Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Кафедра геологии, геодезии и безопасности жизнедеятельности

УТВЕРЖДАЮ
Директор института горного дела и геосистем
_____ Ю.Е. Прошунин
подпись
«____» _____ 20___ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Геоморфология и четвертичная геология

21.05.02 «Прикладная геология»
(направленность (профиль): «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых»)

Квалификация выпускника
Горный инженер-геолог

Форма обучения
Очная форма

Срок обучения: 5 лет

Год начала подготовки 2025

Новокузнецк
2025

СибГИУ
Подлинник электронного документа хранится в системе электронного согласования документов СибГИУ
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭП
Сертификат: 9fd7798fc418b476e2d2f985fbfede764a9b7a51
Владелец: Директор ИГДиГ Прошунин Юрий Евгеньевич
Действителен: с 9 апреля 2024 г. по 3 июля 2025 г.
Дата и время: 06-06-2025 08:54:05 ПРОВЕРИТЬ ПОДПИСЬ

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

– уметь анализировать геологическую ситуацию Земной поверхности.

Задачами учебной дисциплины являются:

– знать основные сведения о рельефе, факторах рельефообразования, физико-геологических процессах, происходящих на поверхности Земли;
– изучить генетические типы четвертичных осадочных образований континентального и морского происхождения;
– научиться применять методы анализа условий формирования рельефа;
– изучить общие принципы и методы стратиграфического расчленения четвертичных отложений различного генезиса.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** ООП по направлению подготовки (специальности) 21.05.02 «Прикладная геология».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

– Физика;
– Химия;
– Информационные технологии;
– Геодезия;
– Геологическая ознакомительная практика.

Учебная дисциплина дополняет знания и умения, получаемые по одновременно изучаемым и последующим учебным дисциплинам:

– Основы планирования профессиональной деятельности;
– Геологическое картирование;
– Региональная геология;
– Методы палеогеографических исследований;
– Прогнозирование, поиски и опробование твердых полезных ископаемых;
– Литология;
– Основы учения о полезных ископаемых;
– Формационный анализ;
– Основы палеонтологии и общая стратиграфия;
– Структурная геология;
– Вторая производственная геологическая практика;
– Геологическая практика;
– Первая производственная геологическая практика;

– Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– Профессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ПК	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Планируемые результаты обучения
	ПК-1: Способен анализировать геологическую ситуацию, прогнозировать промышленный тип полезного ископаемого и выделять перспективные площади для постановки работ	ПК-1.1 Анализирует геологическую ситуацию	– знать: условия формирования современного рельефа; методы определения возраста четвертичных отложений. – уметь: определять возраст формирования различных типов рельефа; определять условия образования форм рельефа.

4 Объем и содержание учебной дисциплины

Учебные занятия по учебной дисциплине проводятся в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа включает в себя занятия лекционного типа (лекции), занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы), промежуточную аттестацию обучающихся и иные формы взаимодействия обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации ООП на иных условиях, в том числе при проведении промежуточной аттестации обучающихся. Контактная работа может проводиться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		***ИТОГО***	***3 семестр***
Форма промежуточной аттестации			*экзамен*
Трудоёмкость	*академ. час.*	***144***	*144*
	зачетных единиц	***4***	*4*
Лекции, *академ. час.*		***16***	*16*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Лабораторные работы, *академ. час.*		***16***	*16*
в форме практической подготовки		***0***	*0*

Практические занятия, *академ. час.*	***16***	*16*
в форме практической подготовки	***0***	*0*
Курсовая работа / проект, *академ. час.*	***0***	*0*
в форме практической подготовки	***0***	*0*
Консультации, *академ. час.*	***0***	*0*
в форме практической подготовки	***0***	*0*
Самостоятельная работа, *академ. час.*	***78***	*78*
в форме практической подготовки	***0***	*0*
Контроль, *академ. час.*	***18***	*18*
в форме практической подготовки	***0***	*0*

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Геоморфология (Наука о рельефе, его генезисе и закономерностях строения);

Тема 1.1 Введение. Основные рельефообразующие факторы (Эндогенные факторы. Экзогенные факторы. Климатически обусловленные формы рельефа. Мегаформы рельефа Земли. Мезо- и микроформы рельефа континентов);

Тема 1.2 Генетические типы четвертичных отложений (Основы генетической классификации четвертичных отложений. Элювиальный и склоновый (коллювиальный) ряды. Водный и ледниковый ряды. Эоловый и биогенный ряд. Полезные ископаемые в различных генетических типах четвертичных отложений);

Раздел 2 Четвертичная геология (Геология четвертичных отложений как отрасль геологии. Принципы обособления четвертичной системы и проблема ее нижней границы);

Тема 2.1 Общая характеристика четвертичной системы (Главнейшие особенности четвертичного покрова суши, а также дна морей и океанов. Влияние новейших тектонических движений и климата на строение четвертичных отложений);

Тема 2.2 Общие принципы и методы стратиграфического расчленения четвертичных отложений (Палеонтологические методы стратиграфического расчленения четвертичных отложений. Археологический метод. Палеомагнитный метод. Методы абсолютной геохронологии.Различные типы стратиграфических схем.);

Тема 2.3 Региональная характеристика четвертичного покрова РФ, некоторых зарубежных территорий и мирового океана (Районирование РФ по характеру и степени изученности четвертичного покрова.
Ледниковая область Русской равнины. Древние морены и межледниковые отложения. Внеледниковая область Русской равнины. Западно-Сибирская низменность. Область бореальных трансгрессий, собственно ледниковая, приледниковых бассейнов).

5 Перечень тем лекций

№ раздела / темы дисциплины	Темы лекций	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1.	Геоморфология		
Тема 1.1.	Введение. Основные рельефообразующие факторы	2	
Тема 1.2.	Генетические типы четвертичных отложений	8	
Раздел 2.	Четвертичная геология		
Тема 2.1.	Общая характеристика четвертичной системы	2	
Тема 2.2.	Общие принципы и методы стратиграфического расчленения четвертичных отложений	2	
Тема 2.3.	Региональная характеристика четвертичного покрова РФ, некоторых зарубежных территорий и мирового океана	2	
Итого:		**16**	**0**

6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела / темы дисциплины	Темы практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1; Тема 1.2.	Геоморфология. Определение форм рельефа различных генетических типов	8	
Раздел 2; Тема 2.1.	Четвертичная геология. Построение геолого-геоморфологического разреза	4	
Тема 2.2; Тема 2.3.	Построение и сравнительная характеристика геологических карт четвертичных отложений	4	
Итого:		**16**	**0**

7 Перечень тем лабораторных работ

№ раздела / темы дисциплины	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	**в форме практической подготовки**

Раздел 2; Тема 2.2.	Определение возраста и типа четвертичных осадков.	8	
Тема 2.2.	Анализ региональной стратиграфической схемы четвертичных отложений Алтае-Саянской складчатой области	4	
Тема 2.3.	Анализ карт четвертичных отложений	4	
Итого:		**16**	**0**

8 Перечень тем курсовых работ (проектов)

№ раздела / темы дисциплины	**Темы курсовых работ (проектов)**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**
	Отсутствуют		
Итого:		**0**	**0**

9 Виды самостоятельной работы

№ раздела / темы дисциплины	**Виды самостоятельной работы**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1; Тема 1.1.	1. Подготовка к практическому занятию.	10	
Тема 1.2.	1. Подготовка к практическому занятию.	15	
Раздел 2; Тема 2.1.	1. Подготовка к лабораторной работе; 2. Подготовка к практическому занятию.	10	
Тема 2.2.	1. Подготовка к лабораторной работе; 2. Подготовка к практическому занятию.	15	
Тема 2.3.	1. Подготовка к лабораторной работе; 2. Подготовка к практическому занятию.	28	
Контроль	*Подготовка к экзамену*	18	
Итого:		**96**	**0**

10 Матрица компетентностных задач по учебной дисциплине

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	**Контролируемые компетенции**	**Оценочные средства**

Раздел 1; Тема 1.1.	ПК-1	1. Наблюдение за работой на практическом занятии
Тема 1.2.	ПК-1	1. Наблюдение за работой на практическом занятии
Раздел 2; Тема 2.1.	ПК-1	1. Наблюдение за работой на лабораторной работе; 2. Наблюдение за работой на практическом занятии
Тема 2.2.	ПК-1	1. Наблюдение за работой на лабораторной работе; 2. Наблюдение за работой на практическом занятии
Тема 2.3.	ПК-1	1. Наблюдение за работой на лабораторной работе; 2. Наблюдение за работой на практическом занятии
Экзамен.	ПК-1	1. Вопросы к экзамену

11 Входной контроль

11.1 Цель входного контроля − определить начальный уровень подготовленности обучающихся и выстроить индивидуальную траекторию обучения. В условиях личностно-ориентированной образовательной среды результаты входного оценивания обучающегося используются как начальные значения в индивидуальном профиле академической успешности обучающегося.

11.2 Описание оценочных средств

Форма проведения входного контроля – тестирование.

Длительность тестирования – 20 минут.

Тестирование проводится в течение первых двух недель изучения учебной дисциплины в СУО «Moodle».

Для проведения тестирования используются тестовые задания для входного контроля (для ответа на 1 вопрос, как правило, выделяется 1 минута).

Шкала оценивания результатов тестирования

За каждый правильный ответ выставляется 1 балл. Оценка выставляется в зависимости от процента правильных ответов:

Оценка формируется в соответствии с критериями таблицы:

Процент результативности (правильных ответов)	Оценка
86 до 100	«отлично»
от 67до 85	«хорошо»
от 50 до 66	«удовлетворительно»
менее 50	«неудовлетворительно»

Основываясь на результатах тестирования, формируется индивидуальная траектория обучающегося (группы обучающихся), исходя из следующих соображений:

– 86 – 100 % – обучающийся готов к изучению учебной дисциплины без дополнительного повторения изученного ранее материала;

– 50 – 67 % – обучающийся в целом готов к изучению учебной дисциплины, требуется повторение отдельных вопросов(тем) изученного ранее материала, необходимого для успешного освоения учебной дисциплины;

– 49% и менее – обучающийся имеет слабую подготовку к изучению учебной дисциплины, необходимы корректирующие занятия и консультации.

Тестовые задания для входного контроля знаний обучающихся приведены в приложении.

12 Текущий контроль

12.1 Текущий контроль знаний используется для оперативного и регулярного управления учебной деятельностью (в том числе самостоятельной) обучающихся. Данный вид контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по изучению учебной дисциплины и позволяет оценить степень освоения изученного материала.

Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра, в ходе повседневной учебной работы по индивидуальной инициативе педагогического работника, в том числе посредством использования СУО «Moodle».

Формы проведения текущего контроля – наблюдение за работой на лабораторной работе; наблюдение за работой на практическом занятии.

12.2 Описание оценочных средств

Шкалы оценивания (методики оценки)

12.2.1 Рекомендации по оцениванию в процессе наблюдения за работой на практическом занятии

Наблюдение за работой на практическом занятии – важнейший компонент контроля деятельности обучающихся и качества их обучения.

Критерии оценки в процессе наблюдения за работой на практическом занятии:

– самостоятельность выполнения задания и работы с методическими указаниями (учитывается работа в течение занятия, быстрота и способность нахождения в методических указаниях нужной информации);

– правильность выполнения работы (учитывается последовательность выполняемых действий, умение работать с инструментами и/или средствами вычислительной техники);

– рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения работы с учетом индивидуальных особенностей обучающихся);

– активность обучающегося при выполнении практической работы (учитывается индивидуальная работа и работа в группе).

Критерии оценки по результатам наблюдения за работой на практическом занятии

Наименование параметра оценки	Максимальное количество баллов
Самостоятельно выполняет задания; умеет работать с методическими указаниями.	2,5
Указанные в методических указаниях действия выполняет в правильной последовательности; умеет работать с инструментами и/или средствами вычислительной техники.	1,25
Рационально использует время, отведенное на задание; проявляет активность при выполнении практической работы.	1,25
Итого	**5**

Максимальное количество – 5 баллов соответствует оценке «отлично», 4 балла – «хорошо», 3 балла – «удовлетворительно», 2 балла – «неудовлетворительно».

12.2.2 Рекомендации по оцениванию в процессе наблюдения за работой на лабораторном занятии

Наблюдение за работой на лабораторном занятии – важнейший компонент контроля деятельности обучающихся и качества их обучения.

Критерии оценки в процессе наблюдения за работой на лабораторном занятии:

– самостоятельность выполнения задания и работы с методическими указаниями (учитывается работа в течение занятия, быстрота и способность нахождения в методических указаниях нужной информации);

– правильность выполнения работы (учитывается последовательность выполняемых действий, умение работать с инструментами и/или средствами вычислительной техники);

– рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения работы с учетом индивидуальных особенностей обучающихся);

– активность обучающегося при выполнении лабораторной работы (учитывается индивидуальная работа и работа в группе).

Критерии оценки по результатам наблюдения за работой на лабораторном занятии

Наименование параметра оценки	Максимальное количество баллов
Самостоятельно выполняет задания; умеет работать с методическими указаниями.	2,5
Указанные в методических указаниях действия выполняет в правильной последовательности; умеет работать с инструментами и/или средствами вычислительной техники.	1,25
Рационально использует время, отведенное на задание; проявляет активность при выполнении лабораторной работы.	1,25
Итого	**5**

Максимальное количество – 5 баллов соответствует оценке «отлично», 4 балла – «хорошо», 3 балла – «удовлетворительно», 2 балла – «неудовлетворительно».

Задания и вопросы для текущего контроля знаний обучающихся по разделам (темам) учебной дисциплины приведены в приложении.

13 Промежуточная аттестация

13.1 Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине предназначены для оценки степени достижения запланированных результатов обучения по завершению изучения учебной дисциплины в установленной учебным планом форме и позволяют определить качество усвоения изученного материала.

Итоговой формой контроля сформированности компетенций у обучающихся по учебной дисциплине является: экзамен.

Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся включают: вопросы к экзамену.

13.2 Оценивание обучающегося на экзамене

Оценка	Требования к знаниям
отлично	Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал различной литературы, правильно обосновывает принятое нестандартное решение, обладает приемами выполнения практических задач по формированию компетенций.
хорошо	Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, обладает необходимыми

Оценка	Требования к знаниям
	умениями и приемами их выполнения.
удовлетворительно	Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, испытывает сложности при выполнении практических работ и затрудняется связать теорию вопроса с практикой.
неудовлетворительно	Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, неуверенно отвечает, допускает серьезные ошибки, не имеет представлений по методике выполнения практической работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по данной учебной дисциплине.

Задания и вопросы для промежуточной аттестации обучающихся приведены в приложении.

14 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

а) литература:

1 Короновский, Н. В. Геология : учебное пособие для вузов / Н. В. Короновский. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 194 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07789-6. — URL: https://urait.ru/bcode/539581 (дата обращения: 07.05.2025);

2 Рычагов, Г. И. Геоморфология : учебник для вузов / Г. И. Рычагов. — 4-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 430 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05348-7. — URL: https://urait.ru/bcode/537262 (дата обращения: 07.05.2025);

3 Рапацкая , Л. А. Общая геология: учеб. пособие / Л. А.Рапацкая . — Москва : Абрис, 2012. - 448 с. - ISBN 978-5-4372-0065-0. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785437200650.html (дата обращения: 07.05.2025).

б) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 –]. – URL: http://libr.sibsiu.ru. – URL: https://libr.sibsiu.ru;

2 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 –]. – URL: http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: https://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp;

3 Консультант студента : электронно-библиотечная система / ООО «КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА». – Москва, [200 –]. – URL: http://www.studentlibrary.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

4 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система : [коллекция «Единая профессиональная база знаний для технических вузов - Издательство Лань" ЭБС»] / ООО «Издательство ЛАНЬ». – Санкт-Петербург, [200 –]. – URL: http://e.lanbook.com. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

5 Образовательная платформа ЮРАЙТ / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». – Москва, [200 –]. – URL: https://urait.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

6 Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 –]. – URL: https://biblioclub.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: http://www.biblioclub.ru;

7 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU : база данных / ООО «НЭБ». – Москва, [200 –]. – URL: http://elibrary.ru. – Режим доступа: по подписке;

8 Электронные периодические издания ИВИС : универсальная база данных / ООО «ИВИС». – Москва, [200 –]. – URL: http://eivis.ru. – Режим доступа: по подписке.

в) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– 7-Zip;
– Adobe Acrobat Reader;
– Astra Linux Special Edition;
– Kaspersky Endpoint Security;
– Microsoft Office;
– Microsoft Windows;
– OnlyOffice;
– Р7-Офис.

г) базы данных и информационно-справочные системы:

1 ГАРАНТ : справочно-правовая система / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

2 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.;

3 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

15 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины включает учебные аудитории, оснащенные оборудованием, компьютерной техникой, и техническими средствами обучения, в том числе:

- учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, оборудованную учебной доской, экраном и мультимедийным проектором;
- учебную аудиторию для проведения занятий семинарского типа (практических занятий), оснащенную мультимедийным оборудованием, геологическими картами (перечислить оборудование и технические средства обучения);
- учебную аудиторию для проведения занятий семинарского типа (лабораторных работ), оснащенную микроскопами, образцами материала для исследования (перечислить оборудование и технические средства обучения),
- учебную аудиторию для проведения занятий семинарского типа (лабораторных работ);
- учебную аудиторию (помещения) для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации;
- помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, научно-техническую библиотеку СибГИУ.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 21.05.02 «Прикладная геология».

Составитель(и):

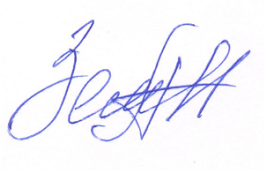
доцент кафедры Антонова Валентина Анатольевна (кафедра геологии, геодезии и безопасности жизнедеятельности).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

Согласована:

_____	_____	_____
должность, степень, звание представителя работодателя	подпись	инициалы, фамилия

главный геолог ООО «Южно-Кузбасское геологоразведочное управление» «ЮжКузбасс ГРУ»



Н.А. Земскова

Приложение

Тестовые задания для входного контроля знаний обучающихся

Выберите один правильный ответ.

1. Что является источником экзогенной энергии?

а) движение магмы;
б) солнце;
в) радиация;

2. На какой газ приходится наибольшая доля в составе атмосферы Земли?

а) азот;
б) кислород;
в) углекислый газ.

3. Какая из перечисленных горных пород по происхождению является магматической?

а) гранит;
б) мрамор;
в) известняк.

4. Где земная кора имеет наименьшую мощность?

а) под Уральскими горами;
б) под Марианской впадиной;
в) под Мертвым морем.

5. При сжигании какого из перечисленных видов топлива в атмосферу попадает наименьшее количество загрязняющих веществ?

а) каменный уголь;
б) природный газ;
в) торф.

6. Какой из перечисленных природных ресурсов относится к числу неисчерпаемых?

а) каменный уголь;
б) почвенный;
в) энергия приливов и отливов.

7. Что такое шельф?

а) самая глубокая часть дна океана;
б) продолжение суши, затопленное водой;
в) склон континента.

8. Что такое кора выветривания?

а) часть земной поверхности, подвергающаяся изменениям под действием потоков ветра;

б) континентальная часть земной поверхности, получившая глубокие изменения вследствие воздействия температур, воды и др.

в) вся верхняя часть земной коры

9. Что такое река?

а) направленное движение воды;
б) временный водный поток;
в) русловый водный поток.

10. Что вызывает ветер?

а) разница давлений;
б) работа вентиляторов;
в) разнородность рельефа.

11. От чего не зависит температурный режим на поверхности земли?

а) от степени континентальности климата;
б) от широтной зональности территории;
в) от вулканической деятельности.

12. Коралловые рифы относятся к:

а) биогенным постройкам;

б) хемогенным осадкам;

в) обломочным осадкам.

13. Выберете самый твердый минерал из перечисленных:

а) гипс;

б) кварц;

в) кальцит.

14. Какая форма рельефа относится к техногенной?:

а) речная терраса;

б) террикон;

в) гора с острой вершиной.

15. Что называют зеркалом грунтовых вод?

а) уровень грунтовых вод;

б) положение верхней границы водоносного горизонта;

в) водоупорный горизонт.

Задания и вопросы для текущего контроля знаний обучающихся по разделам учебной дисциплины

Раздел 1. Геоморфология

1. Устный опрос на лекциях.

Перечень вопросов для устного опроса:

1. Дайте определение понятия «геоморфология».
2. Что изучает наука геоморфология?
3. По каким признакам классифицируют формы рельефа?
4. Дайте определение понятия «геотектура» (морфоструктура и морфоскульптура)
5. Какие процессы в земной коре относят к эндогенным?
6. Назовите формы рельефа, образованные эндогенными процессами.
7. Перечислите основные рельефообразующие экзогенные факторы.
8. Расскажите о роли денудации в создании рельефа Земли.
9. Назовите аккумулятивные формы рельефа.
10. Что такое эндогенные процессы рельефообразования?
11. Охарактеризуйте роль тектонических движений в создании различных форм рельефа.
12. Опишите роль вулканизма в рельефообразовании и основные формы рельефа, формирующиеся процессами вулканизма.
13. Опишите мегарельеф пограничных областей «континент – океан».
14. Назовите формы рельефа, относящиеся к планетарным формам.
15. Назовите основные макроформы горного рельефа
16. Назовите основные макроформы равнинного рельефа
17. С какими процессами связано образование мезо-, микро- и наноформ рельефа?

2 Вопросы для собеседования при защите отчета по практической работе (Генетические типы четвертичных отложений)

1. Перечислите характерные процессы рельефообразования для гумидного климата.
2. Перечислите характерные процессы рельефообразования для аридного климата.
3. Перечислите характерные процессы рельефообразования для нивального климата.
4. К каким процессам осадкообразования относятся: денудация, аккумуляция, дефляция, абразия, экзарация?
5. Как образуются аллювий, пролювий, коллювий, делювий?

6. Перечислите известные Вам денудационные (аккумулятивные) формы рельефа

7. В чем отличие эндогенных и экзогенных форм рельефа?

8. К какому типу рельефа относятся кары, поноры, полья, карстовые воронки?

9. Для какого климата характерно образование карстового (песчаного, гляциального, водно-гляциального) форм рельефа?

10. Какие формы гляциального рельефа Вы знаете и как они образуются?

11. Как образуются речные террасы?

3 Задания для практических работ

1. Обозначьте на карте линии водоразделов и склоновые поверхности, определите виды и направление склонов.

2. Определите тип рельефа и опишите условия его образования

3. Сделайте сравнительный анализ формирования рельефа разных климатических зон.

4 Тестирование по результатам освоения лекционного материала и самостоятельной работы

Тестирование проводится для определения степени усвоения материалов лекций, а также выполнения самостоятельной работы в рамках часов, отведенных на самостоятельную работу обучающихся, в СУО «Moodle».

Перечень вопросов для тестирования.

1. Отметьте группы форм рельефа земной поверхности, возникающие при преобладающей роли экзогенных процессов:

а) геотектуры; б) морфоскульптуры; в) морфоструктуры.

2. Какие из нижеприведенных форм рельефа являются денуда-ционными:

а) промоины; б) курганы; в) холмы.

3. Какие из направлений геоморфологии изучают историю развития рельефа:

а) морфомерические; б) морфологические; в) генетические.

4. Какие рельефообразующие процессы относятся к эндогенным:

а) выветривание; б) эоловые; в) тектонические подвижки.

5.В какой морфоклиматической зоне получили широкое развитие

эоловые процессы:

а) гумидной: б) нивальной; в) аридной.

6.Какие из четвертичных отложений созданы временными русловыми водными потоками:

а) аллювий; б) пролювий; в) коллювий; г) делювий

7. Источником экзогенной энергии Земли является:

1) энергия недр планеты; 2) космическая энергия; 3) собственная энергия оболочек системы планеты

8. Положительной формой рельефа является:

1) долина 2) балка 3) котловина 4) увал

9. Эндогенными формами рельефа являются:

1) друмлины 2) карры 3) складчато-глыбовые горы 4) дюны

10. Процесс осадконакопления называется:

1) абразия 2) денудация 3) аккумуляция 4) экзарация

11. Наиболее характерным процессом рельефообразования для гумидного климата является:

1) эрозионный процесс 2) физическое выветривание

3) ледниковая эрозия 4) дефляция

12. Процесс расхода льда через таяние и испарение называется:

1) корразия 2) плакинг 3) абразия 4) абляция

13. Снег с крупнозернистой структурой называется:

1) наледь 2) фирн 3) наст 4) глетчерный лед

14. Денудационными формами флювиального рельефа являются:

1) конусы выноса 2) отмели 3) дельты 4) промоины

15. Безрусловая долина, формирующаяся за счет плоскостного стока, имеющая покатые склоны, плавно переходящие к днищу и водоразделу, называется:

1) эрозионная борозда 2) промоина 3) лощина 4) балка

16. Процесс выдувания и развевания рыхлого материала называется:

1) корразия 2) термоабразия 3) денудация 4) дефляция

17. Наибольшие участки глинистых пустынь, широко распространенные в Средней Азии, называются:

1) сериры 2) реги 3) такыры 4) себхи

18. К береговым аккумулятивным формам рельефа относятся:

1) коса 2) клиф 3) бенч 4) волноприбойная ниша

19. Площадь поверхности Земли, занимаемая многолетней криолитозоной составляет:

1) 100 млн. км^2 2) 130 млн. км^2 3) 40 млн. км^2 4) 5 млн. км^2

21. Массив горных пород, смещающийся по склону в результате скольжения под действием силы тяжести, называется:

1) оползень 2) сель 3) плоскостной смыв 4) эрозия

22. На поздних стадиях развития карстового рельефа формируются:

1) карры 2) поноры 3) полья 4) карстовые воронки

23. Тропический карст, характеризующийся скоплением куполообразных возвышенностей, называется:

1) башенный 2) куполовидный 3) конический 4) котловинный

24. Основным отличием катастрофы от кризиса является:

1) время протекания процесса 2) масштабность

3) источник энергии 4) степень разрушения

25. Денудационное происхождение имеют:

1) цокольные равнины 2) аллювиальные равнины

3) озерные равнины 4) предгорные наклонные равнины

26. Подводной окраиной материка является:

1) островная дуга 2) котловина окраинных морей

3) абиссальные котловины 4) материковый склон

27. Как называется тип переходной зоны, характеризующийся наличием неглубокого желоба, отсутствием островной дуги и слабой сейсмичность?

1) японский 2) Курильский 3) витязевский 4) средиземноморский

28. Как называется процесс растворения горных пород?

1) десерпция 2) конгелефлюкция 3) абразия 4) карст

29. Положительные карстовые формы рельефа характерны для:

1) арктического карста 2) умеренного 3) тропического 4) средиземноморского

30. Рельеф, образованный за счет падения метеоритов, называется:

1) гравитационный 2) кратерный 3) астроблемный 4) вулканический

31. Для низменных равнин характерны высоты:

1) 0-200 м 2) 200-300 м 3) 300-400 м 4) более 400 м

32. Геотектурами Мирового океана являются:

1) глубоководные желоба 2) срединные океанические хребты

3) шельф 4) котловины окраинных морей

33. Раздробленные участки подводной окраины материков называются:

1) фьорды 2) зона спрединга 3) бордерленды 4) рифты

34. К отрицательным формам рельефа относится:

1) гряда 2) кочка 3) седловина 4) карстовая воронка

35. Экзогенное происхождение имеют:
1) срединно-океанические хребты 2) складчатые горы
3) грабены 4) поды
36. Снос продуктов выветривания называется:
1) денудация 2) аккумуляция 3) суффозия 4) карст
37. Из рельефообразующих процессов аридного климата наиболее характерен:
1) образование оврагов 2) суффозия 3) термокарст 4) эоловый процесс
38. К денудационным формам гляциального рельефа относятся:
1) зандры 2) морены 3) курчавые скалы 4) холмистые равнины
39. Одиночные скалы, поднимающиеся над поверхностью ледника и обтекаемые им, называются:
1) нунатаки 2) ледниковые цирки 3) бараньи лбы 4) ледниковые столы
40. Процесс размыва земной поверхности называется:
1) базис эрозии 2) профиль равновесия
3) эрозия 4) корразия
41. Отложения, сформированные реками на пойме и в долине, называются:
1) аллювий 2) делювий 3) коллювий 4) элювий
42. К дефляционным формам рельефа относятся:
1) фульджи 2) ярданги 3) полья 4) озы
43. Обширные каменисто-щебенистые плоские равнинные пустыни называются:
1) сериры 2) плаи 3) шола 4) кевиры
44. Берега, образованные в результате затопления ледниковых долин, называются:
1) берега далматинского типа 2) риасовые берега 3) фьорды 4) лиманные берега
45. Основной причиной возникновения многолетней мерзлоты является:
1) большое количество снега 2) четвертичное оледенение
3) высокая влажность воздуха 4) состав грунта
46. Для образования оползня необходимо:
1) аридный тип климата 2) наличие водопроницаемых горных пород
3) наличие коренных горных пород 4) наличие легкорастворимых горных пород
47. Какая группа форм рельефа земной поверхности возникает при преобладающей роли экзогенных процессов?
1) геотектуры; 2) морфоскульптуры; 3) морфоструктуры
48. Какие из нижеприведенных форм рельефа являются денудационными:
1) промоины 2) курганы 3) холмы 4) балки
49. Какое направление геоморфологии изучает историю развития рельефа:
1) морфометрическое 2) морфологическое 3) генетическо
50. Какие рельефообразующие процессы относятся к эндогенным:
1) выветривание 2) эоловые 3) вулканизм 4) флювиальные
51. В какой морфоклиматической зоне получили широкое развитие эоловые процессы:
1) гумидной 2) нивальной 3) аридной 4) умеренной
52. Какие из четвертичных отложений созданы временными русловыми водными потоками:
1) аллювий 2) пролювий 3) коллювий) 4) делювий
53. Что такое терраса?
1) древняя пойма 2) незатопляемая часть речной долины
3) коренной склон 4) рукав дельты
54. Что относится к местному базису эрозии?
1) уровень мирового океана 2) уровень истока
3) уровень реки или озера в которое впадает река 4) уровень воды в половодье
55. Каковы условия для возникновения эолового рельефа?
1) интенсивное физическое выветривание 2) закрепление поверхности растительностью 3) постоянный ветер со скоростью от 3-5 м/с и более

4) горный рельеф

56. В результате какого процесса образуются останцы, каменные головы и грибы?

1) корразии 2) эворзии 3) абразии 4) солифлюкции

57. Что такое десерпция?

1 жидкопластичное течение грунта по многолетнемерзлотной толще

2 перевевание грунта ветром

3 вязко- и жидкопластичное течение водонасыщенных грунтов

4 перемещение грунта за счет увеличения объема при нагревании и уменьшении объема при охлаждении

58. Что такое ингрессия?

1) затопление понижений в береговой зоне вследствие увеличения уровня океана в результате таяния ледников

2) отступление моря с береговой линии

3) затопление понижений в береговой зоне вследствие увеличения уровня океана в результате поднятия океанической плиты

4) разрушительная работа волн

59. Что являются указателями направления скатов склонов?

1) цветовая гамма 2) пунктиры 3) цифры 4) бергштрихи

60. Вопрос на соответствие

Геоморфологический процесс	Образование
Десерпция	Выравнивание - снижение контрастности рельефа и приближение его к уровенной поверх. гравитационного поля Земли
Дефляция	Процесс медленного массового смещения несвязного обломочного материала на склонах под воздействием гравитации
Денудация	*Разрушение коренных пород*

61. В чем отличие надпойменной террасы и поймы?

62. Перечислите формы и условия образования эолового рельефа.

Раздел 2. Четвертичная геология

1. Вопросы для собеседования при защите отчета о практической работе (Построение геолого-геоморфологического разреза, Построение и сравнительная характеристика геологических карт четвертичных отложений территории Российской федерации)

1. Что изображается на геолого-геоморфологическом разрезе?

2. Формы рельефа какого возраста изображаются на геоморфологических картах?

3) Назовите временные рубежи и подразделения четвертичного периода. В чем причины выделения этого стратиграфического подразделения?

4) Каково назначение общих геоморфологических карт?

5) На основании каких данных составляют частные геоморфологические карты?

6) Назовите основные характеристики рельефа, отображающиеся на геоморфологических картах.

7) Что должна содержать легенда геоморфологической карты?

8) Какие условные обозначения на карте показывают формы рельефа?

9) Какие условные обозначений показывают происхождение рельефа?

10) Какие условные обозначения показывают возраст пород?

11) Проанализируйте особенности картирования четвертичных отложений.

2 Задания для практической работы

4.1 Построить на миллиметровой бумаге гелого-геоморфологический разрез

4.2 Построить геологическую карту четвертичных отложений по предлагаемым данным

3 Вопросы для собеседования при защите отчета лабораторной работе (Использование методов стратиграфического расчленения четвертичных отложений; Анализ региональной стратиграфической схемы четвертичных отложений Алтае-Саянской складчатой области; Анализ карт четвертичных отложений)

1. Какие методы определения возраста четвертичных пород Вы знаете?
2. Назовите основные палеонтологические методы стратиграфического расчленения четвертичных отложений.
3. Назовите методы абсолютной геохронологии четвертичных отложений
4. Опишите суть палеомагнитного метода расчленения отложений. На каких физико-географических процессах он основывается?
5. В чем заключаются особенности стратиграфических исследований четвертичных отложений?
6. Что изображается на геоморфологической карте?
7. Расскажите об особенностях региональных и местных стратиграфических подразделений.
8. Расскажите о значении современной климатической зональности.
9. Опишите особенности четвертичных отложений на территории Алтае-Саянской складчатой области
10. Дайте сравнительную характеристику форм рельефа территорий АССО и Западно-Сибирской равнины.

4 Задания на лабораторные работы

1. Определить количество и ширину годовых колец по спилам дерева. Провести анализ изменения климата.
2. Проанализируйте и сделайте описание количественных и качественных характеристик ленточных глин
3. Определите возраст потепления по снимкам лихенометрическим методом
4. Проанализируйте и дайте характеристику изменения климата разных территорий Российской Ферации

5 Устный опрос на лекционном занятии.

Перечень вопросов для устного опроса.

1) Назовите основные стратиграфические подразделения кайнозойской эратемы.
2) Перечислите общие стратиграфические подразделения неогена.
3) Назовите особенности четвертичного периода.
4) Назовите принципы, которые лежат в основе стратиграфии четвертичных отложений.
5) На чем основана климатостратиграфическая методика расчленения четвертичных отложений?
6) В чем заключается особенность стратиграфических исследований четвертичных отложений биостратиграфическим методом?
7) Назовите временные рубежи и подразделения плейстоцена. В чем причины выделения этого стратиграфического подразделения?
8) Опишите суть палеомагнитного метода расчленения отложений. На каких физико-географических процессах он основывается?

9) Назовите основные палеонтологические методы стратиграфического расчленения четвертичных отложений.

10) Опишите взаимосвязь и особенности региональных и местных стратиграфических подразделений.

11) Назовите методы абсолютной геохронологии четвертичных отложений

12) На чем основывается обоснование стратиграфии континентальных отложений плейстоцена?

13) Дайте определение геоморфологической карты.

14) На какие типы делятся геоморфологические карты по содержанию?

15) На основании каких данных составляют частные геоморфологические карты?

16) Каково назначение общих геоморфологических карт?

17) Назовите основные характеристики рельефа, отображающиеся на геоморфологических картах.

18) Что должна содержать легенда геоморфологической карты?

19) Расскажите о литолого-стратиграфическом методе геоморфологического картирования

20) Расскажите о геоморфологическом методе картирования

21) Что представляют собой речные отложения пролювия?

22) Как речные осадки соотносятся с прибрежно-морскими отложениями?

23) Каково палеоклиматическое значение речных и морских отложений?

24) Каково стратиграфическое значение речных и морских отложений?

25) Какое стратиграфическое значение имеют погребенные палеопочвы?

6 Тестирование по результатам освоения лекционного материала и самостоятельной работы

Тестирование проводится для определения степени усвоения материалов лекций, а также выполнения самостоятельной работы в рамках часов, отведенных на самостоятельную работу обучающихся, в СУО «Moodle».

Перечень вопросов для тестирования

1. На основе каких данных составляются частные геоморфологические карты?
   а) только по морфографии, морфометрии, происхождению, возрасту рельефа,
   б) по совокупности частных показателей,
   в) только по происхождению
2. Для каких целей предназначены Общие геоморфологические карты?
   а) решают практические, научно-исследовательские и т. п. задачи
   б) удовлетворяют потребностям различных отраслей науки и хозяйства в) для определения истории формирования рельефа
3. Что обозначает на карте цвет формы рельефа?
   а) возраст;
   б) происхождение рельефа;
   в) особенности размерности
4. Что показывают на геоморфологической карте условными обозначениями?
   а) происхождение рельефа;
   б) возраст рельефа;
   в) геологические структуры, играющие существенную роль в формировании рельефа
5. Где образуются основные объекты изучения, отнесенные к четвертичным?
   а) на поверхности континентов б) на шельфе в) на океаническом ложе
6. К какой эре относятся отложения, четвертичного возраста?

а) Кайнозойской б) Палеозойской в) Мезозойской

7. Какое второе название есть у Четвертичного периода?

а) Антропогеновый б) Палеогеновый в) Третичный

8. Как называется высшая по рангу единица стратиграфических подразделений четвертичной системы?

а) Раздел б) Ступень в) Звено

9. Какие полезные ископаемые связаны с четвертичными отложениями?

а) речные и прибрежно-морские россыпи

б) речные и морские мелкообломочные грунты

в) джеспилиты

10. На каких принципах основано стратиграфическое расчленение четвертичных отложений

а) палеоклиматическая зональность б) биостратиграфические особенности в) тектоника

11. Каково основное значение современной климатической и фитогеографической зональности?

а) многократные крупные колебания климата дают дробность деления четвертичных отложений б) фитогеографические изменения являются показателем изменения палеоэкологических условий в) изменение климата является показателем тектонической деятельности

12. Чем обусловлено наше представление об оледенении в четвертичном периоде?

а) наличием обширной площади ледниковых и флювиагляциальных отложений,

б) наличием современного оледенения,

в) изучением признаков современного глобального потепления

13. По какому принципу выделяют генетические типы континентальных четвертичных отложений?

а) по совместному образованию осадков в результате действия определенного ведущего фактора аккумуляции;

б) по образованию осадков определенного вещественного состава;

в) по образованию осадков в результате воздействия различных давлений и температур

14. Чем обусловлена особенность четвертичной системы?

а) появление человека разумного (Homo sapiens) б) Малая продолжительность периода в) колебания климата и оледенения

15. Что не является особенностью отложений четвертичного периода?

а) повсеместность распространения

б) преобладание рыхлых отложений

в) характерна большая мощность отложений

16. Вопрос на соответствие

Подразделение	Возраст в млн. лет
Нижняя граница четвертичного периода	1,806
Нижняя граница Голоценового отдела	0, 0117
Верхняя граница Гелазского яруса	2,588

17. Какие формы рельефа на Русской равнине свидетельствуют о недавнем ледяном покрове этой территории?

18. Как образовалась гигантская рябь течения на Курайской котловине в Горном Алтае?

19. О каком климате нам рассказывают лессовые породы, появившиеся в Кузнецкой котловине примерно 15 тыс. лет назад?

20. Почему и когда образовались карстовые пещеры в Горной Шории?

3 Вопросы к экзамену для промежуточной аттестации

1. Объект и предмет геоморфологической науки.
2. Методы геоморфологии.
3. История развития геоморфологии.
4. Классификация форм земной поверхности.
5. Связь рельефа со структурными элементами земной коры.
6. Категории рельефа.
7. Горизонтальное и вертикальное расчленение земной поверхности.
8. Мегарельеф континентов.
9. Мегарельеф дна океанов.
10. Гипотезы происхождения материков и океанов.
11. Основные этапы развития рельефа Земли.
12. Типы морфоструктур и их отражение в рельефе.
13. Типы тектонических движений и их отражение в рельефе.
14. Рельеф областей платформенной морфоструктуры.
15. Рельеф областей геосинклинальной морфоструктуры.
16. Основные морфодинамические процессы, их связь с геологическим строением и тектоническими движениями.
17. Поверхности денудационного выравнивания: их классификация и условия образования.
18. Педименты и процесс педипланации.
19. Циклическое развитие рельефа областей платформенной и складчатой морфоструктуры.
20. Типы выветривания.
21. Кора выветривания.
22. Денудация, формы свободного движения масс.
23. Сели и оползни.
24. Процесс развития склонов.
25. Работа поверхностных вод, плоскостной смыв.
26. Временные и постоянные русловые потоки.
27. Морфологические элементы речной долины.
28. Морфологические типы речных долин.
29. Флювиальный рельеф платформенных морфоструктур и горных стран.
30. Основные условия развития карстовых процессов.
31. Карстовые формы рельефа.
32. Условия накопления льда на земной поверхности, типы льда и оледенения.
33. Ледник: условия образования и развития; зоны ледника.
34. Классификация ледников.
35. Ледниковые морены и флювиогляциальные отложения.
36. Ледниковые эрозионные формы рельефа.
37. Морское оледенение.
38. Вечная мерзлота и деформации мерзлых грунтов.
39. Условия развития эоловых процессов, их классификация.
40. Формы эолового рельефа.
41. Формирование абразионных берегов и их эволюция.
42. Аккумулятивные береговые формы и их эволюция.
43. Дельты рек.
44. Береговой геоморфологический цикл.
45. Морфодинамические процессы на дне морей и океанов.
46. Принципы обособления четвертичной системы.

47. Основные черты неотектоники России и сопредельных стран.

48. Влияние новейших тектонических движений и климата на строение четвертичных отложений.

49. Оледенение в четвертичном периоде.

50. Возникновение современной климатической и фитогеографической зональности.

51. Общие принципы стратиграфического расчленения четвертичных отложений.

52. Полезные ископаемые, связанные с четвертичными отложениями.

53. Классификация и терминология стратиграфических подразделений четвертичной системы.

54. Методы стратиграфического расчленения четвертичных отложений

55. Участие почвенного покрова, растительности и животных в геоморфологических процессах.

56. Типы геоморфологических карт.

57. Предмет и задачи геоморфологии, положение геоморфологии среди геологических и географических дисциплин.

58. Предмет изучения четвертичной геологии. Геохронологическая основа для определения возраста рельефа.

59. Основные рельефообразующие процессы - эндогенные и экзогенные.

60. Геологические и географические факторы рельефообразования.

61. Генетическая классификация форм рельефа.

62. Генетические типы континентальных четвертичных отложений (классификация по Е.В. Шанцеру и др.).

63. Место типов выветривания в рельефообразующих процессах.

64. Элювиальные отложения. Полезные ископаемые кор выветривания.

65. Основные генетические типы почв.

66. Криогенные формы рельефа.

67. Типизация склонов по крутизне

68. Типизация склонов по длине

69. Морфологические типы склонов

70. Типизация склонов по особенностям генезиса и характеру развития процессов и отложений

71. Типизация склонов по особенностям склоновых процессов

72. Тектонические движения как факторы, влияющие на развитие склонов

73. Типы развития склонов (по В. Девису) (нисходящие движения)

74. Эрозионная деятельность водных потоков. Базис эрозии.

75. Морфология речных долин

76. Типы поперечного профиля долин

77. Генетические типы флювиальных отложений

78. Речные террасы, их генезис и типизация.

79. Полезные ископаемые флювиального ряда

80. Условия определяющие развитие карста.

81. Поверхностные карстовые формы

82. Подземные карстовые формы

83. Рудный карст

84. Типы карстовых отложений

85. Абразия. Типы берегов и их геоморфологическая характеристика.

86. Аккумулятивные формы береговой зоны.

87. Полезные ископаемые морских берегов

88. Хионосфера. Виды движения льда, их рельефообразующая роль.

89. Процессы образования и формы экзарационного рельефа областей ледниковой денудации

90. Отложения и рельеф ледниковой аккумуляции

91. Типы горных ледников. Формы экзарационного рельефа в горных странах
92. Полезные ископаемые в ледниковых отложениях
93. Классификация эндогенных форм рельефа. Планетарные формы.
94. Генетические группы продуктов вулканизма, их рельефообразующая роль.
95. Аккумулятивные и деструктивные формы вулканического рельефа.
96. Вулкано-тектонические формы рельефа.