики.

#### Текущий контроль

| Вид (форма) контроля |
|----------------------|
| Тестирование         |

### *Раздел 3. Эндогенные процессы, их рельефообразующее значение*

### *Тема 3.1. Эндогенные процессы, их классификация и роль в формировании рельефа*

Тектонические процессы и структуры. Формы и условия залегания геологических тел.

Текущий контроль

|                      |
|----------------------|
| Вид (форма) контроля |
| Тестирование         |

## **Раздел 4. Экзогенные процессы, их рельефообразующее значение**

### *Тема 4.1. Экзогенные процессы, их классификация и роль в формировании рельефа.*

Выветривание, денудация и аккумуляция. Процессы, связанные с движением водной среды. Гляциальные процессы. Криогенные процессы.

Текущий контроль

|                             |
|-----------------------------|
| Вид (форма) контроля        |
| Тестирование                |
| Расчетно-графическая работа |

## **6. 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.

## **7. Оценочные материалы текущего контроля**

### **Раздел 1. Введение**

*Контролируемые ИДК: ОПК-4.1*

### *Тема 1.1. Цель, задачи и определения наук геоморфология и геология*

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Что такое геоморфология?

## ***Раздел 2. Рельеф поверхности Земли. Характеристики, закономерности строения и развития по площади***

*Контролируемые ИДК: ОПК-4.2*

### *Тема 2.1. Основные понятия геоморфологии*

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Что такое формы рельефа?

## ***Раздел 3. Эндогенные процессы, их рельефообразующее значение***

*Контролируемые ИДК: ОПК-4.3*

### *Тема 3.1. Эндогенные процессы, их классификация и роль в формировании рельефа*

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Что такое разрывные нарушения?

## ***Раздел 4. Экзогенные процессы, их рельефообразующее значение***

*Контролируемые ИДК: ОПК-4.4*

### *Тема 4.1. Экзогенные процессы, их классификация и роль в формировании рельефа.*

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Что такое физическое выветривание?

Форма контроля/оценочное средство: Расчетно-графическая работа

## **8. Оценочные материалы промежуточной аттестации**

*2 семестр, Зачет с оценкой*

*Контролируемые ИДК: ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4*

Вопросы/Задания:

1. Что такое химическое выветривание?
2. Что такое обвал?
3. Что такое русло реки?
4. Что такое бессточные впадины?
5. Что такое мощность потоков?
6. Что такое песчаные волны?
7. Что такое биогенный рельеф?
8. Что такое колебательные движения земной коры?
9. Что такое педименты?

10. Что такое курумы?

11. Наиболее распространенные формы складчатых деформаций земной коры это:

## **9. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **9.1. 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. Плакс Д. П. Геология: учебное пособие / Д. П. Плакс, М. А. Богдасаров. - Геология - Минск: Вышэйшая школа, 2016. - 432 с. - 978-985-06-2651-6. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/90759.html> - Режим доступа: по подписке

2. Сазонов И. Г. Геоморфология и четвертичная геология: 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> - Режим доступа: по подписке

### **9.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся**

#### *Профессиональные базы данных*

Не используются.

#### *Ресурсы «Интернет»*

1. <https://e-geology.ru/> - Научный журнал «Геология. Известия Отделения наук о Земле и природных ресурсов»

### **9.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

#### *Перечень программного обеспечения*

(обновление производится по мере появления новых версий программы)

Не используется.

#### *Перечень информационно-справочных систем*

(обновление выполняется еженедельно)

Не используется.

### **9.4. Оборудование и технические средства обучения**

#### *Специализированная лаборатория*

Интерактивная панель - 1 шт.

Меловая доска - 1 шт.

## **10. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)**

Освоение учебной дисциплины «Геоморфология с основами геологии» предполагает последовательную работу в ходе аудиторных занятий и систематическую самостоятельную подготовку. Основной учебный процесс строится на сочетании лекционных и практических занятий. В рамках самостоятельной работы предстоит изучать рекомендованную литературу и готовиться к практическим занятиям.

Для успешного освоения дисциплины необходимо регулярно посещать все виды учебных занятий, включая лекции, где даются основные теоретические положения курса, и практические занятия по работе с геологическими и топографическими картами, определению горных пород и минералов, анализу рельефа земной поверхности. 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 промежуточную аттестацию. Особое внимание уделяется соблюдению академической дисциплины. Студенты, не выполнившие программу практических занятий и не прошедшие текущую аттестацию, к итоговой аттестации по дисциплине не допускаются.

### ***Описание возможностей изучения дисциплины 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.