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: 5387FD2AF5B17FED816FDE9A1D4973B1
Владелец: Степанченко Алексей Леонидович
Действителен: с 21.07.2025 по 14.10.2026

«УТВЕРЖДАЮ»
Проректор
А. Л. Степанченко
24 марта 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) «Б1.О.13 ГЕОМОРФОЛОГИЯ С ОСНОВАМИ ГЕОЛОГИИ»

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 05.03.06 Экология и природопользование

Направленность(профиль) подготовки: Экология и природопользование

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Год набора (приема на обучение): 2025

Срок получения образования: 4 года

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

Москва, 2025

Разработчики:
Старший преподаватель кафедры Географии Коновалов Л. А.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, утвержденного приказом Минобрнауки от 07.08.2020 № 894

Согласование и утверждение

№	Подразделение	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Картографический факультет	Председатель ученого совета факультета	Загребин Г. И.	Рассмотрено	20.12.2024, № 4/24

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 - получение основных знаний о рельефе земной поверхности, его морфологии, генезисе, возрасте.

Задачи изучения дисциплины:

- формирование понятий о роли рельефа и слагающих его горных пород (морфологической основы) в перераспределении тепла и влаги, вещества и энергии в географической оболочке Земли и, как следствие, в обособлении, дифференциации и функционировании природных территориальных комплексов (ПТК) разного таксономического ранга;;
- формирование понятий об основных традиционных и современных методах изучения рельефа;
- формирование понятий о роли рельефа и поверхностного субстрата в хозяйственной деятельности человека;;
- 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-1 Способен применять знания фундаментальных разделов наук о Земле, базовые знания естественнонаучного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования

ОПК-1.1 Использует базовые знания естественных наук, фундаментальных разделов наук о Земле для объяснения экологических процессов.

Знать:

ОПК-1.1/Зн3 Фундаментальные разделы наук о Земле, естественно-научного и математического циклов

ОПК-1.1/Зн4 Фундаментальные разделы наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования

ОПК-1.1/Зн5 Фундаментальные разделы наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования.

Уметь:

ОПК-1.1/Ум3 Применять базовые знания наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования

ОПК-1.1/Ум5 Применять базовые знания наук о Землециклов естественно-научного и математического при решении задач в области экологии и природопользования

ОПК-1.1/Ум7 Применять базовые знания наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования

Владеть:

ОПК-1.1/Нв3 Базовыми знаниями наук о Земле, естественно-научного и математического циклов и природопользования

ОПК-1.1/Нв4 Базовыми знаниями наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования

ОПК-1.1/Нв5 Базовыми знаниями наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования

ОПК-1.6 Использует основы геологии и почвоведения для оценки устойчивости природных сред к антропогенному воздействию.

Знать:

ОПК-1.6/Зн1 Владеет теоретическими знаниями о географической оболочке и теоретических основах географии, о составе, строении и процессах, протекающих в географической оболочке (А1)

Уметь:

ОПК-1.6/Ум1 Пользуется полученными знаниями для объяснения явлений, наблюдаемых в окружающей среде (В1)

Владеть:

ОПК-1.6/Нв1 Владеет приемами глобального географического ана- лиза и синтеза (С1)

3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) Б1.О.13 «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	34	34	4	Зачет
Всего	72	2	34	34	4	

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, соотнесенные с результатами освоения программы

Раздел 1. Введение	**4**	**2**	**2**		ОПК-1.1 ОПК-1.6
Тема 1.1. Геоморфология как наука	4	2	2		
Раздел 2. Факторы рельефообразования	**55**	**26**	**26**	**3**	ОПК-1.1 ОПК-1.6
Тема 2.1. Планетарно-космогенный фактор	5	2	2	1	
Тема 2.2. Эндогенные факторы	21	10	10	1	
Тема 2.3. Экзогенные факторы	29	14	14	1	
Раздел 3. Геоморфологические исследования и геоморфологическое картографирование	**13**	**6**	**6**	**1**	ОПК-1.1 ОПК-1.6
Тема 3.1. Основные этапы и методы геоморфологических исследований	13	6	6	1	
Итого	**72**	**34**	**34**	**4**	

5.2. Содержание разделов, тем дисциплин и формы текущего контроля

Раздел 1. Введение

Тема 1.1. Геоморфология как наука

Объект, цели и задачи науки, фундаментальное и прикладное значение. Методы геоморфологических исследований. Связь геоморфологии с другими науками. Соотношение геоморфологии, геологии и физической географии. Основные этапы развития геоморфологической науки. Современные тенденции в развитии геоморфологии

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Тестирование

Раздел 2. Факторы рельефообразования

Тема 2.1. Планетарно-космогенный фактор

Геоид – форма Земли, его рельеф. Приливно-отливные явления. Влияние вращения земли на эндогенные и экзогенные процессы рельефообразования. Гравитация – важнейший фактор рельефообразования. Астроблемы. Сходство и различия в рельефе поверхности Земли и других планет Солнечной системы. Вклад космического вещества в осадконакопление на земле.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Тестирование

Тема 2.2. Эндогенные факторы

Геологические структуры и их отображение в рельефе. Понятие о морфоструктурах и литоморфоструктуры. Прямой и инверсионный рельеф, другие соотношения структур и рельефа.

Тектонические движения и их отображение в рельефе. Эйперогенные складкообразовательные и разрывные тектонические движения. Неотектонический этап развития рельефа Земли. Землетрясения. Прямое и косвенние влияние сейсмических движений на рельеф. географическое распространение землетрясений.

Интрузивный магматизм и рельеф. Проявление интрузивных тел в рельефе. Активное и пассивное воздействие интрузивного магматизма на рельефообразование.

Вулканизм. Классификация вулканов по характеру извержений. Морфологические типы вулканов, их связь с составом магмы и характером извержений. Основные формы вулканического рельефа. Морфология лавовых потоков и покровов. Поствулканические явления. Особенности экзогенного рельефообразования в вулканических областях. Специфика ландшафтов вулканических областей. Географическое распространение действующих вулканов и его тектонический контроль. Псевдовулканический рельеф. Грязевые вулканы, их морфологические типы, закономерности распространения.

Метаморфизм: общие закономерности. Роль метаморфизма в рельефообразовании.

Литосферные плиты, их границы и рельеф пограничных зон. Рельеф складчатых поясов и их орогенная структура. Рельеф материковых платформ, их основные структурные элементы. Древние и молодые платформы, сходство и различия их мегарельефа. Мегарельеф эпиплатформенных поясов земли. Рельеф подводных окраин материков: шельф, материковый склон, материковое подножие. рельеф переходных зон: окраинные моря, островные дуги, глубоководные желоба. рельеф срединно-океанических хребтов и его связь со строением рифтогенного типа земной коры. Рельеф ложа Мирового океана.

Тема 2.3. Экзогенные факторы

Выветривание и рельефообразование. Выветривание горных пород и его влияние на формирование рельефа. Коры выветривания разных климатических зон, их линейное и площадное распространение. Полезные ископаемые древних кор выветривания.

Склоновые процессы, рельеф склонов и склоновые отложения. Понятие «склон». Роль гравитации в склоновых процессах. Классификация склонов по морфологии, условиям образования и происходящим на них процессам. Взаимоотношение склоновых процессов в пространстве и времени. Возраст склонов. Развитие склонов. Понятие о педиментах, педипленах, поверхностях выравнивания. Коллювий и делювий — генетические типы континентальных отложений.

Флювиальные процессы и формы. Районы распространения флювиальных форм рельефа, их генетический ряд и общие черты. Водно-эрозионные и водно-аккумулятивные формы. Некоторые общие закономерности работы водотоков. Определение понятий: «базис эрозии», «профиль равновесия».

Временные водотоки и создаваемые ими формы рельефа. Понятия Русло реки, долина реки, их морфологические части. Формы продольного профиля речных долин и факторы, его обусловливающие. Водопады, пороги, быстрины, излучины (меандры), их значение в преобразовании долин.

Пойма, её образование и микрорельеф. Аллювиальные отложения и их фации. Нормальная мощность аллювия. Поймы равнинных и горных рек. Высокая и низкая поймы. Речные террасы, их типы, строение и причины образования. Псевдотеррасы. Значение изучения речных террас.

Морфологические типы речных долин. Соотношение долин с тектоническими структурами. Асимметрия речных долин и факторы, ее обусловливающие. Речная и долинная сеть. Типы речной сети. Густота речной и долинной сети и факторы ее определяющие. Типы эрозионного и эрозионно-денудационного рельефа. Устья рек. Эстуарии. Дельты. Аллювиальные и дельтовые равнины.

Научное и прикладное значение изучения флювиального рельефа.

Карст и карстовые формы рельефа. Карст, условия и типы его образования. Поверхностные формы. Речные долины карстовых областей, их морфологические особенности и типы. Подземные формы карста, его зонально-климатические черты. Псевдокарст.

Гляциальные процессы и формы рельефа. Рельефообразующая деятельность льда и снега. Хионосфера и снеговая граница. Условия образования и питания ледников. Области современного и древнего оледенения и ледникового рельефа. Горное оледенение. Типы горных ледников, рельеф их поверхности. Гляциальные формы рельефа, их морфология и гипотезы образования. Типы морен, талые воды ледников, флювиогляциальные отложения и формы рельефа. Рельефообразующая роль материковых ледников. Зональность рельефа древнего покровного оледенения. Формы рельефа областей преобладающего ледникового сноса и ледниковой аккумуляции. Роль активного и "мертвого" льда в формировании рельефа. Формы рельефа перигляциальных областей. Изменения ледникового рельефа в послеледниковое время. Научное и прикладное значение изучения рельефа ледникового происхождения.

Рельеф в областях распространения многолетнемёрзлых пород. Понятие о криосфере. Группировки мерзлотных форм рельефа по генезису и физическим процессам. Наледные образования и формы пучения. Формы, обусловленные морозобойными трещинами. Морозное выветривание и альтипланация. Термокарст. Мерзлотные комплексы в областях преобладающей денудации, транзита и аккумуляции. Формы рельефа, характерные для трансгрессивного и регрессивного развития многолетней мерзлоты.

Рельефообразование в аридных странах. Рельефообразующие процессы в пустынях. Типы пустынь и их географическое распространение. Аридно-денудационные формы рельефа в пустынях.

Формы рельефа, созданные ветром. Песчано-коррозионные, дефляционные и солончаково-дефляционные формы рельефа, условия и причины их разнообразия. Эоловые отложения. Рельефообразующая роль ветра в пределах зандровых равнин, на берегах рек, озер, морей.

Биогенные процессы и созданные ими формы рельефа. Прямое и косвенное воздействие организмов на рельеф. Фито- и зоогенные формы рельефа. Биогенное рельефообразование на суше, на дне и в береговой зоне океана. Биогенные макро-, мезо- и микроформы.

Раздел 3. Геоморфологические исследования и геоморфологическое картографирование

Тема 3.1. Основные этапы и методы геоморфологических исследований

Геоморфологические карты. Типы геоморфологических карт. Принципы построения легенд общих геоморфологических карт. Задачи и перспективы геоморфологических исследований в России. Геоморфология на службе практики. Значение изучения рельефа в решении проблем охраны природы и рационального природопользования. Экологические функции рельефа.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Тестирование

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, 2 семестр.

7. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Введение

Контролируемые ИДК: ОПК-1.1 ОПК-1.6

Тема 1.1. Геоморфология как наука

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Что такое геоморфология?

Раздел 2. Факторы рельефообразования

Контролируемые ИДК: ОПК-1.1 ОПК-1.6

Тема 2.1. Планетарно-космогенный фактор

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Что такое формы рельефа?

Раздел 3. Геоморфологические исследования и геоморфологическое картографирование

Контролируемые ИДК: ОПК-1.1 ОПК-1.6

Тема 3.1. Основные этапы и методы геоморфологических исследований

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Что такое разрывные нарушения?

8. Оценочные материалы промежуточной аттестации

2 семестр, Зачет

Контролируемые ИДК: ОПК-1.1 ОПК-1.6

Вопросы/Задания:

1. Геоморфология как наука. Объект, цель и задачи геоморфологии, ее связь с другими науками

2. Базовые понятия в геоморфологии. Элементы, формы, типы рельефа

3. Организация и структура полевых (экспедиционных) исследований

4. Геоморфологическое картографирование. Типы геоморфологических карт

5. Содержание легенд геоморфологических карт

6. Морфология рельефа. Морфографические и морфометрические показатели

7. Гипсографическая кривая Земли и ее роль в понимании обособления планетарных форм рельефа

8. Возраст рельефа и методы его определения

9. Проблема генезиса рельефа

10. Понятие «Современные геоморфологические процессы» и их значение в понимании процессов в функционировании природно-территориальных комплексов (ПТК)

11. Понятие «морфоструктура». Структурно-денудационный рельеф

12. Методика составления общих геоморфологических карт в камеральных условиях

13. Тектоногенный рельеф

14. Склоны, склоновые процессы и рельеф склонов

15. Долинные комплексы рельефа. Их строение, научное и прикладное значение

16. Малые эрозионные формы. Их типы и значение в формировании и функционировании ПТК

17. Антропогенный рельеф и его влияние на функционирование ПТК

18. Рельеф, созданный покровными оледенениями, как особый тип ландшафта

19. Рельеф аридных территорий

20. Биогенный рельеф

21. Рельеф дна Мирового океана и условия его формирования

22. Планетарные формы рельефа и их связь с основными типами строения земной коры

23. Рельеф твердых планет Солнечной системы и его значение для понимания рельефообразования на Земле

24. Морские береговые формы рельефа и их значение для понимания динамики морских побережий

25. Суффозия и её роль в рельефообразовании

26. Карст и карстовые формы рельефа

27. Криогенный рельеф и условия его образования

28. Горные ледники и создаваемые ими формы рельефа

29. Типы и причины разнообразия вулканического рельефа

30. Выветривание и его роль в рельефообразовании

31. Интрузивный магматизм и его роль в формировании рельефа

32. Роль метаморфизма в рельефообразовании

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.

2. Фирсенкова В. М. Основы геоморфологии: учебное пособие / В. М. Фирсенкова; под редакцией А. Н. Маккавеева. - Основы геоморфологии - Санкт-Петербург: Издательство РГПУ им. А. И. Герцена, 2021. - 224 с. - 978-5-8064-2986-6. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: https://www.iprbookshop.ru/131738.html - Режим доступа: по подписке

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

Лекционная аудитория

Лекционный мультимедийный комплекс - 1 шт.
Проектор - 1 шт.

Учебная аудитория

Интерактивная панель - 1 шт.

Смешанный тип

Государственная почвенная карта СССР в масштабе 1:1 000 000 - 1 шт.
Государственные среднемасштабные почвенные карты субъектов РФ - 0 шт.
Ландшафтная карта СССР в масштабе 1:2 500 000 - 1 шт.
Образцы минералов и горных пород - 498 шт.
Региональные геологические и тектонические карты на отдельные районы РФ - 0 шт.
Учебные геологические карты - 60 шт.
Учебные инженерно-геологические карты - 60 шт.
Учебные материалы для дешифрирования данных дистанционного зондирования - 10 шт.

10. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

С целью успешного освоения данного предмета студенту необходимо выполнять домашние

работы по указанным преподавателям темам и представленным на занятиях материалам. Для более успешного выполнения работы студенту предлагается использование учебно-методических материалов, соответствующих указанной теме.

Самостоятельная работа студентов описывается и регулируется методическими рекомендациями по дисциплине.

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.