

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**Федеральное государственное автономное образовательное  
учреждение высшего образования "Пермский  
государственный национальный исследовательский  
университет"**

**Кафедра физической географии и ландшафтной экологии**

**Авторы-составители: Назаров Николай Николаевич  
Циберкин Николай Григорьевич  
Копытов Сергей Владимирович**

Рабочая программа дисциплины

**ГЕОМОРФОЛОГИЯ**

Код УМК 59101

Утверждено  
Протокол №9  
от «02» июня 2021 г.

Пермь, 2021

## **1. Наименование дисциплины**

Геоморфология

## **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина входит в обязательную часть Блока « Б.1 » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

Направление: **05.03.03** Картография и геоинформатика  
направленность Геоинформатика

### **3. Планируемые результаты обучения по дисциплине**

В результате освоения дисциплины **Геоморфология** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

**05.03.03** Картография и геоинформатика (направленность : Геоинформатика)

**ПК.2** Владеет методами составления, редактирования, подготовки к изданию общегеографических и тематических карт и атласов и других картографических изображений в традиционной аналоговой и цифровой формах

#### **Индикаторы**

**ПК.2.1** Использует современное программное обеспечение в профессиональной области

#### 4. Объем и содержание дисциплины

<b>Направления подготовки</b>	05.03.03 Картография и геоинформатика (направленность: Геоинформатика)
<b>форма обучения</b>	очная
<b>№№ триместров, выделенных для изучения дисциплины</b>	6
<b>Объем дисциплины (з.е.)</b>	3
<b>Объем дисциплины (ак.час.)</b>	108
<b>Контактная работа с преподавателем (ак.час.), в том числе:</b>	42
<b>Проведение лекционных занятий</b>	14
<b>Проведение практических занятий, семинаров</b>	28
<b>Самостоятельная работа (ак.час.)</b>	66
<b>Формы текущего контроля</b>	Входное тестирование (1) Защищаемое контрольное мероприятие (2) Итоговое контрольное мероприятие (1)
<b>Формы промежуточной аттестации</b>	Экзамен (6 триместр)

## **5. Аннотированное описание содержания разделов и тем дисциплины**

### **Геоморфология. Первый семестр**

#### **Введение**

Основные понятия геоморфологии (сущность, объект и предмет исследований, перечень главных задач), используемые методы исследований, связь геоморфологии с другими науками (общими и географическими). Теоретическая и прикладная значимость геоморфологической информации. Главные этапы развития и современное состояние геоморфологической науки.

#### **Общие сведения о рельефе земной поверхности**

Форма, главные физические свойства и глубинное строение Земли. Роль шарообразности и вращения Земли в создании послонной сферичности и в зональном распределении природно-климатических условий. Влияние притяжения Луны и действия Солнца на природные процессы в земных сферах. Гравитация и плотность вещества как основа процессов в литосфере и структурных перестроек в земной коре. Динамичность и этапность структурных преобразований и развития рельефа. Возраст рельефа.

#### **Эндогенные процессы, магматизм и рельеф**

Представление основных групп геодинамических процессов, системы их классификации. Знакомство с источниками энергии, факторами, особенностями территориального распределения эндогенных процессов, их сложными взаимосвязями. Сущность, условия проявления, типы магматизма. Формы проявления интрузивного магматизма, виды интрузивных образований, их геолого-геоморфологическая роль. Особенности развития и проявления эффузивного магматизма (вулканизма). Типы извержений и география вулканизма. Варианты вулканогенных пород и морфологических образований. Представление метаморфизма в связи с другими эндогенными процессами и условиями рельефообразования: метаморфизм локальный и региональный; формы рельефа, зависящие от степени метаморфизации горных пород.

#### **Условия проявления, особенности размещения и вариантность экзогенных процессов.**

##### **Выветривание. Склоновые процессы**

Источники энергии, факторы и условия, определяющие экзогенные процессы: распределение солнечного тепла, колебания температур, состояние горных пород, действие силы тяжести и т.д. Набор и особенности проявления экзогенных процессов в континентальных условиях и водной среде. Взаимосвязь и противоборство эндогенных и экзогенных процессов и их морфологический результат. Сущность, факторы и условия проявления выветривания, виды выветривания. Особенности формирования элювия, типы и распределение кор выветривания. Значение выветривания для рельефообразующих процессов и почвообразования.

##### **Флювиальные процессы**

Сущность, условия проявления флювиальных процессов. Основные закономерности работы водотоков. Деятельность временных водотоков и особенности их морфологического проявления в условиях гор и равнин. Представление понятий «живая сила потока», «базис эрозии», «профиль равновесия водотока», а также генетических рядов флювиальных образований. Структурно-генетические типы долин. Морфологические варианты долин и особенности их развития в условиях гор и равнин. Основные стадии развития речных долин. Этапы формирования русла и заложения долины. Эрозионно-аккумулятивная деятельность водотока и создание мезоформ в русле и приречной полосе. Образование поймы и ее элементов в результате изменения режима и морфологических возможностей водотока. Генетические типы пойм и их морфологические особенности. Порядок и условия перехода пойм в надпойменно-террасовые уровни. Типология террас. Понятие о псевдотеррасах.

##### **Гляциальные и флювиогляциальные процессы**

Условия и место образования ледников, их строение и свойства. Генетическая классификация ледников и некоторые особенности их размещения. Морфологическая деятельность современных горных ледников, особенности проявления экзарации и аккумуляции. Эрозионно-аккумулятивное действие древнего материкового оледенения, этапность его проявления и морфологические результаты в очаговой и периферической зонах. Особенности рельефообразования в перигляциальных областях. Научная и практическая оценка гляциальных процессов и рельефа.

### **Криогенные процессы**

Распространение и строение вечномёрзлых грунтов. Мерзлотные деформации и мерзлотные формы рельефа. Морозобойное растрескивание. Морозная сортировка. Пучение. Образование наледей. Крип и солифлюкция. Термокарст.

### **Карстовые процессы**

Сущность карстового процесса, условия и факторы его развития. Основные карстовые формы. География карста и морфология карстовых областей. Понятие о псевдокарсте и его вариантах проявления. Учет карста в практических целях.

### **Морфогенез аридных территорий**

Природные различия формирования аридных территорий. Аридные, семиаридные, горные и равнинные пустыни. Особенности формирования корразионных, дефляционных и аккумулятивных форм. Песчаные пустыни и эоловое рельефообразование. Типизация рельефа песков. Глинистые и глинисто-солончаковые пустыни.

### **Морфолитодинамические процессы в береговых зонах морей и водохранилищ**

Основные процессы морских побережий и условия их проявления: морская абразия и аккумуляция и их региональные особенности. Основные формы рельефа, создаваемые морем и во взаимодействии с другими природными процессами. Генетическая классификация морских побережий. Факторы и условия формирования рельефа берегов и ложа водохранилищ. Динамические обстановки рельефообразования в областях преимущественно флювиального морфолитогенеза. Динамические обстановки рельефообразования в областях преимущественно волнового морфолитогенеза.

### **Болотообразование**

Геоморфологическая составляющая процесса болотообразования. Факторы и условия болотообразования. Классификации и районирование болот. Динамика процесса.

### **Геоморфологическое картографирование**

Содержание и типы геоморфологических карт. Способы и средства изображения картируемых объектов.

## **6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Освоение дисциплины требует систематического изучения всех тем в той последовательности, в какой они указаны в рабочей программе.

Основными видами учебной работы являются аудиторские занятия. Их цель - расширить базовые знания обучающихся по осваиваемой дисциплине и систему теоретических ориентиров для последующего более глубокого освоения программного материала в ходе самостоятельной работы. Обучающемуся важно помнить, что контактная работа с преподавателем эффективно помогает ему овладеть программным материалом благодаря расстановке необходимых акцентов и удержанию внимания интонационными модуляциями голоса, а также подключением аудио-визуального механизма восприятия информации.

Самостоятельная работа преследует следующие цели:

- закрепление и совершенствование теоретических знаний, полученных на лекционных занятиях;
- формирование навыков подготовки текстовой составляющей информации учебного и научного назначения для размещения в различных информационных системах;
- совершенствование навыков поиска научных публикаций и образовательных ресурсов, размещенных в сети Интернет;
- самоконтроль освоения программного материала.

Обучающемуся необходимо помнить, что результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем во время проведения мероприятий текущего контроля и учитываются при промежуточной аттестации.

Обучающимся с ОВЗ и инвалидов предоставляется возможность выбора форм проведения мероприятий текущего контроля, альтернативных формам, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Предусматривается возможность увеличения в пределах 1 академического часа времени, отводимого на выполнение контрольных мероприятий.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

При проведении текущего контроля применяются оценочные средства, обеспечивающие передачу информации, от обучающегося к преподавателю, с учетом психофизиологических особенностей здоровья обучающихся.

## **7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

При самостоятельной работе обучающимся следует использовать:

- конспекты лекций;
- литературу из перечня основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
- текст лекций на электронных носителях;
- ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимые для освоения дисциплины;
- лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение из перечня информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине;
- методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

## 8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

### Основная:

1. Рычагов, Г. И. Геоморфология : учебник для академического бакалавриата / Г. И. Рычагов. — 4-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 430 с. — (Авторский учебник). — ISBN 978-5-534-05348-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://www.urait.ru/bcode/433972>
2. Короновский, Н. В. Геология : учебное пособие для прикладного бакалавриата / Н. В. Короновский. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 194 с. — (Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-07789-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://www.urait.ru/bcode/438857>

### Дополнительная:

1. Щукин И. С. Общая геоморфология. учебник для университетов Т. 2/И. С. Щукин.- Москва:Издательство Московского университета,1964.-564
2. Щукин И. С. Общая геоморфология. учебное пособие для университетов Т. 1/И. С. Щукин.- Москва:Издательство Московского университета,1960.-615
3. Щукин И. С. Общая геоморфология. учебник для студентов географических факультетов университетов Т. 3/И. С. Щукин.-Москва:Издательство Московского университета,1974.-381
4. Геоморфология:учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "География"/С. Ф. Болтрамович [и др.] ; ред.: А. Н. Ласточкин, Д. В. Лопатин.-Москва:Академия,2005, ISBN 5-7695-1999-1.-528.
5. Леонтьев О. К., Рычагов Г. И. Общая геоморфология:учебник для студентов географических специальностей вузов/О. К. Леонтьев, Г. И. Рычагов.-Москва:Высшая школа,1988, ISBN 5-06-001366-9.-319.-Библиогр.: с. 303-304
6. Ананьев Г. С., Бредихин А. В. Геоморфология материков : учебник / Г. С. Ананьев, А. В. Бредихин. — 2-е изд. — М.: КДУ, 2010. — 348 с.: ил., табл.; [16 ] с.: цв. ил. — ISBN 978-5-98227-704-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система БиблиоТех : [сайт]. <https://bibliotech.psu.ru/Reader/Book/7017>



## **9. Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины**

<https://www.sasgis.org> SASGIS. Веб-картография и навигация. SAS.Планета

<https://yandex.ru/maps> Яндекс.Карты

## **10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

Образовательный процесс по дисциплине **Геоморфология** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:

Применяются информационные технологии при чтении лекций и проведении практических работ:

- презентационные материалы (слайды по темам лекционных и практических занятий);
- доступ в режиме on-line в Электронную библиотечную систему (ЭБС)
- доступ в электронную информационно-образовательную среду университета
- программы ArcGIS, MapInfo
- пакет программ Libreoffice.

При освоении материала и выполнения заданий по дисциплине рекомендуется использование материалов, размещенных в Личных кабинетах обучающихся ЕТИС ПГНИУ ([student.psu.ru](http://student.psu.ru)).

При организации дистанционной работы и проведении занятий в режиме онлайн могут использоваться:

система видеоконференцсвязи на основе платформы BigBlueButton (<https://bigbluebutton.org/>).

система LMS Moodle (<http://e-learn.psu.ru/>), которая поддерживает возможность использования текстовых материалов и презентаций, аудио- и видеоконтент, а так же тесты, проверяемые задания, задания для совместной работы.

система тестирования Indigo (<https://indigotech.ru/>).

## **11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Для проведения лекционных занятий используются аудитории ПГНИУ, оснащенные мультимедийной аппаратурой, компьютерами с доступами к сети Интернет и магнитно-маркерной или меловой доской.

Для проведения семинарских и практических занятий используется аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением с необходимыми фондовыми материалами кафедр географического факультета, комплекты компонентных и комплексных физико-географических карт территории РФ (или территории стран СНГ).

Самостоятельная работа студентов проводится в аудиториях для самостоятельной работы, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», обеспеченных доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, а также в помещениях Научной библиотеки ПГНИУ

Групповые и индивидуальные консультации проводятся в аудиториях, оснащенных мультимедийной техникой с соответствующим программным обеспечением, меловой и/или магнитно-маркерной доской.

Для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации необходимы аудитории, оснащенные мультимедийным оборудованием, а также меловой и/или магнитно-маркерной доской.

Помещения научной библиотеки ПГНИУ для обеспечения самостоятельной работы обучающихся:

1. Научно-библиографический отдел, корп.1, ауд. 142. Оборудован 3 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

2. Читальный зал гуманитарной литературы, корп. 2, ауд. 418. Оборудован 7 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

3. Читальный зал естественной литературы, корп.6, ауд. 107а. Оборудован 5 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

4. Отдел иностранной литературы, корп.2 ауд. 207. Оборудован 1 персональным компьютером с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

5. Библиотека юридического факультета, корп.9, ауд. 4. Оборудована 11 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

6. Читальный зал географического факультета, корп.8, ауд. 419. Оборудован 6 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

Все компьютеры, установленные в помещениях научной библиотеки, оснащены следующим программным обеспечением:

Операционная система ALT Linux;

Офисный пакет Libreoffice.

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»

**Фонды оценочных средств для аттестации по дисциплине  
Геоморфология**

**Планируемые результаты обучения по дисциплине для формирования компетенции.  
Индикаторы и критерии их оценивания**

**ПК.2**

**Владеет методами составления, редактирования, подготовки к изданию  
общегеографических и тематических карт и атласов и других картографических  
изображений в традиционной аналоговой и цифровой формах**

<b>Компетенция (индикатор)</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>	<b>Критерии оценивания результатов обучения</b>
<p><b>ПК.2.1</b> Использует современное программное обеспечение в профессиональной области</p>	<p>Знать основы геоморфологии, уметь применять материалы спутниковой съемки (космические снимки, данные радарных съемок) для геоморфологических исследований, владеть навыками чтения геоморфологических карт</p>	<p align="center"><b>Неудовлетворител</b> Не сформированы знания, умения и навыки в области геоморфологии и применения материалов спутниковой съемки (космические снимки, данные радарных съемок) для геоморфологических исследований</p> <p align="center"><b>Удовлетворительн</b> Знает основы геоморфологии в объеме, достаточном для формирования базовых навыков для участия в геоморфологических исследованиях, но не готов самостоятельно уметь применять материалы спутниковой съемки (космические снимки, данные радарных съемок) для геоморфологического картографирования и анализа</p> <p align="center"><b>Хорошо</b> Знает основы геоморфологии, способен применять материалы спутниковой съемки (космические снимки, данные радарных съемок) для геоморфологических исследований, но допускает значительные неточности, владеет навыками чтения геоморфологических карт</p> <p align="center"><b>Отлично</b> Знает основы геоморфологии, применяет материалы спутниковой съемки (космические снимки, данные радарных съемок) для геоморфологических исследований, владеет навыками чтения геоморфологических карт</p>

## Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

Схема доставки : СУОС 2019

**Вид мероприятия промежуточной аттестации :** Экзамен

**Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации :** Оценка по дисциплине в рамках промежуточной аттестации определяется на основе баллов, набранных обучающимся на контрольных мероприятиях, проводимых в течение учебного периода.

**Максимальное количество баллов :** 100

### Конвертация баллов в отметки

«отлично» - от 81 до 100

«хорошо» - от 61 до 80

«удовлетворительно» - от 50 до 60

«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 50 балла

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<b>Входной контроль</b>	Введение <b>Входное тестирование</b>	Знать основные экзогенные и эндогенные геологические процессы, структуру литосферы, различия в типах земной коры
<b>ПК.2.1</b> Использует современное программное обеспечение в профессиональной области	Флювиальные процессы <b>Защищаемое контрольное мероприятие</b>	Уметь строить геолого-геоморфологический разрез и профиль с учетом анализа космоснимков
<b>ПК.2.1</b> Использует современное программное обеспечение в профессиональной области	Морфолитодинамические процессы в береговых зонах морей и водохранилищ <b>Защищаемое контрольное мероприятие</b>	Уметь составлять комплексное геолого-геоморфологическое описание территории
<b>ПК.2.1</b> Использует современное программное обеспечение в профессиональной области	Геоморфологическое картографирование <b>Итоговое контрольное мероприятие</b>	Знать геоморфологические термины, уметь объяснять причины и следствия экзогенных и эндогенных геоморфологических процессов, владеть навыками анализа геоморфологических карт, уметь применять материалы спутниковой съемки (космические снимки, данные радарных съемок) для геоморфологического картографирования и анализа

### Спецификация мероприятий текущего контроля

#### Введение

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **.5 часа**  
 Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**  
 Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **0**  
 Проходной балл: **0**

Показатели оценивания	Баллы
Выполнение теста из 10 заданий, правильный ответ за каждое задание оценивается в 1 балл. Правильно решены все 10 заданий	10
Правильно решены 50% и более заданий	5

### **Флювиальные процессы**

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**  
 Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**  
 Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**  
 Проходной балл: **15**

Показатели оценивания	Баллы
Геолого-геоморфологический профиль и разрез соответствует предъявляемым требованиям	30
Допускает ошибки в последовательности залегания геологических напластований при построении профиля и разреза	20
Допускает грубые графические ошибки при вычерчивании форм рельефа и залегания геологических отложений при построении профиля и разреза	15

### **Морфолитодинамические процессы в береговых зонах морей и водохранилищ**

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**  
 Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**  
 Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**  
 Проходной балл: **15**

Показатели оценивания	Баллы
Комплексное геолого-геоморфологическое описание территории составлено в соответствии с предъявляемыми требованиями (соблюдены логика и последовательность описания, правильно интерпретированы данные геолого-геоморфологического профиля и разреза)	30
Допущены ошибки в описании геологических отложений и напластований	20
Неструктурированное и неполное геолого-геоморфологическое описание территории	15

### **Геоморфологическое картографирование**

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**  
 Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**  
 Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **40**  
 Проходной балл: **20**

Показатели оценивания	Баллы
Знает не менее 10 геоморфологических терминов и понятий, объясняет устно и в письменном виде причины и следствия экзогенных и эндогенных геоморфологических	40

процессов, владеет навыками анализа геоморфологических карт	
Знает не менее 10 геоморфологических терминов и понятий, устно может объяснить причины и следствия экзогенных геоморфологических процессов, испытывает затруднения в характеристике эндогенных процессов, допускает ошибки в анализе территории по геоморфологическим картам	30
Знает 5-10 геоморфологических терминов и понятий, устно может объяснить причины и следствия экзогенных геоморфологических процессов, испытывает затруднения в характеристике эндогенных процессов, допускает грубые ошибки в анализе территории по геоморфологическим картам	20