

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

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

**Кафедра поисков и разведки полезных ископаемых**

Авторы-составители: **Наумова Оксана Борисовна**

Рабочая программа дисциплины

**ГЕОМОРФОЛОГИЯ С ОСНОВАМИ ГЕОЛОГИИ ЧЕТВЕРТИЧНЫХ  
ОТЛОЖЕНИЙ**

Код УМК 64245

Утверждено  
Протокол №17  
от «28» мая 2020 г.

Пермь, 2020

## **1. Наименование дисциплины**

Геоморфология с основами геологии четвертичных отложений

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

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

Направление: **05.03.01** Геология

направленность Геология и геохимия горючих ископаемых

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

В результате освоения дисциплины **Геоморфология с основами геологии четвертичных отложений** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

**05.03.01** Геология (направленность : Геология и геохимия горючих ископаемых)

**ОПК.5** владеть базовыми знаниями о современной научной картине мира на основе положений, законов и методов естественных наук

**ПК.1** готовность использовать теоретические знания при выполнении производственных, технологических и инженерных исследований в соответствии со специализацией для обеспечения максимальной эффективности профессиональной деятельности

#### 4. Объем и содержание дисциплины

<b>Направления подготовки</b>	05.03.01 Геология (направленность: Геология и геохимия горючих ископаемых)
<b>форма обучения</b>	очная
<b>№№ триместров, выделенных для изучения дисциплины</b>	7,8
<b>Объем дисциплины (з.е.)</b>	4
<b>Объем дисциплины (ак.час.)</b>	144
<b>Контактная работа с преподавателем (ак.час.), в том числе:</b>	56
<b>Проведение лекционных занятий</b>	28
<b>Проведение практических занятий, семинаров</b>	0
<b>Проведение лабораторных работ, занятий по иностранному языку</b>	28
<b>Самостоятельная работа (ак.час.)</b>	88
<b>Формы текущего контроля</b>	Входное тестирование (1) Защищаемое контрольное мероприятие (4) Итоговое контрольное мероприятие (2)
<b>Формы промежуточной аттестации</b>	Зачет (7 триместр) Экзамен (8 триместр)

## 5. Аннотированное описание содержания разделов и тем дисциплины

### **Геоморфология с основами геологии четвертичных отложений**

Геоморфология как наука о рельефе континентов и океанических впадин. Задачи исследования. Смежные с геоморфологией дисциплины: динамическая геология, неотектоника, геология четвертичных отложений, физическая география и гляциология. Основоположники отечественной геоморфологической школы. Американская и западно-европейская геоморфологические школы. Основные направления геоморфологии: 1) структурная геоморфология, 2) климатическая, 3) палеогеоморфология, 4) генетическая, 5) морфометрия. Использование геоморфологических данных в области теории и решения практических народнохозяйственных задач: при геологическом картировании, для целей тектонического анализа, палеогеоморфологических реконструкций, а также при поисках нефтегазоносных и россыпных месторождений, возведении инженерных сооружений, освоении новых земель; для ряда гидрогеологических исследований и других проблем.

### **Введение в дисциплину. Геоморфология и четвертичная геология как наука.**

Основные рельефообразующие факторы: космические, общепланетарные, земные и их роль в формировании земной поверхности. Значение земных эндогенных и экзогенных рельефообразующих процессов и климата.

Эндогенные рельефообразующие факторы. Распространение в пространстве и во времени. Возраст и источники энергии эндогенных процессов. Значение эндогенных процессов: магматизма, метаморфизма и механических движений литосферы в образовании рельефа Земли. Рельефообразующая роль: а) деформаций изгибов и разрывов различного генезиса; особенности проявления сейсмических движений в рельефе; б) форм эффузивного и интрузивного магматизма. Особенности геоморфологического выражения в рельефе линейных и центрального типа форм (куполовидных и кольцевых).

Статические факторы. Рельефообразующее значение неразвивающихся (преимущественно древних) структурных форм и параметры, их определяющие; литолого-стратиграфические условия, характер деформаций (элементы залегания моноклинальных толщ, морфология складок и разрывов и др.), магматизм (древние интрузии, вулканические формы и их сочетания). Глубина денудационного среза и ее двойственная роль (как статического и динамического фактора).

Динамические факторы. Рельефообразующее значение развивающихся структурных форм. Направление - вектор движения и его геоморфологическое выражение при радиальных и тангенциальных перемещениях. Скорость и интенсивность, понятие о критических скоростях эндогенных рельефообразующих процессов. Типы тектонических движений - эпейрогенез, орогенез и рифтогенез - как основные типы тектонических движений в позднем кайнозое, определившие главные черты строения земной поверхности континентов и (возможно) океанических впадин.

Экзогенные рельефообразующие факторы. Выветривание, денудация и аккумуляция как основные типы экзогенных рельефообразующих процессов. Источники энергии экзогенных процессов.

Распространение и преобладающее размещение основных типов экзогенных процессов в пределах общепланетарных уровней Земли. Причинно-генетические связи между эндогенными и экзогенными факторами. Развитие рельефа в условиях соотношений скорости течения эндогенных и экзогенных процессов: неполной компенсации, полной компенсации, динамического равновесия и перекомпенсации.

Климат - как один из главных факторов, определяющий генетические типы экзогенных процессов и их парагенезы. Современная планетарная, ороклиматическая зональность и коррелятивные ландшафты. Области с ледниковым нивальным климатом. Типы и формы рельефа в пределах современного и древнего оледенения: ледниковые и водно-ледниковые в горных и равнинных регионах. Типы и формы рельефа областей с развитием вечной мерзлоты в равнинных и горных регионах и формы рельефа, обусловленные сезонным протаиванием, явления термокарста, пучения, солифлюкционного течения и

др.

Области внеледниковые с умеренным и тропическим климатом. Избирательное развитие экзогенных процессов и коррелятивных форм рельефа в гумидных и аридных регионах. Основные формы рельефа гумидных областей - равнинных и горных; основные формы рельефа аридных областей в равнинных и горных пустынях (песчаных, глинистых, каменистых).

### **Мегаформы рельефа океанов.**

Основные типы океанических впадин; их обобщенная морфологическая, батиметрическая и геолого-геофизическая характеристика. Побережья - пограничная зона суши и акватория. Основные геоморфологические типы побережий, выработка профиля равновесия приглубых и отмелых берегов. Морские террасы и пляжи, древние береговые линии как результат движений земной коры и эвстатических колебаний.

Шельфы - переходная зона от поверхности континента к его склону. Типы шельфа: платформенные, орогенные и островные (островные дуги); обобщенная батиметрическая, геоморфологическая и геофизическая характеристика шельфов. Особенности строения внешней и внутренней зон шельфов и генетическая связь их рельефа с орографическими и структурными формами пограничных регионов суши и акватория. Специфические формы, созданные биогенными и волновыми процессами, подводными течениями, мутьевыми потоками и др. Геоморфологическая позиция месторождений полезных ископаемых в зоне побережья и шельфа (марганца, железа, фосфора, золотых россыпей, нефтегазоносных структур и др.).

Континентальный склон: рельефообразующая роль разрывных нарушений, подводные каньоны и другие формы, созданные эндогенными и экзогенными факторами.

Равнинный рельеф океанических впадин. Абиссальные впадины, возвышенности с крупноячеистым характером обобщенных очертаний, их батиметрическая и морфологическая характеристики; плоские и волнистые океанические равнины, основные типы поднятий в пределах океанических впадин, подводный рельеф.

Горный рельеф океанических поднятий. Крайне-океанические горные сооружения островных дуг и сопряженные с ними впадины окраинных морей и глубоководных желобов. Центральные-океанические горные сооружения - срединные валы, их отроги и сопряженные с ними (внутренние) океанические впадины, рельеф океанических рифтовых систем и их связь с континентальными системами рифтов.

Представление о генезисе океанических впадин.

Эпиконтинентальные акватории - моря, крупные озера - моря и озера. Батиметрическая и морфологическая характеристики, структурная приуроченность. Особенности строения и изучения подводного рельефа впадин эпиконтинентальных морей и озер, а также зон побережий морских и озерных террас. Структурно-генетические связи форм рельефа пограничной зоны морского генезиса с элементами рельефа суши. Прикладное использование геоморфологического анализа рельефа шельфа и дна акваторий.

### **Формы рельефа континентов.**

#### **МЕГАФОРМЫ РЕЛЬЕФА КОНТИНЕНТОВ**

Равнинный и горный рельеф континентов как внешнее выражение двух основных тектонических режимов новейшего развития континентальной коры: платформенного и орогенного. Равнинный рельеф платформенных областей. Общая гипсометрическая характеристика, геологическое строение, новейший вулканизм и сейсмичность. Крупные формы рельефа платформенных равнин, измененные экзогенными процессами: а) обширные понижения - новейшие впадины (долины - впадины Миссисипи, Амазонки, Дуная, Оби и др.); б) обширные возвышенности - новейшие поднятия (Средне-Русская возвышенность, Бразильское и Сибирское плоскогорья и др.) с системами разновозрастных денудационных поверхностей на водоразделах и уступами на склонах со следами региональных

эрозионно-денудационных мегациклов расчленения. Рельеф, обусловленный платформенным магматизмом (плато Декана и др.). Типы равнин по генезису.

Горный рельеф орогенных областей

Орогенные пояса, трансконтинентальные, внутриматериковые и окраинноматериковые. Особенности их положения и влияния на строение поверхности континентов. Горные страны - общая гипсометрическая характеристика и их различия -(эпигеосинклинальные и эпиплатформенные). Мощность земной коры, вулканизм и сейсмичность горных стран. Геоморфологическая зональность горных стран как внешнее выражение общей направленности их новейшего развития. Рельефообразующая роль рифтогенеза и глобальные системы рифтов на континентах.

### **МЕЗО- И МИКРОФОРМЫ РЕЛЬЕФА КОНТИНЕНТОВ**

А. Водораздельные возвышенности и их склоны. Рельефообразующее значение водоразделов и склонов в горных и равнинных странах. Общая характеристика форм выровненного рельефа, созданных процессами плоскостной денудации, - пенемены, педилены, педименты и другие поверхности выравнивания, различные точки зрения на их генезис.

Водоразделы. Особенности строения их поверхностей в связи с литолого-стратиграфическими и структурными условиями. Пенемены. Фиксированные корами выветривания, погребенные, откопанные и расчлененные.

Склоны. Влияние литолого-стратиграфических и структурных условий на рельеф склонов.

Денудационные формы рельефа склонов. Ступенчатость склонов, ее генезис. Аккумулятивные формы рельефа склонов: а) гравитационные покровы, потоки и конусы накопления; б) делювиальные покровы; в) оползневые; г) полигенные.

Б. Речные долины. Различия долин платформенных и горных областей. Влияние структурных и литолого-стратиграфических условий на морфологию долин. Унаследованные, новые и составные долины. Антецедентные, эпигенетические и сложные долины. Главнейшие типы гидрографической сети и причины их возникновения. Строение рельефа речных долин равнинных и горных областей, анализ продольных и поперечных сечений русла, поймы и террасы. Изменения строения рельефа речных долин под влиянием новейшего развития структурных форм.

Рельеф карстовых областей. Водоразделы, склоны и долины в областях развития карстовых и суффозионных процессов. Влияние структурных форм, их новейшего развития на образование карстового рельефа.

Прикладное использование геоморфологического анализа рельефа суши. Геоморфологические методы поисков ископаемых, связанных с корами выветривания водоразделов и склоновыми отложениями.

Геоморфологические методы поисков полезных ископаемых, связанных с аллювиальными отложениями и поисками нефтегазоносных структурных форм в условиях закрытых пространств флювиальных равнин. Изучение водоразделов и склонов в связи с инженерно-геологическими исследованиями.

Исследование речных долин при инженерно-геологических изысканиях.

### **Геоморфологическое картирование.**

Методы геоморфологических исследований.

Классификационные схемы. Формы рельефа, терминология и геоморфологические легенды. Типы аналитических и синтетических карт.

Общие геоморфологические карты и основные характеристики рельефа: морфология, генезис и возраст.

Карты специального назначения (теоретического и, главным образом, прикладного) с детализацией одного или нескольких параметров, характеризующих рельеф для специальных целей.

Палеогеоморфологические, структурно-геоморфологические карты. Комплексные

геолого-геоморфологические профили. Принципы их составления и практическое использование.

### **Геоморфология с основами геологии четвертичных отложений**

Изучение четвертичного покрова, генезис отложений, распространение, связь с ними полезных ископаемых. Общая характеристика четвертичной (антропогеновой) системы (периода). Региональный обзор. Строение четвертичного покрова России и мира.

### **Общая характеристика четвертичной системы**

Введение. Принципы обособления четвертичной (антропогеновой) системы. Проблема нижней ее границы.

Предмет, задачи и содержание курса. Общая характеристика четвертичного периода. Особенности четвертичного покрова и рельефа материков; теоретические и практические вопросы, возникающие в связи с их изучением. Геология четвертичных отложений и ее связь с другими науками о Земле. Успехи геологии морей и океанов; карты геоморфологические, тектонические, четвертичных отложений. Специальные советские и международные научные организации, возглавляющие изучение четвертичных отложений.

История изучения четвертичного покрова в России и за рубежом.

Полезные ископаемые, связанные с четвертичными отложениями. Россыпные месторождения различного типа, месторождения горючих полезных ископаемых: торфа, сапропелита, газа и нефти. Подземные воды. Месторождения строительных материалов. Практическое значение геологии четвертичных отложений в связи с разработкой полезных ископаемых и строительством гидротехнических, транспортных и других инженерных сооружений.

Влияние новейших тектонических движений и климата на строение четвертичных отложений и рельеф суши.

### **Региональный обзор. Строение четвертичного покрова России и мира**

1. Европейская часть России и прилегающие территории (Прибалтика, Украина, Белоруссия, Кавказ, Карпаты, Крым, Прикаспийская низменность).
2. Урал, новая Земля, западная Сибирь.
3. Средняя Азия, Казахстан.
4. Средняя и Восточная Сибирь, Чукотка.
5. Алтай, Кузнецкий Алатау, Саяны.
6. Прибайкалье, Забайкалье, Витимо-Патомское нагорье, долина Амура.
7. Камчатка, Курильские острова, Сахалин.
8. Четвертичные отложения различных континентов (Европа, Африка, Америка).

### **Генетические типы четвертичных отложений**

Генетические типы четвертичных отложений. Классификация континентальных осадочных образований. Фации элювиального ряда: элювий и почвы. Коллювиальный ряд: делювиальная и гравитационная группы. Аквальный ряд: речные и озерные отложения. Ледниковый ряд: собственно ледниковые и водно-ледниковые отложения. Эоловый ряд: пески и лессы, особенности строения и условия залегания

### **Методы стратиграфического расчленения четвертичных отложений, схема стратиграфии.**

Методы стратиграфического расчленения четвертичных отложений. Роль биостратиграфического и литолого-стратиграфического методов в стратиграфии четвертичной системы. Геоморфологический метод. Анализ общей морфологии рельефа материков и его значение для картирования четвертичных отложений. Изучение морских, озерных и речных террас.

Палеоботанический метод и его разновидности: спорово-пыльцевой, палеокартологический и диатомовый анализы. Изучение ископаемых почв и погребенных следов "вечной мерзлоты",



возможность их использования для целей стратиграфии и палеогеографических реконструкций, археологический метод. Методы абсолютной геохронологии: калий-аргоновый, радиоуглеродный, урановый.

Анализ применения различных методов к расчленению и корреляции разнообразных типов разрезов четвертичных отложений. Принципы картирования четвертичных отложений, условные обозначения специальных карт. Карты четвертичных отложений, геоморфологическая и новейшая тектоники России. Общая стратиграфическая схема четвертичных отложений и ее палеонтологическая основа: четвертичная фауна, флора, их эволюция, руководящие комплексы ископаемых животных и растений. Археологическая основа стратиграфии четвертичных отложений; важнейшие этапы развития материальной культуры, их корреляции с этапами эволюции фауны и флоры. Изменения климата в четвертичном периоде и их роль в стратиграфии четвертичных отложений. Проблема множественности оледенений, ледниковые и межледниковые эпохи, стадии оледенений и осцилляции ледникового края, местные схемы стратиграфии ледниковых образований.

Современное состояние стратиграфии четвертичной системы. Условность стратиграфических границ горизонтов и зон.

## **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. Наумова О. Б. Атлас форм рельефа. учебное пособие для студентов геологического факультета, обучающихся по специальности "Прикладная геология", направлению "Геология" Т. 5. Геоморфология. Природные и техногенные формы / О. Б. Наумова, Б. С. Лунев, В. А. Наумов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Пермский государственный национальный исследовательский университет. - Пермь, 2013, ISBN 978-5-7944-2195-8. - 416
2. Рычагов, Г. И. Общая геоморфология : учебник / Г. И. Рычагов. — Москва : Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2006. — 448 с. — ISBN 5-211-04937-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/13097>
3. 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://psu.bibliotech.ru/Reader/Book/7017>
4. Лопатин, Д. В. Структурная и поисковая геоморфология : учебное пособие для вузов / Д. В. Лопатин, Е. Ю. Ликутков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019 ; Тюмень : Издательство Тюменского государственного университета. — 267 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12416-3 (Издательство Юрайт). — ISBN 978-5-400-01332-4 (Издательство Тюменского государственного университета). — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://www.ura.it.ru/bcode/447463>

### Дополнительная:

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.ura.it.ru/bcode/433972>
2. Макарова Н. В., Суханова Т. В. Геоморфология: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению 020300 Геология / Н. В. Макарова, Т. В. Суханова ; ред.: В. И. Макаров, Н. В. Короновский. - Москва: Книжный дом "Университет", 2007, ISBN 978-5-98227-245-4. - 414. - Библиогр.: с. 405

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

<http://elibrary.ru/> Научная электронная библиотека

<https://elis.psu.ru/> Цифровая библиотека ПГНИУ

<https://elis.psu.ru/> Библиотека ПГНИУ

<http://library.psu.ru/node/1170> Электронно-библиотечная система IPRbooks

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

Образовательный процесс по дисциплине **Геоморфология с основами геологии четвертичных отложений** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:

1. Презентационные материалы (слайды по темам лекционных и практических занятий);
  2. Доступ в режиме on-line в Электронную библиотечную систему (ЭБС) ;
  3. Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.
- Перечень необходимого лицензионного и (или) свободно распространяемого программного обеспечения :
1. Офисный пакет приложений;
  2. Приложение, позволяющее просматривать и воспроизводить медиаконтент PDF- файлов;
  3. Программы демонстрации видео материалов (проигрыватель);
  4. Офисный пакет приложений "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**

1. Для проведения лекционных занятий необходима учебная аудитория, оснащенная специализированной мебелью, демонстрационным оборудованием (проектор. экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением и учебно-наглядными пособиями, меловой (и) или маркерной доской.
2. Для проведения лабораторных занятий необходим специализированный учебный кабинет техногенных месторождений и бурения. Состав оборудования и учебно-наглядных пособий представлен в Паспорте специализированного кабинета.
3. Для проведения мероприятий текущего контроля и промежуточной аттестации необходим специализированный учебный кабинет техногенных месторождений и бурения. Состав оборудования и учебно-наглядных пособий представлен в Паспорте специализированного кабинета.
4. Для самостоятельной работы используются помещения библиотеки: компьютеры с доступом к локальной и глобальной сетям.
5. Для проведения групповых и индивидуальных консультаций необходим специализированный

учебный кабинет техногенных месторождений и бурения. Состав оборудования и учебно-наглядных пособий представлен в Паспорте специализированного кабинета.

Помещения научной библиотеки ПГНИУ для обеспечения самостоятельной работы обучающихся:

1. Научно-библиографический отдел, корп.1, ауд. 142. Оборудован 3 персональными компьютера 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 с основами геологии четвертичных отложений**

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

<b>Компетенция</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>	<b>Критерии оценивания результатов обучения</b>
<p><b>ОПК.5</b> владеть базовыми знаниями о современной научной картине мира на основе положений, законов и методов естественных наук</p>	<p>Знать: базовые понятия о современной научной картине мира на основе положений, законов и методов естественных наук; макро-, мезо- и микроформы рельефа различного генезиса, формы рельефа континентов и океанов, основные события четвертичного периода, фации и типы четвертичных отложений, методы стратиграфического расчленения территории. Уметь: решать задачи, связанные с определением форм рельефа, их генезиса, типа четвертичных отложений. Владеть: классификациями и навыками работы с геоморфологическими картами, картами четвертичных отложений и палеогеографическими картами, построения геоморфологических профилей и районирования территории.</p>	<p align="center"><b>Неудовлетворител</b></p> <p>Не владеет базовыми знаниями геологических наук в объеме, достаточном для исследования законов формирования форм рельефа и связанных с ним полезных ископаемых. Не имеет представления о геологических факторах (эндогенном и экзогенном, динамическим и статическом), определяющих рельеф земной поверхности. Не готов применять на практике базовые общепрофессиональные знания теории и методов полевых и лабораторных геоморфологических исследований при поисках полезных ископаемых.</p> <p align="center"><b>Удовлетворительн</b></p> <p>Имеет представления о базовых знаниях геологических наук в объеме, достаточном для исследования законов формирования форм рельефа и связанных с ним полезных ископаемых. Имеет представления о геологических факторах (эндогенном и экзогенном, динамическим и статическом), определяющих рельеф земной поверхности. Частично сформировано умение применять на практике базовые общепрофессиональные знания теории и методов полевых и лабораторных геоморфологических исследований при поисках полезных ископаемых.</p> <p align="center"><b>Хорошо</b></p> <p>Может использовать базовые знания геологических наук в объеме, достаточном для исследования законов формирования форм рельефа и связанных с ним полезных ископаемых. Имеет представления о геологических факторах, определяющих рельеф земной поверхности (эндогенном и</p>

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p> <p>экзогенном, динамическим и статическом). Готов применять на практике базовые общепрофессиональные знания теории и методов полевых и лабораторных геоморфологических исследований при поисках полезных. ископаемых.</p> <p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>Уверенно владеет базовыми знаниями геологических наук в объеме, достаточном для исследования законов формирования форм рельефа и связанных с ним полезных ископаемых. Имеет структурированные представления о геологических факторах, определяющих рельеф земной поверхности (эндогенном и экзогенном, динамическим и статическом). Готов применять на практике базовые общепрофессиональные знания теории и методов полевых и лабораторных геоморфологических исследований при поисках полезных. ископаемых.</p>
<p><b>ПК.1</b> готовность использовать теоретические знания при выполнении производственных, технологических и инженерных исследований в соответствии со специализацией для обеспечения максимальной эффективности профессиональной деятельности</p>	<p>Знать: формы рельефа, их генезис, распространение, связь с ними полезных ископаемых, поиски месторождений минерального сырья на основе геоморфологии. Уметь: использовать полученные знания при поисках и разведке месторождений полезных ископаемых. Владеть: навыками работы с геоморфологическими картами и картами четвертичных отложений с целью выявления месторождений полезных ископаемых.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Неудовлетворител</b></p> <p>Не знает форм рельефа, их генезиса, распространения, связи с ними полезных ископаемых, поисков месторождений минерального сырья на основе геоморфологии. Не умеет использовать полученные знания при поисках и разведке месторождений полезных ископаемых. Не владеет навыками работы с геоморфологическими картами и картами четвертичных отложений с целью выявления месторождений полезных ископаемых.</p> <p style="text-align: center;"><b>Удовлетворительн</b></p> <p>Имеет общие знания о формах рельефа, их генезисе, распространении, связи с ними полезных ископаемых, поисках месторождений минерального сырья на основе геоморфологии. Слабо умеет использовать полученные знания при поисках и разведке месторождений полезных ископаемых. С трудом владеет навыками работы с геоморфологическими картами и картами четвертичных отложений с целью выявления месторождений полезных</p>

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p style="text-align: center;"><b>Удовлетворительн</b></p> <p>ископаемых.</p> <p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p> <p>Знает формы рельефа, их генезис, распространение, связь с ними полезных ископаемых, поиски месторождений минерального сырья на основе геоморфологии. Умеет использовать полученные знания при поисках и разведке месторождений полезных ископаемых. Владеет навыками работы с геоморфологическими картами и картами четвертичных отложений с целью выявления месторождений полезных ископаемых.</p> <p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>Имеет сформированные знания о формах рельефа, их генезисе, распространении, связи с ними полезных ископаемых, поисках месторождений минерального сырья на основе геоморфологии. Самостоятельно и в полной мере умеет использовать полученные знания при поисках и разведке месторождений полезных ископаемых. Уверенно владеет навыками работы с геоморфологическими картами и картами четвертичных отложений с целью выявления месторождений полезных ископаемых.</p>



## Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

Схема доставки : Базовая

**Вид мероприятия промежуточной аттестации :** Зачет

**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 44 до 60

«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 44 балла

Компетенция	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<b>Входной контроль</b>	Введение в дисциплину. Геоморфология и четвертичная геология как наука. <b>Входное тестирование</b>	Знание терминов и основных понятий из курсов дисциплин: "Общая геология", "Структурная геология и геокартирование", "География"
<b>ПК.1</b> готовность использовать теоретические знания при выполнении производственных, технологических и инженерных исследований в соответствии со специализацией для обеспечения максимальной эффективности профессиональной деятельности <b>ОПК.5</b> владеть базовыми знаниями о современной научной картине мира на основе положений, законов и методов естественных наук	Мегаформы рельефа океанов. <b>Защищаемое контрольное мероприятие</b>	Умение работать с картой четвертичных отложений России и геоморфологической картой России. Знание закономерностей распространения равнин и гор на территории России, причин их формирования в четвертичном периоде.

Компетенция	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<p><b>ПК.1</b> готовность использовать теоретические знания при выполнении производственных, технологических и инженерных исследований в соответствии со специализацией для обеспечения максимальной эффективности профессиональной деятельности</p> <p><b>ОПК.5</b> владеть базовыми знаниями о современной научной картине мира на основе положений, законов и методов естественных наук</p>	<p>Формы рельефа континентов.</p> <p><b>Защищаемое контрольное мероприятие</b></p>	<p>Знание особенностей рельефа и четвертичных отложений разных территорий России. Умение работать с картами: неотектонической, четвертичных отложений, геоморфологической. Умение составить презентацию на заданную тему.</p>
<p><b>ПК.1</b> готовность использовать теоретические знания при выполнении производственных, технологических и инженерных исследований в соответствии со специализацией для обеспечения максимальной эффективности профессиональной деятельности</p> <p><b>ОПК.5</b> владеть базовыми знаниями о современной научной картине мира на основе положений, законов и методов естественных наук</p>	<p>Геоморфологическое картирование.</p> <p><b>Итоговое контрольное мероприятие</b></p>	<p>Знание терминов из курса "Геоморфология..." Знание методов определения абсолютного и относительного возраста четвертичных отложений. Умение работать со стратиграфическими колонками четвертичной системы разных регионов России.</p>

### Спецификация мероприятий текущего контроля

#### Введение в дисциплину. Геоморфология и четвертичная геология как наука.

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
Ответил на 100% вопросов теста	10
Ответил на 90% и более вопросов теста	9

Ответил на 80% и более вопросов теста	8
Ответил на 70% и более вопросов теста	7
Ответил на 60% и более вопросов теста	6
Ответил на 50% и более вопросов теста	5

### **Мегаформы рельефа океанов.**

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **13**

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>
Ответы на вопросы теста (30 вопросов, каждый оценивается на 1 балл). Имеет четкие, хорошо сформированные знания о равнинном и горном рельефе России. правильно ответил на 30 вопросов теста	30
Ответы на вопросы теста (30 вопросов, каждый оценивается на 1 балл). Имеет хорошие, но не до конца сформированные знания о равнинном и горном рельефе России. правильно ответил на 25 вопросов теста.	25
Ответы на вопросы теста (30 вопросов, каждый оценивается на 1 балл). Имеет общее представление о равнинном и горном рельефе России. правильно ответил на 20 вопросов теста.	20
Ответы на вопросы теста (30 вопросов, каждый оценивается на 1 балл). Имеет слабые, не сформированные представления о равнинном и горном рельефе России. правильно ответил на 13 вопросов теста.	13

### **Формы рельефа континентов.**

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **13**

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>
Имеет полные, до конца сформированные знания о рельефе и четвертичных отложениях разных территорий России. Умеет работать с картами: неотектонической, четвертичных отложений, геоморфологической. Составил хорошую презентацию на заданную тему.	30
Имеет не до конца сформированные знания о рельефе и четвертичных отложениях разных территорий России. Умеет работать с картами: неотектонической, четвертичных отложений, геоморфологической. Составил презентацию на заданную тему, но к ней имеются некоторые замечания.	25

Имеет общие представления об особенностях рельефа и четвертичных отложений разных территорий России. С трудом работает с картами: неотектонической, четвертичных отложений, геоморфологической. С затруднениями составил презентацию на заданную тему.	20
Плохо знает особенности рельефа и четвертичных отложений разных территорий России. С трудом работает с картами: неотектонической, четвертичных отложений, геоморфологической. С большим трудом составил презентацию на заданную тему.	13

### Геоморфологическое картирование.

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **40**

Проходной балл: **17.5**

Показатели оценивания	Баллы
Дан правильный ответ на 40 вопросов теста (терминов и вопросов из курса "Геоморфология...")	40
Дан правильный ответ на 36 вопросов теста (терминов и вопросов из курса "Геоморфология...")	36
Дан правильный ответ на 32 вопроса теста (терминов и вопросов из курса "Геоморфология...")	32
Дан правильный ответ на 28 вопросов теста (терминов и вопросов из курса "Геоморфология...")	28
Дан правильный ответ на 24 вопросов теста (терминов и вопросов из курса "Геоморфология...")	24
Дан правильный ответ на 20 вопросов теста (терминов и вопросов из курса "Геоморфология...")	20
Дан правильный ответ на 17 вопросов теста (терминов и вопросов из курса "Геоморфология...")	17.5

**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 43 до 60

«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 43 балла

Компетенция	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
-------------	-------------------------------	--

<b>Компетенция</b>	<b>Мероприятие текущего контроля</b>	<b>Контролируемые элементы результатов обучения</b>
<b>ОПК.5</b> владеть базовыми знаниями о современной научной картине мира на основе положений, законов и методов естественных наук	Региональный обзор. Строение четвертичного покрова России и мира <b>Защищаемое контрольное мероприятие</b>	Знание общей характеристики четвертичных отложений, особенностей четвертичного покрова и рельефа материков. Умение работать с картой четвертичных отложений.
<b>ОПК.5</b> владеть базовыми знаниями о современной научной картине мира на основе положений, законов и методов естественных наук	Генетический типы четвертичных отложений <b>Защищаемое контрольное мероприятие</b>	Знание генетических типов четвертичных отложений, полезных ископаемых, связанных с четвертичными отложениями. Умение выполнить работу по стратиграфии четвертичных отложений и палеогеографии четвертичного периода.
<b>ПК.1</b> готовность использовать теоретические знания при выполнении производственных, технологических и инженерных исследований в соответствии со специализацией для обеспечения максимальной эффективности профессиональной деятельности <b>ОПК.5</b> владеть базовыми знаниями о современной научной картине мира на основе положений, законов и методов естественных наук	Методы стратиграфического расчленения четвертичных отложений, схема стратиграфии. <b>Итоговое контрольное мероприятие</b>	Знание методов стратиграфического расчленения, форм рельефа и фаций четвертичных отложений. Умение работать с картой четвертичных отложений и знание геоморфологического строения регионов России и мира.

### **Спецификация мероприятий текущего контроля**

#### **Региональный обзор. Строение четвертичного покрова России и мира**

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **13**

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>
Имеет структурированные знания о характеристике четвертичных отложений и особенностях четвертичного покрова и рельефа материков. Выполнил все работы с картой четвертичных отложений.	30
Имеет сформированные знания о характеристике четвертичных отложений и особенностях четвертичного покрова и рельефа материков. Выполнил работу с картой четвертичных	24

отложений.	
Имеет общие знания о характеристике четвертичных отложений и особенностях четвертичного покрова и рельефа материков. Выполнил работу с картой четвертичных отложений.	18
Имеет общие представления о характеристике четвертичных отложений и особенностях четвертичного покрова и рельефа материков. Выполнил работу с картой четвертичных отложений.	13

### **Генетический типы четвертичных отложений**

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **13**

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>
Имеет структурированные знания о генетических типах четвертичных отложений, знает классификации континентальных осадочных образований, фации. Успешно выполнил работу по стратиграфии четвертичных отложений и палеогеографии четвертичного периода	30
Имеет сформированные знания о генетических типах четвертичных отложений, знает классификации континентальных осадочных образований, фации. Выполнил работу по стратиграфии четвертичных отложений и палеогеографии четвертичного периода	24
Имеет общие знания о генетических типах четвертичных отложений, знает классификации континентальных осадочных образований, фации. Выполнил работу по стратиграфии четвертичных отложений и палеогеографии четвертичного периода	18
Имеет общие представления о генетических типах четвертичных отложений, знает классификации континентальных осадочных образований, фации. Выполнил работу по стратиграфии четвертичных отложений и палеогеографии четвертичного периода	13

### **Методы стратиграфического расчленения четвертичных отложений, схема стратиграфии.**

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **40**

Проходной балл: **17**

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>
Имеет структурированные знания о методах стратиграфического расчленения четвертичных отложений, формах рельефа и фациях четвертичных отложений. Знаком с современным состоянием стратиграфии четвертичной системы. Успешно выполнил все работы с картой четвертичных отложений. Правильно ответил на 95 % вопросов контрольного задания.	40
Имеет сформированные знания о методах стратиграфического расчленения четвертичных отложений, формах рельефа и фациях четвертичных отложений. Знаком с современным состоянием стратиграфии четвертичной системы. Успешно выполнил все работы с картой четвертичных отложений. Правильно ответил на 80 % вопросов контрольного задания.	32

Имеет общие знания о методах стратиграфического расчленения четвертичных отложений, формах рельефа и фациях четвертичных отложений. Знаком с современным состоянием стратиграфии четвертичной системы. Выполнил все работы с картой четвертичных отложений. Правильно ответил на 60 % вопросов контрольного задания.	24
Имеет общие представления о методах стратиграфического расчленения четвертичных отложений, формах рельефа и фациях четвертичных отложений. Частично знаком с современным состоянием стратиграфии четвертичной системы. Выполнил все работы с картой четвертичных отложений.	17