

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

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)

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

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

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**

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>ОПК.5 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">Неудовлетворител</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">Удовлетворительн</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">Хорошо</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;">Хорошо</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;">Отлично</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>ПК.1 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;">Неудовлетворител</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;">Удовлетворительн</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;">Удовлетворительн</p> <p>ископаемых.</p> <p style="text-align: center;">Хорошо</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;">Отлично</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
Входной контроль	Введение в дисциплину. Геоморфология и четвертичная геология как наука. Входное тестирование	Знание терминов и основных понятий из курсов дисциплин: "Общая геология", "Структурная геология и геокартирование", "География"
ПК.1 готовность использовать теоретические знания при выполнении производственных, технологических и инженерных исследований в соответствии со специализацией для обеспечения максимальной эффективности профессиональной деятельности ОПК.5 владеть базовыми знаниями о современной научной картине мира на основе положений, законов и методов естественных наук	Мегаформы рельефа океанов. Защищаемое контрольное мероприятие	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>ПК.1 готовность использовать теоретические знания при выполнении производственных, технологических и инженерных исследований в соответствии со специализацией для обеспечения максимальной эффективности профессиональной деятельности</p> <p>ОПК.5 владеть базовыми знаниями о современной научной картине мира на основе положений, законов и методов естественных наук</p>	<p>Формы рельефа континентов.</p> <p>Защищаемое контрольное мероприятие</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>ПК.1 готовность использовать теоретические знания при выполнении производственных, технологических и инженерных исследований в соответствии со специализацией для обеспечения максимальной эффективности профессиональной деятельности</p> <p>ОПК.5 владеть базовыми знаниями о современной научной картине мира на основе положений, законов и методов естественных наук</p>	<p>Геоморфологическое картирование.</p> <p>Итоговое контрольное мероприятие</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**

Показатели оценивания	Баллы
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**

Показатели оценивания	Баллы
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
--------------------	--------------------------------------	---

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

Показатели оценивания	Баллы
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**

Показатели оценивания	Баллы
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**

Показатели оценивания	Баллы
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