

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
 Документ подписан проставлен печатью
 Информация о владельце: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 ФИО: Игнатенко Виталий Иванович высшего образования
 Должность: Проректор по образовательной деятельности и молодежной политике
 Дата подписания: 03.07.2024 06:30:10 «Заочный государственный университет им. Н.М. Федоровского»
 Уникальный программный ключ: (ЗГУ)
 a49ae343af5448d45d7e3e1e499659da8109ba78

УТВЕРЖДАЮ
 Проректор по ОД и МП
 _____ Игнатенко В.И.

Геология

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Разработка месторождений полезных ископаемых		
Учебный план	21.05.04-ГИ-24_очная форма.rlx Специальность 21.05.04 Горное дело Специализация "Подземная разработка рудных месторождений"		
Квалификация	Горный инженер (специалист)		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	9 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	324	Виды контроля в семестрах:	
в том числе:		зачет, экзамен – 3,4	
аудиторные занятия	180		
самостоятельная работа	117		
часов на контроль	27		

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		4 (2.2)		Итого	
	20	20	20	20		
Неделя						
Вид занятий	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Лекции	18	18	12	12	30	30
Лабораторные	18	18	12	12	30	30
Практические	18	18	12	12	30	30
Итого ауд.	54	54	36	36	108	108
Контактная работа	54	54	36	36	90	90
Сам. работа	72	72	126	126	198	198
Часы на контроль	18	18	54	54	72	72
Итого	144	144	216	216	360	360

Программу составил(и):

*к.т.н., доцент Данилов Олег Сергеевич*_____

Согласовано:

*Зав. кафедрой РМПИ Щадов Геннадий Иванович*_____

Рабочая программа дисциплины

Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело

Разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по специальности 21.05.04 Горное дело (приказ Минобрнауки России № 987 от 12.08.2020)

Составлена на основании учебного плана:

Специальность 21.05.04 Горное дело Специализация "Подземная разработка рудных месторождений"
утвержденного Учёным советом вуза от 31.05.2024 протокол № 10-3

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Разработка месторождений полезных ископаемых

Протокол от 03.06.2024 г. №7

Срок действия программы: 01.02.2030 уч.г.

Зав. кафедрой РМПИ к.э.н., доцент Щадов Г.И.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

к.т.н., доцент О.С. Данилов _____ 20 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 20 -20 учебном году на заседании кафедры
Разработка месторождений полезных ископаемых

Протокол от _____ 20 г. № ____
Зав. кафедрой к.э.н., доцент Г.И. Щадов

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

к.т.н., доцент О.С. Данилов _____ 20 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 20 -20 учебном году на заседании кафедры
Разработка месторождений полезных ископаемых

Протокол от _____ 20 г. № ____
Зав.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

к.т.н., доцент О.С. Данилов _____ 20 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 20 -20 учебном году на заседании кафедры
Разработка месторождений полезных ископаемых

Протокол от _____ 202 г. № ____
Зав. кафедрой

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

к.т.н., доцент О.С. Данилов _____ 20 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 20 - 20 учебном году на заседании кафедры
Разработка месторождений полезных ископаемых

Протокол от _____ 20 г. № ____
Зав. кафедрой

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Получение будущими специалистами теоретических и практических знаний о геологическом строении месторождений, факторах и параметрах, влияющих на целесообразность и условия промышленного освоения месторождений полезных ископаемых;
1.2	Задачами изучения дисциплины является обеспечение основы подготовки специалистов (теоретическая и практическая) в области геолого-промышленной оценки рудных месторождений; развитие инженерного мышления, приобретение знаний и навыков, необходимых для оценки месторождения и рудопроявления полезного ископаемого на перспективность освоения, овладение теорией, методами и технологией геологического обеспечения горных работ при проектировании, строительстве и эксплуатации горнодобывающих предприятий; формирование навыков использования стандартов, технической справочной литературы, научной терминологией в области геологических наук, а также общекультурных и профессиональных компетенций, которыми должен обладать специалист в современных условиях.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Математика, Физика, химия, инженерная графика
2.1.2	Математика:
2.1.3	Физика
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Геомеханика, физика горных пород, разработка месторождений полезных ископаемых
2.2.2	Геомеханика
2.2.3	Физика горных пород

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-2 - Способен применять навыки анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	
ОПК - 2.1: Систематизирует последовательность изучения геологического разреза в районе месторождения твердых полезных ископаемых	
ОПК - 2.2: Оценивает горно-геологические условия с позиции безопасного и рационального недропользования, строительства и эксплуатации подземных объектов	
ОПК-4 - Способен с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр	
ОПК – 4.1: Применяет химический и минеральный состав земной коры, основные свойства минералов различных классов и главные типы руд и горных пород для решения задач по освоению недр	
ОПК – 4.2: Владеет методами практической диагностики минералов руд, горных пород, классификацией и характеристикой главных породообразующих и рудных минералов, ведет первичную документацию полевых данных и первичную обработку образцов	

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	строение Земли; основные особенности строения земной коры, ее вещественный состав (химический, минеральный и петрографический); динамику и результаты геологических процессов, их роль в формировании месторождений полезных ископаемых и горно-геологических условий подземной разработки месторождений; формы залегания горных пород в земной коре, типы тектонических нарушений; основные виды картографических материалов, их назначение и способы составления.
3.1.2	• условия образования и закономерности распространения в земной коре месторождений различных генетических типов, особенности их строения и геологического окружения; задачи и принципы разведки месторождений полезных ископаемых; условия залегания, морфологию и вещественный состав основных видов рудных полезных ископаемых; основы геолого-промышленной оценки месторождений на различных этапах и стадиях разведки; специфические особенности геологического строения, разведки и геолого-промышленной оценки рудных месторождений.
3.2	Уметь:

3.2.1	с естественно-научных позиций оценить строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр; обосновать методику по изучению и исследованию полезного ископаемого; произвести оценку запасов; определить геологические границы месторождений и рудных тел, условия их залегания; оценить степень сложности горно-геологических условий ведения подземных горных работ; выявить сложные геологические явления в горных выработках и разработать меры по предотвращению их последствий, проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов.
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками геолого-промышленной оценки рудных месторождений полезных ископаемых и анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых; приемами моделирования геологических объектов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1,2. Введение в геологию. Строение и вещественный состав земной коры. Геология месторождений полезных ископаемых.	3/2	144				
1.1	Введение в геологию. Строение и вещественный состав земной коры. /Лек/	3/2	2	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	0	
1.2	Физические поля Земли. Инверсия полюсов. /Ср/	3/2	6	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	0	
1.3	Геохронология. Стратиграфия /Лек/	3/2	2	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	0	
1.4	Построение стратиграфической колонки /Пр/	3/2	4	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	0	

1.5	Периодизация Земли. Определение длительности геологических событий. /Ср/	3/2	6	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	0	
1.6	Минералогия /Лек/	3/2	2	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	0	
1.7	Изучение физических свойств породообразующих минералов, Диагностика рудных минералов /Лаб/	3/2	6	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	0	
1.8	Кристаллические решетки, сингонии. Изоморфизм. /Ср/	3/2	6	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	0	
1.9	Петрография /Лек/	3/2	2	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	0	
1.10	Диагностика магматических пород. Диагностика осадочных пород. Диагностика метаморфических работ. /Лаб/	3/2	2	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	0	
1.11	Магматизм. Образование магматических пород. /Ср/	3/2	6	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	0	
1.12	Геологические процессы /Лек/	3/2	2	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	0	
1.13	Сейсмические процессы. Деятельность вулканов. Ледники. /Ср/	3/2	6	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	0	
1.14	Динамическая геология. Основные структуры земной коры. /Лек/	3/2	2	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	0	
1.15	Построение геологических разрезов по учебной карте с элементами тектонических нарушений. /Пр/	3/2	2	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	4	
1.16	Неотектоника. Явление спрединга и субдукции. /Ср/	3/2	6	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	0	
1.17	Гидрогеология. Подземные воды /Лек/	3/2	2	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	0	

1.18	Построение карты гидроизогипс. Расчет дебита напорных вод. /Пр/	3/2	2	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	0	
1.19	Происхождение подземных вод. Химический состав подземных вод. Закон Дарси. /Ср/	3/2	6	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	0	
1.20	Геокартирование /Лек/	3/2	2	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	0	
1.21	Построение геологических разрезов по данным разведочных скважин /Пр/	3/2	2	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	0	
1.22	Методика построения геологической графики /Ср/	3/2	6	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	0	
1.23	Геологическое строение и история геологического развития Норильского региона /Лек/	3/2	2	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	0	
1.24	Структурно-тектоническое строения Норильского района /Ср/	3/2	6	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	0	
2.1	Минеральные ресурсы и минерально-сырьевая база России /Кр/	3/2	8	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	0	
2.2	Вещественный состав минеральных типов и промышленных сортов руд /Лаб/	3/2	2	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	0	
2.3	Изучение строения рудных узлов, рудных полей и месторождений Норильского района. /Пр/	3/2	2	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	0	
2.4	Классификация минерального сырья /Кр/	3/2	8	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	0	
2.5	Площади распространения, форма, состав и строение месторождений полезных ископаемых /Кр/	3/2	8	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	0	

2.6	Вещественный состав минеральных типов и промышленных сортов руд /Лаб/	3/2	2	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	0	
2.7	Изучение строения рудных узлов, рудных полей и месторождений Норильского района. /Пр/	3/2	2	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	0	
2.8	Краткий геологический очерк Норильского региона /Кр/	3/2	8	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	0	
2.9	Геологические условия образования месторождений полезных ископаемых /Кр/	3/2	8	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	0	
2.10	Вещественный состав минеральных типов и промышленных сортов руд /Лаб/	3/2	2	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	0	
2.11	Изучение строения рудных узлов, рудных полей и месторождений Норильского района /Пр/	3/2	2	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	0	
2.12	Генетические типы месторождений полезных ископаемых /Кр/	3/2	8	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	0	
2.13	Эндогенная серия магматические месторождения /Кр/	3/2	8	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	0	
2.14	Вещественный состав минеральных типов и промышленных сортов руд /Лаб/	3/2	2	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	0	
2.15	Изучение строения рудных узлов, рудных полей и месторождений Норильского района. /Пр/	3/2	2	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	0	
2.16	Особенности образования месторождений алмазов в кимберлитовых трубках взрыва и лампроитах. Модель образования позднемагматических месторождений. /Кр/	3/2	8	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	0	
2.17	Карбонатитовые и пегматитовые месторождения /Кр/	3/2	8	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	0	

2.18	Вещественный состав минеральных типов и промышленных сортов руд /Лаб/	3/2	2	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	0	
	Раздел 2.3. Геология месторождений полезных ископаемых. Геолого-промышленная оценка месторождений полезных ископаемых.	4/2	216				
2.19	Построение комплекса геологических разрезов по результатам разведочного бурения на площади Талнахского рудного поля /Пр/	4/2	2	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	0	
2.20	Физико-химические условия образования карбонатитов. Геологический возраст месторождений. Гипотезы образования пегматитов (магматическая, гидротермальная и комбинированная гипотезы). /Кр/	4/2	4	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	0	
2.21	Альбитит-грейзеновые и скарновые месторождения /Лек/	4/2	2	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	0	
2.22	Вещественный состав минеральных типов и промышленных сортов руд /Лаб/	4/2	4	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	0	
2.23	Построение комплекса геологических разрезов по результатам разведочного бурения на площади Талнахского рудного поля /Пр/	4/2	2	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	0	
2.24	Физико-химические условия образования скарнов. Генетические гипотезы (инфильтрационно-диффузионная гипотеза Д.С.Коржинского, стадийная гипотеза П.Пилипенко). /Кр/	4/2	4	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	0	
2.25	Гидротермальные месторождения /Лек/	4/2	2	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	0	
2.26	Вещественный состав минеральных типов и промышленных сортов руд /Лаб/	4/2	4	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	0	
2.27	Построение геологической карты коренных пород участка месторождения /Пр/	4/2	2	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	0	
2.28	Плутоногенно-гидротермальные месторождения. Вулканогенно - гидротермальные месторождения. Амагматогенные месторождения. /Кр/	4/2	4	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	0	
2.29	Экзогенная серия. Месторождения выветривания /Лек/	4/2	2	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	0	

2.30	Вещественный состав минеральных типов и промышленных сортов руд /Лаб/	4/2	4	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	0	
2.31	Выделение горизонта руд на геологических разрезах /Пр/	4/2	2	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	0	
2.32	Остаточные месторождения. Инфильтрационные месторождения. Кора выветривания месторождений полезных ископаемых. /Кр/	4/2	4	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	0	
2.33	Россышные месторождения /Лек/	4/2	2	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	0	
2.34	Вещественный состав минеральных типов и промышленных сортов руд /Кр/	4/2	4	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	0	
2.35	Построение комплекса геологических разрезов по результатам разведочного бурения на площади Талнахского рудного поля /Пр/	4/2	2	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	0	
2.36	Типы россыпей (элювиальные, делювиальные, пролювиальные, литоральные, аллювиальные). /Кр/	4/2	4	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	0	
3.1	Принципы изучения недр. Этапы и стадии процесса геологического изучения недр /Лек/	4/2	2	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	0	
3.2	Построение топографической основы участка месторождения /Пр/	4/2	2	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	0	
3.3	Классификация методов поисков и разведки месторождений полезных ископаемых /Лек/	4/2	2	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	0	
3.4	Построение геологической карты коренных пород участка месторождения /Кр/	4/2	4	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	0	
3.5	Геологические методы поисков /Кр/	4/2	4	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	0	

3.6	Опробование полезных ископаемых. Виды опробования. /Кр/	4/2	4	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	0	
3.7	Построение геологической карты коренных пород участка месторождения /Ср/	4/2	8	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	0	
3.8	Обработка проб. Методы лабораторных исследований /Ср/	4/2	8	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	0	
3.9	Выделение горизонта руд на геологических разрезах /Ср/	4/2	8	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	0	
3.10	Контроль качества обработки проб. Методы геологического контроля аналитической работы. /Ср/	4/2	8	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	0	
3.11	Масштаб месторождения. Классификация месторождений по количеству запасов полезных ископаемых. /Ср/	4/2	8	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	0	
3.12	Построение геологической карты коренных пород участка месторождения. /Ср/	4/2	8	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	0	
3.13	Классификация ресурсов и запасов полезного ископаемого. /Ср/	4/2	8	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	0	
3.14	Выделение промышленного контура горизонта руд на геологических разрезах. /Ср/	4/2	8	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	0	
3.15	Классификация запасов по экономическому значению. Показатели качества полезного ископаемого. /Ср/	4/2	8	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	0	
3.16	Геолого-экономическая оценка промышленного значения МПИ. Кондиции на минеральное сырье. /Ср/	4/2	8	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	0	
3.17	Выделение промышленного контура горизонта руд на геологических разрезах. /Ср/	4/2	8	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	0	
3.18	Определение параметров подсчета запасов полезных ископаемых /Ср/	4/2	8	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	0	

3.19	Определение запасов руды и металлов в рудном теле /Ср/	4/2	8	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	0	
3.20	Определение запасов руды и металлов в рудном теле /Ср/	4/2	8	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	0	
3.21	Главные правовые акты, определяющие условия недропользования. /р/	4/2	8	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	0	
3.22	Определение запасов руды и металлов в рудных телах /Ср/	4/2	8	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Перечень контрольных вопросов и тест к зачету.

3 семестр. «Геология. Раздел I. Введение в геологию. Строение и вещественный состав земной коры», «Геология. Раздел II. Геология месторождений полезных ископаемых».

1. Что такое наружная оболочка Земли?
2. Сколько слоев содержит в себе материковый тип строения земной коры?
3. Что такое фундаментальные, твердые системы в коре Земли?
4. По какому признаку подразделяются минералы?
5. Назовите минерал, который в первую очередь участвует в почвообразовании?
6. Чем является Каркасный силикат - плагиоклаз?
7. Назовите основной источник внутренней энергии Земли?
8. Дайте название развитию и созданию минералов из теплых водных растворов?
9. Какой ординальный номер использует кварц в соответствии с его положением в шкале Мооса?
10. Дайте название возможности минерала отражать световые лучи.
11. Как называется самая распространенная в земной коре изверженная горная порода?
12. Какие отложения возникают только внутри границ распространения ледника?

Контрольный тест

1. Вспомогательное и незначительное место в структуре внутреннего ядра Земли свойственно:

- а) Железо и сера;
- б) Никель и кремний;
- в) Сера и кремний;
- г) Сера и никель.

2. По какому признаку подразделяются минералы:

- а) Химический состав;
- б) Внешняя форма;
- в) Структура;
- г) Спайность.

3. Возможность минералов при разделении создавать прямые поверхности носит название:

- а) Концентрация;
- б) Твердость;
- в) Плотность;
- г) Спайность.

4. Как отмечается формирование минералов из горячих водных растворов:

- а) Пневматолитовые;

б) Гидротермальные;

в) Гипергенные;

г) Пегматитовые.

5. Какой минерал демонстрирует группу галогенидов:

а) Опал;

б) Платина;

в) Железо;

г) Сильвин.

6. В группе цепочных силикатов находится:

а) Тремолит;

б) Актинолит;

в) Авгит;

г) Жадеит.

7. В группе ленточных силикатов находится:

а) Роговая обманка;

б) Диопсид;

в) Салит;

г) Энстатит.

8. Чем является Каркасный силикат – фельдшпат:

а) Нефелин;

б) Мусковит;

в) Флогопит;

г) Биотит.

9. Дайте название развитию и созданию минералов из теплых водных растворов:

а) Пневматолитовый;

б) Пегматитовый;

в) Гидротермальный;

г) Осадочный.

10. Дайте название первоначальным минералам:

а) Соли магния;

б) Глинистые минералы;

в) Бурый железняк;

г) Полевые шпаты.

11. Дайте название возможности минерала отражать световые лучи:

а) Блеск;

б) Твердость;

в) Цвет;

г) Спайность.

12. Возможность минерала при разделении создавать прямые плоскости носит название:

а) Прозрачность;

б) Спайность;

в) Блеск;

г) Твердость.

13. Дайте название возможности минерала пропускать световые лучи:

а) Плотность;

б) Цвет;

в) Твердость;

г) Прозрачность.

14. Что из указанных магматических горных пород можно отнести к ряду кислых:

а) Плагиоклазы;

б) Кальций;

в) Гранит;

г) Цинк.

15. Что из названных магматических горных пород по содержанию SiO_2 можно отнести к группе средних:

а) Кварц;

б) Слюда;

в) Калиевый полевой шпат;

г) Диорит.

16. В составе каких магматических пород кварц не встречается:

а) Кислых;

б) Средних;

в) Основных;

г) Ультраосновных.

17. Как называется самая распространенная в земной коре изверженная горная порода:

а) Гранит;

б) Гнейс;

в) Кварцит;

г) Базальт.

18. Какие факторы обуславливают образование надпойменных террас:

- а) Орографический;
- б) Климатический;
- в) Литологический;
- г) Тектонический.

19. Какая форма поперечного разреза соответствует стадии зрелости речной долины:

- а) V- образная;
- б) U – образная;
- в) Корытообразная;
- г) Воронкообразная.

20. Агрегаты минерального и органического состава, слагающие земную кору, называются:

- А) Генетическими типами отложений;
- б) Минералами;
- в) Каустобиолитами;
- г) Горными породами.

21. Отложения, накопленные плоскостными водными потоками, называются:

- а) Коллювием;
- б) Делювием;
- в) Проллювием;
- г) Аллювием.

22. В состав каких магматических пород обязательно входят полевые шпаты:

- а) Кислых;
- б) Средних;
- в) Основных;
- г) Всех названных.

23. Какому типу минералообразования наиболее характерна кристаллизация трех последних в ряду Боуэна минералов:

- а) Магматическому;
- б) Пегматитовому;
- в) Пневматолитовому;
- г) Гидротермальному.

24. Какие отложения возникают только внутри границ распространения ледника:

- а) Конечная морена;
- б) Озовые;
- в) Камовые;
- г) Зандровые.

25. Какие из минералов возникают только при метаморфическом типе минералообразования:

- а) Мусковит;
- б) Ортоклаз;
- в) Тальк;
- г) Кальцит.

Перечень контрольных вопросов к экзамену.

4 семестр «Геология» Раздел II «Геология месторождений полезных ископаемых»,
«Геология» Раздел III «Геолого-промышленная оценка месторождений полезных ископаемых»

1. Какая текстура возможна только у эффузивов?
2. Какую форму имеют продукты физического выветривания?
3. Какие признаки не свидетельствуют о происхождении магматических пород?
4. Сейсмические волны какого вида распространяются только в твердых телах?
5. Какие минералы не возникают при магматизме?
6. Как называется процесс замещения химического состава горных пород с сохранением исходного объема?
7. Как называется способность одинаковых по составу твердых веществ кристаллизоваться в разных модификациях?
8. Породы какого происхождения обладают лишь одним типом структуры?
9. Какие названия используются для обозначения последней ледниковой эпохи плейстоцена?
10. Какие понятия отражают текстуру горных пород?
11. Минералы каких трех классов легче всех остальных растворяются водой?
12. Какие минералы обладают спайностью?
13. В каком сочетании размещены два самых распространенных в земной коре класса минералов?
14. Как изменяется геотермическая ступень по мере уменьшения глубины?
15. Каков состав верхнего слоя коры выветривания, возникающей в гумидных условиях умеренного пояса на кислых и средних магматических породах?
16. В составе каких магматических пород может быть представлен кварц?
17. Каким отложениям свойственна косая слоистость?
18. Какие минералы являются пороодообразующими для метаморфических пород?
19. Какие минералы являются пороодообразующими для магматических пород?
20. Какие минералы являются рудами на алюминий?
21. Какой минерал является конечным продуктом выветривания алюмосиликатов в умеренном поясе?
22. Процессы, осуществляемые на склонах временными небольшими и блуждающими струйками воды, называются?
23. Какие типы минералообразования протекают в трещинах гипабиссальной зоны?

24. Дробление пород на отдельные обломки под действием физического выветривания называется?
25. Средняя величина геотермального градиента в верхней части земной коры составляет?
26. Для чего изучают текстуры и структуры руд?
27. Какие текстуры руд характерны для эндогенных месторождений?
28. Какие текстуры руд характерны для осадочных месторождений?
29. Какие текстуры руд характерны для месторождений выветривания?
30. Какие текстуры руд характерны для метаморфогенных месторождений?
31. Для чего изучают форму рудных тел?
32. Какие морфологические типы рудных тел имеют изометричную форму?
33. Какие морфологические типы рудных тел имеют плитообразную форму?
34. Какие морфологические типы рудных тел имеют линейно вытянутую форму?
35. Какими элементами залегания определяется пространственное положение рудных тел?
36. Как образуются магматические месторождения?
37. Как образуются раннемагматические месторождения?
38. Какие полезные ископаемые характерны для раннемагматических месторождений?
39. Как образуются позднемагматические месторождения?
40. Какие полезные ископаемые характерны для позднемагматических месторождений?
41. Как образуются сульфидные медно-никелевые месторождения?
42. Как образуются пегматитовые месторождения?
43. Как образуются грейзеновые месторождения?
44. Какие минералы характерны для грейзенов?
45. Какие рудные минералы характерны для грейзеновых месторождений?
46. Какие металлы характерны для грейзеновых месторождений?
47. Как образуются альбититовые месторождения?
48. Как образуются скарновые месторождения?
49. Какие минералы характерны для скарнов?
50. Как образуются гидротермальные месторождения?

5.2. Темы письменных работ

Курсовая работа

1. Курсовая работа на тему «Геолого-промышленная оценка участка месторождения».

Курсовая работа выполняется по специальным методическим указаниям, разработанным на кафедре, и состоит из пояснительной записки и графической части.

Пояснительная записка общим объемом 15-20 машинописных страниц состоит из следующих разделов:

1. Введение (задачи курсового проектирования, объем разведочных буровых работ, оценка запасов полезного ископаемого).
2. Географо-экономический очерк.
3. Геологическое строение месторождения; стратиграфия, магматизм, структурно-тектоническая характеристика площади.
4. Полезные ископаемые: промышленный сорт руды; морфология и размеры рудного тела, элементы залегания рудного тела.
5. Инженерно-геологические условия месторождения: гидрогеологическая характеристика месторождения, физико-механические свойства пород горного массива и руд, газоносность горных пород, самовозгораемость руд.
6. Подсчет запасов методом вертикальных разрезов.
7. Заключение
8. Список использованных источников

Графические материалы выполняются вручную или на компьютере и включают:

1. Топографический план площади месторождения в масштабе 1:1000;
2. Геологическая карта коренных отложений месторождения в масштабе 1:1000 со стратиграфической колонкой масштаба 1:10000 и условными обозначениями;
3. Геологические разрезы (4 линии) в масштабе: вертикальный 1:5000; горизонтальный 1:1000;
4. План по горизонту рудного тела в масштабе 1:1000;
5. План - схема «Блокировка подсчета запасов месторождения» масштаба 1:1000.

5.3. Фонд оценочных средств

- оценки «отлично» заслуживает обучающийся, обнаруживший всесторонние, глубокие знания учебного материала и умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой; изучивший основную литературу и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой обучения; безупречно отвечавший не только на вопросы билета, но и на дополнительные вопросы; проявивший творческие способности в использовании учебного материала (85-95 % правильных ответов);

- оценки «хорошо» заслуживает обучающийся, обнаруживший полные знания учебного материала, успешно выполнивший предусмотренные программой задания, изучивший основную литературу, отвечавший на все вопросы билета (75-85 % правильных ответов);

- оценки «удовлетворительно» заслуживает обучающийся, обнаруживший знания в объеме, необходимом для дальнейшей учёбы и работы по профессии, справившийся с выполнением заданий, знакомый с основной литературой, допустивший погрешности в ответе и при выполнении заданий, но обладающий достаточными знаниями для их устранения под руководством преподавателя (65-75 % правильных ответов);

оценки «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных рабочей программой заданий, которые не позволят ему продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине (менее 65 % правильных ответов).

5.4. Перечень видов оценочных средств

1. Тесты

2. Экзаменационные билеты

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы, составители	Заглавие, размещение	Издательство, год	Колич-во
ЛП.1	Курбанов С.А., Магомедова Д.С., Ниматулаев Н.М.	Геология: учебник для вузов. – 2-е изд., испр. и. доп.	М.: Юрайт, 2024	10
ЛП.2	Короновский Н.В., Старостин В.И., Авдонин В.В.	Геология для горного дела: учеб. пособие для вузов	М.: НИЦ ИНФРА-М, 2024	10
ЛП.3	Мирошникова Л. К.	Рудничная геология: учеб. пособие	Норильск: НИИ, 2010	50
ЛП.4	Буланов В.А., Сизых А.И., Белоголов А.А.	Минералогия с основами кристаллографии: учеб. пособие для вузов. – 2-е изд., испр. и. доп.	М.: Юрайт, 2024	10
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие, размещение	Издательство, год	Колич-во
ЛП.1	Мирошникова Л. К., Луценко А. Н.	Курсовая работа по геологии: справочник	Норильск: НИИ, 2011	50
6.1.3. Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие, размещение	Издательство, год	Колич-во
ЛЗ.1	Норильский индустр. ин-т; сост. Л. К. Мирошникова	Геология: метод. указания к лабораторным работам для студ. спец. 130400 "Подземная разработка месторождений полезных ископаемых"	Норильск: НИИ, 2012	29
ЛЗ.2	Норильский индустр. ин-т; сост. Л. К. Мирошникова	Инженерная геология: метод. указания и задания к контрольным и лабораторным работам для студ. спец. 270112, 270102, 270109 очной и заочной форм обучения	Норильск: НИИ, 2012	19
ЛЗ.3	Мирошникова Л. К.	Основы кристаллографии: учеб. пособие	Норильск: НИИ, 2009	32
ЛЗ.4	Норильский индустр. ин-т; сост. Л. К. Мирошникова	Геология: метод. указания к практическим работам для студентов по направлению подготовки "Горное дело" очной и заочной форм обучения специализаций "Подземная разработка рудных месторождений полезных ископаемых" и "Маркшейдерское дело"	Норильск: НИИ, 2015	28
6.3.1 Перечень программного обеспечения				
6.3.2 Перечень информационных справочных систем				

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	Для реализации образовательного процесса задействованы аудитории:
7.2	• аудитория для чтения лекций – ауд. 101 и 102;
7.3	• компьютерный класс для выполнения практических работ, курсового проектирования и проведения всех видов контрольных мероприятий с помощью компьютерного тестирования – ауд. 102.
7.4	Перечень технических средств обучения:
7.5	1. Лаборатория геологии и минералогии
7.6	• Микроскопы СМ-3;
7.7	• Набор кристаллических многогранников;
7.8	• Эталонная коллекция минералов, горных пород и руд;
7.9	• Учебная коллекция минералов, горных пород и руд;
7.10	• Набор учебных карт и разрезов
7.11	• Макет карт и разрезов по месторождениям НГРР
7.12	• Персональный компьютер для оперативной проверки знаний студентов и иллюстрации учебного материала;
7.13	• Набор наглядных пособий по циклу геологических дисциплин;
7.14	2. Компьютерный класс для оперативной проверки знаний студентов и выполнения графических работ:
7.15	3. Аудитория, оснащенная видеоаппаратурой

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком. Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания в твёрдой копии (необходимо иметь при себе читательский билет и уметь пользоваться электронным каталогом biblio.norgvuz.ru).

Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий.

Формы самостоятельной работы студентов по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя:

- изучение учебной и методической литературы с привлечением электронных средств периодической и научной информации;
- подготовка к лекционным, лабораторным работам, контрольным мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основными видами самостоятельной работы студентов с участием преподавателя являются текущие консультации.

**Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Заполярный государственный университет им. Н.М. Федоровского»
ЗГУ**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ¹
по дисциплине**

«Геология»

Факультет: Горно-технологический факультет (ГТФ)

Направление подготовки: 21.05.04 Горное дело

Специализация: Подземная разработка рудных месторождений

Уровень образования: специалитет

Кафедра «Разработка месторождений полезных ископаемых»

наименование кафедры

Разработчик ФОС:

к.т.н., Доцент

(должность, степень, ученое
звание)

(подпись)

О.С. Данилов

(ФИО)

Оценочные материалы по дисциплине рассмотрены и одобрены на заседании
кафедры, протокол № 6 от «27» 04 2024 г.

Заведующий кафедрой

Г.И. Щадов

¹ В данном документе представлены типовые оценочные средства. Полный комплект оценочных средств, включающий все варианты заданий (тестов, контрольных работ и др.), предлагаемых обучающемуся, хранится на кафедре в бумажном и электронном виде.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами образовательной программы

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения
Профессиональные компетенции	
ОПК-4 Способен с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр	ОПК- 4.1 Применяет химический и минеральный состав земной коры, основные свойства минералов различных классов и главные типы руд и горных пород для решения задач по освоению недр ОПК-4.2 Владеет методами практической диагностики минералов руд, горных пород, классификацией и характеристикой главных породообразующих и рудных минералов, ведет первичную документацию полевых данных и первичную обработку образцов

Таблица 2 – Паспорт фонда оценочных средств

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Формируемая компетенция	Наименование оценочного средства	Показатели оценки
Введение в геологию. Строение и вещественный состав земной коры	ОПК-4	Вопросы для контроля знаний Тестовое задание	Ответы на контрольные вопросы Решение тестового задания
Геология месторождений полезных ископаемых	ОПК-4	Вопросы для контроля знаний	Ответы на контрольные вопросы
Геолого-промышленная оценка месторождений полезных ископаемых	ОПК-4	Тестовое задание	Решение тестового задания
Экзамен с оценкой (очная, заочная форма обучения)	ОПК-4	Итоговое тестирование	Решение тестового задания

1. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, представлены в виде технологической карты дисциплины (таблица 3).

Таблица 3 – Технологическая карта

	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
<i>Промежуточная аттестация в форме «Зачет с оценкой»</i>				
	Итоговый тест	Академический час	от 0 до 5 баллов по критериям	Оценка от 2 до 5
	ИТОГО:	-	___ баллов	-

Критерии выставления оценки по 4-балльной шкале оценивания для экзамена или «зачтено с «оценкой»:

- оценки «отлично» заслуживает обучающийся, обнаруживший всесторонние, глубокие знания учебного материала и умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой; изучивший основную литературу и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой обучения; безупречно отвечавший не только на вопросы билета, но и на дополнительные вопросы; проявивший творческие способности в использовании учебного материала;

- оценки «хорошо» заслуживает обучающийся, обнаруживший полные знания учебного материала, успешно выполнивший предусмотренные программой задания, изучивший основную литературу, отвечавший на все вопросы билета;

- оценки «удовлетворительно» заслуживает обучающийся, обнаруживший знания в объёме, необходимом для дальнейшей учёбы и работы по профессии, справившийся с выполнением заданий, знакомый с основной литературой, допустивший погрешности в ответе и при выполнении заданий, но обладающий достаточными знаниями для их устранения под руководством преподавателя;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных рабочей программой заданий, которые не позволят ему продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности характеризующие процесс формирования компетенций в ходе освоения образовательной программы

Тема - Введение в геологию.

Строение и вещественный состав земной коры

Вопросы для контроля знаний

1. Что такое наружная оболочка Земли?
2. Сколько слоев содержит в себе материковый тип строения земной коры?
3. Что такое фундаментальные, твердые системы в коре Земли?
4. По какому признаку подразделяются минералы?
5. Назовите минерал, который в первую очередь участвует в почвообразовании?
6. Чем является Каркасный силикат - плагиоклаз?
7. Назовите основной источник внутренней энергии Земли?
8. Дайте название развитию и созданию минералов из теплых водных растворов?

9. Какой ordinalный номер использует кварц в соответствии с его положением в шкале Мооса?
10. Дайте название возможности минерала отражать световые лучи.
11. Как называется самая распространенная в земной коре изверженная горная порода?
12. Какие отложения возникают только внутри границ распространения ледника?

Контрольный тест

1. Вспомогательное и незначительное место в структуре внутреннего ядра Земли свойственно:

- а) Железо и сера;
- б) Никель и кремний;
- в) Сера и кремний;
- г) Сера и никель.

2. По какому признаку подразделяются минералы:

- а) Химический состав;
- б) Внешняя форма;
- в) Структура;
- г) Спайность.

3. Возможность минералов при разделении создавать прямые поверхности носит название:

- а) Концентрация;
- б) Твердость;
- в) Плотность;
- г) Спайность.

4. Как отмечается формирование минералов из горячих водных растворов:

- а) Пневматолитовые;
- б) Гидротермальные;
- в) Гипергенные;
- г) Пегматитовые.

5. Какой минерал демонстрирует группу галогенидов:

- а) Опал;
- б) Платина;
- в) Железо;
- г) Сильвин.

6. В группе цепочных силикатов находится:

- а) Тремолит;
- б) Актинолит;
- в) Авгит;
- г) Жадеит.

7. В группе ленточных силикатов находится:

- а) Роговая обманка;
- б) Диопсид;
- в) Салит;
- г) Энстатит.

8. Чем является Каркасный силикат – фельдшпат:

- а) Нефелин;
- б) Мусковит;
- в) Флогопит;
- г) Биотит.

9. Дайте название развитию и созданию минералов из теплых водных растворов:

- а) Пневматолитовый;
- б) Пегматитовый;
- в) Гидротермальный;
- г) Осадочный.

10. Дайте название первоначальным минералам:

- а) Соли магния;
- б) Глинистые минералы;
- в) Бурый железняк;
- г) Полевые шпаты.

11. Дайте название возможности минерала отражать световые лучи:

- а) Блеск;
- б) Твердость;
- в) Цвет;
- г) Спайность.

12. Возможность минерала при разделении создавать прямые плоскости носит название:

- а) Прозрачность;
- б) Спайность;
- в) Блеск;
- г) Твердость.

13. Дайте название возможности минерала пропускать световые лучи:

- а) Плотность;
- б) Цвет;
- в) Твердость;
- г) Прозрачность.

14. Что из указанных магматических горных пород можно отнести к ряду кислых:

- а) Плаггиоклазы;
- б) Кальций;
- в) Гранит;
- г) Цинк.

15. Что из названных магматических горных пород по содержанию SiO₂ можно отнести к группе средних:

- а) Кварц;
- б) Слюда;
- в) Калиевый полевой шпат;
- г) Диорит.

16. В составе каких магматических пород кварц не встречается:

- а) Кислых;
- б) Средних;
- в) Основных;
- г) Ультраосновных.

17. Как называется самая распространенная в земной коре изверженная горная порода:

- а) Гранит;
- б) Гнейс;
- в) Кварцит;
- г) Базальт.

18. Какие факторы обуславливают образование надпойменных террас:

- а) Орографический;

- б) Климатический;
- в) Литологический;
- г) Тектонический.

19. Какая форма поперечного разреза соответствует стадии зрелости речной долины:

- а) V-образная;
- б) U –образная;
- в) Корытообразная;
- г) Воронкообразная.

20. Агрегаты минерального и органического состава, слагающие земную кору, называются:

- А) Генетическими типами отложений;
- б) Минералами;
- в) Каустобиолитами;
- г) Горными породами.

21. Отложения, накопленные плоскостными водными потоками, называются:

- а) Коллювием;
- б) Делювием;
- в) Пролувием;
- г) Аллювием.

22. В состав каких магматических пород обязательно входят полевые шпаты:

- а) Кислых;
- б) Средних;
- в) Основных;
- г) Всех названных.

23. Какому типу минералообразования наиболее характерна кристаллизация трех последних в ряду Боуэна минералов:

- а) Магматическому;
- б) Пегматитовому;
- в) Пневматолитовому;
- г) Гидротермальному.

24. Какие отложения возникают только внутри границ распространения ледника:

- а) Конечная морена;
- б) Озовые;
- в) Камовые;
- г) Зандровые.

25. Какие из минералов возникают только при метаморфическом типе минералообразования:

- а) Мусковит;
- б) Ортоклаз;
- в) Тальк;
- г) Кальцит.

Тема - Геология месторождений полезных ископаемых Вопросы для контроля знаний

1. Какая текстура возможна только у эффузивов?
2. Какую форму имеют продукты физического выветривания?
3. Какие признаки не свидетельствуют о происхождении магматических пород?
4. Сейсмические волны какого вида распространяются только в твердых телах?
5. Какие минералы не возникают при магматизме?

6. Как называется процесс замещения химического состава горных пород с сохранением исходного объема?
7. Как называется способность одинаковых по составу твердых веществ кристаллизоваться в разных модификациях?
8. Породы какого происхождения обладают лишь одним типом структуры?
9. Какие названия используются для обозначения последней ледниковой эпохи плейстоцена?
10. Какие понятия отражают текстуру горных пород?
11. Минералы каких трех классов легче всех остальных растворяются водой?
12. Какие минералы обладают спайностью?
13. В каком сочетании размещены два самых распространенных в земной коре класса минералов?
14. Как изменяется геотермическая ступень по мере уменьшения глубины?
15. Каков состав верхнего слоя коры выветривания, возникающей в гумидных условиях умеренного пояса на кислых и средних магматических породах?
16. В составе каких магматических пород может быть представлен кварц?
17. Каким отложениям свойственна косая слоистость?
18. Какие минералы являются порообразующими для метаморфических пород?
19. Какие минералы являются порообразующими для магматических пород?
20. Какие минералы являются рудами на алюминий?
21. Какой минерал является конечным продуктом выветривания алюмосиликатов в умеренном поясе?
22. Процессы, осуществляемые на склонах временными небольшими и блуждающими струйками воды, называются?
23. Какие типы минералообразования протекают в трещинах гипабиссальной зоны?
24. Дробление пород на отдельные обломки под действием физического выветривания называется?
25. Средняя величина геотермального градиента в верхней части земной коры составляет?

Тема - Геолого-промышленная оценка месторождений полезных ископаемых

1. Для чего изучают текстуры и структуры руд:

- а) изучения вещественного состава руд;
- б) изучения минерального и химического состава руд;
- в) определение содержания полезных компонентов в рудах;
- г) выяснения условий образования руд, определения способа опробования и технологической схемы переработки руд;
- д) изучения внутреннего строения рудных тел и определения.

2. Какие текстуры руд характерны для эндогенных месторождений:

- а) массивная, слоистая, конкреционная, оолитовая;
- б) массивная, полосчатая, сланцеватая, плейчатая;
- в) массивная, полосчатая, прожилковая, вкрапленная;
- г) полосчатая, прожилковая, секреционная;
- д) колломорфная, прожилковая, пористая, каркасная.

3. Какие текстуры руд характерны для осадочных месторождений:

- а) массивная, слоистая, конкреционная, оолитовая;
- б) массивная, полосчатая, сланцеватая, плейчатая;
- в) массивная, полосчатая, прожилковая, вкрапленная;
- г) полосчатая, прожилковая, дробления, пористая;
- д) колломорфная, кавернозная, каркасная, секреционная.

4. Какие текстуры руд характерны для месторождений выветривания:

- а) массивная, слоистая, прожилковая, вкрапленная;
- б) колломорфная, прожилковая, пористая, каркасная;
- в) массивная, полосчатая, сланцеватая, плейчатая;
- г) массивная, полосчатая, вкрапленная, модулярная;
- д) массивная, слоистая, конкреционная, оолитовая.

5. Какие текстуры руд характерны для метаморфогенных месторождений:

- а) массивная, слоистая, конкреционная, оолитовая;
- б) массивная, полосчатая, прожилковая, вкрапленная;
- в) колломорфная, прожилковая, пористая, каркасная;
- г) полосчатая, кавернозная, конкреционная, секреторная;
- д) массивная, полосчатая, сланцеватая, плейчатая.

6. Для чего изучают форму рудных тел:

- а) определения структурного положения рудных тел;
- б) изучения внутреннего строения рудных тел;
- в) определения методики разведки, подсчета запасов и способа разработки;
- г) выяснения условий образования месторождений;
- д) изучения условий залегания рудных тел.

7. Какие морфологические типы рудных тел имеют изометричную форму:

- а) рудные пласты и пластообразные залежи;
- б) рудные линзы и линзообразные залежи;
- в) рудные жилы и жилообразные залежи;
- г) рудные штоки, штокверки, гнезда;
- д) столбообразные и трубообразные залежи.

8. Какие морфологические типы рудных тел имеют плитообразную форму:

- а) рудные штоки, штокверки, гнезда;
- б) рудные пласты, линзы, жилы;
- в) столбообразные и трубообразные залежи;
- г) рудные гнезда, карманы и почки;
- д) рудные тела комбинированной формы.

9. Какие морфологические типы рудных тел имеют линейно вытянутую форму:

- а) столбообразные и трубообразные залежи;
- б) рудные штоки, штокверки, гнезда;
- в) рудные пласты и пластообразные залежи;
- г) рудные линзы и линзообразные залежи;
- д) рудные жилы и жилообразные залежи.

10. Какими элементами залегания определяется пространственное положение рудных тел:

- а) азимуты простирания;
- б) азимутами простирания и падения;
- в) азимутом падения и углом падения;
- г) углами падения, склонения и погружения;
- д) азимутом простирания и падения, углами падения, склонения, погружения.

11. Как образуются магматические месторождения:

- а) при дифференциации и кристаллизации магматических расплавов;
- б) при постмагматических рудообразующих процессах;
- в) при гидротермальных рудообразующих процессах;
- г) при контактово-метасоматических процессах;
- д) при метаморфических рудообразующих процессах.

12. Как образуются раннемагматические месторождения:

- а) в процессе ликвационной дифференциации магмы;

- б) в ранние стадии кристаллизационной дифференциации магмы;
- в) в поздние стадии кристаллизационной дифференциации магмы из остаточных рудных расплавов;
- г) при постмагматических процессах;
- д) при контактово-метасоматических процессах.

13. Какие полезные ископаемые характерны для раннемагматических месторождений:

- а) цветные металлы;
- б) черные металлы;
- в) редкие металлы;
- г) радиоактивные металлы;
- д) алмаз, платина, хромиты.

14. Как образуются позднемагматические месторождения:

- а) при ликвационной дифференциации магмы;
- б) в ранние стадии кристаллизационной дифференциации магмы;
- в) в поздние стадии кристаллизационной дифференциации магмы из остаточных рудных расплавов;
- г) при контактово-метасоматических процессах;
- д) при постмагматических процессах.

15. Какие полезные ископаемые характерны для позднемагматических месторождений:

- а) цветные металлы;
- б) редкие металлы;
- в) благородные металлы;
- г) хромитовые, титаномагнетитовые, апатитовые;
- д) керамическое сырье, слюда, редкоземельные элементы.

16. Как образуются сульфидные медно-никелевые месторождения:

- а) при ликвационной дифференциации магмы;
- б) в ранние стадии кристаллизационной дифференциации магмы;
- в) в поздние стадии кристаллизационной дифференциации магмы;
- г) при контактово-метасоматических процессах;
- д) при постмагматических процессах.

17. Как образуются пегматитовые месторождения:

- а) при ликвационной дифференциации магмы;
- б) при кристаллизационной дифференциации магмы;
- в) при постмагматических процессах;
- г) при контактово-метасоматических процессах;
- д) при магматических, постмагматических и метаморфических процессах.

18. Как образуются грейзеновые месторождения:

- а) при магматических процессах;
- б) при постмагматических процессах кислого метасоматоза;
- в) при постмагматических процессах щелочного метасоматоза;
- г) при гидротермальных процессах;
- д) при контактово-метасоматических процессах;

19. Какие минералы характерны для грейзенов:

- а) кварц, серицит, хлорит;
- б) кварц, карбонат, хлорит;
- в) кварц, мусковит;
- г) кварц, карбонат;
- д) кварц, барит.

20. Какие рудные минералы характерны для грейзеновых месторождений:

- а) пирит, халькопирит, сфалерит, галенит;
- б) пирит, халькопирит, молибденит;
- в) пирит, халькопирит, борнит, магнетит;
- г) вольфрамит, молибденит, касситерит, берилл;
- д) пирит, арсенопирит, кобальтин.

21. Какие металлы характерны для грейзеновых месторождений:

- а) медь, свинец, цинк, золото, серебро;
- б) вольфрам, молибден, олово, бериллий, литий;
- в) медь, молибден, кобальт, золото, серебро;
- г) цирконий, ниобий, торий, редкие земли;
- д) тантал, ниобий, цирконий.

22. Как образуются альбититовые месторождения:

- а) при магматических процессах;
- б) при постмагматических процессах кислого метасоматоза;
- в) при постмагматических процессах щелочного метасоматоза;
- г) при контактово-метасоматических процессах;
- д) при метаморфических процессах.

23. Как образуются скарновые месторождения:

- а) при контактово-метасоматических процессах;
- б) при магматических процессах;
- в) при гидротермально-метасоматических процессах;
- г) при поствулканических процессах;
- д) при метаморфических процессах.

24. Какие минералы характерны для скарнов:

- а) кварц, мусковит;
- б) гранат, пироксен;
- в) амфибол, эпидот;
- г) эпидот, хлорит;
- д) альбит, кварц.

25. Как образуются гидротермальные месторождения:

- а) при магматических процессах;
- б) при ликвационных процессах;
- в) при гидротермальных процессах;
- г) при контактово-метасоматических процессах;
- д) при метаморфических процессах.

Итоговый тест

Контролируемые компетенции ОПК-4

Закрытая часть теста

1. Какое происхождение могут иметь рудообразующие гидротермальные растворы:

- а) экзогенное;
- б) эндогенное;
- в) магматогенное;
- г) метаморфогенное;
- д) эндогенное, экзогенное, метаморфогенное.

2. Какие металлические полезные ископаемые характерны для плутоногенных месторождений:

- а) золото, молибден, медь, вольфрам, олово, свинец, цинк;
- б) железо, марганец, хром, ванадий, титан;
- в) медь, свинец, цинк, золото, серебро, молибден, уран, ртуть;

- г) вольфрам, молибден, олово, бериллий, литий;
- д) цирконий, ниобий, торий, редкие земли.

3. Какие неметаллические полезные ископаемые характерны для плутогенных гидротермальных месторождений:

- а) драгоценные камни (алмаз, бериллий, топаз и др.);
- б) поделочные и цветные камни (агат, яшма, малахит и др.);
- в) слюды (мусковит, вермикулит, флогопит);
- г) асбест, барит, магнезит, тальк, флюорит;
- д) ангидрит, гипс, барит, галит, магнезит.

4. Какие металлические полезные ископаемые характерны для вулканогенных гидротермальных месторождений:

- а) золото, серебро, медь, олово, молибден, уран, ртуть;
- б) железо, марганец, хром, ванадий, титан;
- в) вольфрам, молибден, олово, бериллий, литий;
- г) цирконий, ниобий, торий, редкие земли;
- д) тантал, ниобий, бериллий, литий.

5. Какие неметаллические полезные ископаемые характерны для вулканогенных гидротермальных месторождений?

- а) ангидрит, гипс, галит;
- б) барит, магнезит, флюорит;
- в) алунит, сера, исландский шпат;
- г) асбест, тальк, горный хрусталь;
- д) слюды (мусковит, вермикулит, флогопит).

6. Какие минералы характерны для высокотемпературных месторождений:

- а) киноварь, реальгар, аурипигмент, адуляр;
- б) аргентит, самородное серебро, родохрозит;
- в) галенит, халькопирит, барит, кальцит;
- г) теллуриды и селениды золота и серебра;
- д) магнетит, вольфрамит, касситерит, гранат.

7. Какие минералы характерны для среднетемпературных месторождений:

- а) магнетит, гематит, пирротин, гранат;
- б) галенит, халькопирит, барит, кальцит;
- в) вольфрамит, касситерит, топаз, флогопит;
- г) киноварь, реальгар, аурипигмент, адуляр;
- д) аргентит, самородное серебро, родохрозит.

8. Какие минералы характерны для низкотемпературных месторождений:

- а) аргентит, киноварь, аурипигмент, реальгар;
- б) магнетит, гематит, пирротин, гранат;
- в) вольфрамит, касситерит, топаз, флогопит;
- г) висмутин, молибденит, арсенопирит;
- д) галенит, халькопирит, барит, галенит.

9. Как образуются колчеданные месторождения:

- а) при магматических процессах;
- б) при ликвационных процессах;
- в) при вулканогенных гидротермально-метасоматических и гидротермально осадочных процессах;
- г) при контактово-метасоматических процессах;
- д) при метаморфических процессах.

10. Какие рудные минералы характерны для колчеданных месторождений:

- а) пирит, халькопирит, галенит, сфалерит;
- б) пирит, халькопирит, молибденит;

- в) пирротин, халькопирит, пентландит;
- г) пирит, борнит, халькозин, ковеллин;
- д) пирротин, борнит, халькопирит, магнетит.

11. Какие полезные компоненты характерны для колчеданных месторождений:

- а) золото, серебро, олово, молибден, уран;
- б) медь, свинец, цинк, золото, серебро;
- в) вольфрам, молибден, олово, бериллий литий;
- г) золото, медь, молибден, вольфрам, олово;
- д) железо, марганец, хром, ванадий, титан.

12. Какие месторождения меди являются стратиформными:

- а) медно-порфиновые;
- б) медистых песчаников и сланцев;
- в) медноколчеданные;
- г) медно-скарновые;
- д) сульфидные медно-никелевые.

13. Какие рудные минералы характерны для стратиформных месторождений медистых песчаников и сланцев:

- а) пирит, халькопирит, блеклая руда;
- б) пирит, галенит, сфалерит;
- в) борнит, халькозин, халькопирит;
- г) пирит, халькопирит, молибденит;
- д) пирротин, халькопирит, ковеллин.

14. Какие рудные минералы характерны для стратиформных месторождений свинца и цинка:

- а) пирит, халькопирит, сфалерит;
- б) пирит, борнит, сфалерит;
- в) пирит, халькопирит, галенит;
- г) галенит, сфалерит, халькопирит;
- д) галенит, сфалерит, пирит.

15. Какие полезные ископаемые характерны для коры выветривания:

- а) барит, магнезит, сидерит, флюорит;
- б) ангидрит, гипс, барит, галит;
- в) асбест, графит, тальк, пирофиллит;
- г) каолины, бокситы, силикатные руды никеля;
- д) вермикулит, мусковит, флогопит.

16. Какие минералы железа образуются в зоне окисления сульфидных месторождений:

- а) гетит, гидрогетит, ярозит;
- б) азурит, малахит, хризоколла;
- в) англезит, церуссит, плюмбоярозит;
- г) пирролюзит, псиломелан, вернадит;
- д) смитсонит, каламин, гипс.

17. Какие минералы меди образуются в зоне окисления:

- а) азурит, малахит, хризоколла;
- б) англезит, церуссит, плюмбоярозит;
- в) гетит, гидрогетит, ярозит;
- г) пирролюзит, псиломелан, вернадит;
- д) смитсонит, каламин, гипс.

18. Какие минералы свинца образуются в зоне окисления:

- а) гетит, гидрогетит, ярозит;
- б) англезит, церуссит, плюмбоярозит;

- в) азурит, малахит, хризоколла;
- г) пиролюзит, псиломелан, вернадит;
- д) смитсонит, каламин, гипс.

19. Какие минералы марганца образуются в зоне окисления:

- а) азурит, малахит, хризоколла;
- б) англезит, церуссит, смитсонит;
- в) гетит, гидрогетит, ярозит;
- г) пиролюзит, псиломелан, вернадит;
- д) смитсонит, каламин, гипс.

20. Какие рудные минералы характерны для зоны вторичного сульфидного обогащения:

- а) пирит, халькопирит, сфалерит;
- б) пирротин, халькопирит, пентландит;
- в) пирит, халькопирит, молибденит;
- г) борнит, халькозин, ковеллин;
- д) пирит, борнит, молибденит.

21. Какие металлы осаждаются и накапливаются в зоне вторичного сульфидного обогащения:

- а) медь, золото, серебро, уран;
- б) кобальт, никель, вольфрам, олово;
- в) свинец, цинк, молибден;
- г) ванадий, железо, марганец, хром;
- д) висмут, сурьма, ртуть.

22. Какие рудные минералы характерны для россыпей:

- а) пирит, халькопирит, галенит, сфалерит;
- б) золото, касситерит, алмаз, ильменит, рутил, циркон;
- в) борнит, молибденит, халькозин, ковеллин;
- г) арсенопирит, кобальтин, антимонит, висмутин;
- д) пирротин, молибденит, халькопирит, магнетит.

23. Какие рудные минералы характерны для прибрежно-морских россыпей:

- а) золото, платина, колумбит, танталит;
- б) вольфрам, касситерит, шеелит, магнетит;
- в) циркон, монацит, ильменит, рутил;
- г) кварц, корунд, алмаз, гранат;
- д) магнетит, хромит, барит, корунд.

24. Какие минералы характерны для элювиально-делювиальных россыпей:

- а) циркон, монацит, ильменит, рутил;
- б) вольфрамит, барит, хромит, магнетит;
- в) колумбит, танталит, шеелит, кварц;
- г) гранат, титаномагнетит, кварц;
- д) золото, платина, кварц.

25. Какие месторождения относятся к химическим осадкам из истинных растворов:

- а) бокситов;
- б) железа;
- в) марганца;
- г) фосфоритов;
- д) минеральных солей.

26. Какие месторождения относятся к химическим осадкам из истинных растворов:

- а) фосфоритов;

- б) бокситов;
- в) ангидрита, гипса;
- г) железа;
- д) марганца.

27. Какие месторождения относятся к химическим осадкам из коллоидных растворов:

- а) минеральных солей;
- б) ангидрита гипса;
- в) боратов;
- г) бокситов;
- д) фосфоритов.

28. Какие рудные минералы характерны для бокситовых месторождений:

- а) гиббсит, бёмит, диаспор;
- б) андалузит, дистен, силлиманит;
- в) алунит, криолит, нефелин;
- г) корунд, рубин, сапфир;
- д) каолинит, галлуазит, бейделлит.

29. Какие рудные минералы характерны для окисных руд осадочных месторождений железа:

- а) гетит, гидрогетит;
- б) магнетит, гематит;
- в) силерит, ярозит;
- г) шамозит, тюрингит;
- д) пирит, арсенопирит.

30. Какой рудный минерал характерен для карбонатных руды месторождений железа:

- а) родохрозит;
- б) сидерит;
- в) доломит;
- г) манганокальцит;
- д) магnezит.

31. Какие рудные минералы характерны для силикатных руды месторождений железа:

- А) магнетит, гематит;
- В) гетит, гидрогетит;
- С) шамозит, тюрингит;
- Д) сидерит, ярозит;
- Е) пирит, арсенопирит.

32. Какие месторождения относятся к химическим осадкам коллоидных растворов:

- а) минеральных солей;
- б) ангидрита, гипса;
- в) боратов;
- г) марганца;
- д) фосфоритов.

33. Какие рудные минералы характерны для окисных руды месторождений марганца:

- а) пиролюзит, псиломелан, манганит;
- б) гетит, гидрогетит;
- в) родохрозит, манганокальцит;
- г) родонит, бустанит;

д) англезит, церуссит.

34. Какие рудные минералы характерны для карбонатных руды месторождений марганца:

- а) доломит, кальцит;
- б) родохрозит, манганокальцит;
- в) анкерит, брейнерит;
- г) сидерит, ярозит;
- д) азурит, малахит.

35. Какие рудные минералы характерны для силикатных руды месторождений марганца:

- а) браунит, гаусманит;
- б) сламозит, тюрингит;
- в) родонит, бустамит;
- г) пирролюзит, псиломелан;
- д) вернадит, манганит.

36. Какие месторождения являются биохимическими осадочными образованиями:

- а) минеральных солей;
- б) ангидрита, гипса;
- в) боратов;
- г) фосфоритов;
- д) барита.

37. Какие месторождения являются биохимическими осадочными образованиями:

- а) минеральных солей;
- б) горючих полезных ископаемых;
- в) ангидрита, гипса;
- г) барита;
- д) боратов.

38. Как образуются вулканогенно-осадочные месторождения:

- а) при магматических процессах;
- б) при постмагматических процессах;
- в) при вулканических и осадочных процессах;
- г) при экзогенных процессах;
- д) при метаморфических процессах.

39. Какие металлические полезные ископаемые характерны для метаморфизованных месторождений:

- а) ванадий, хром, титан;
- б) висмут, сурьма, ртуть;
- в) вольфрам, молибден, олово;
- г) кобальт, никель, серебро;
- д) железо, марганец, медь, свинец, золото, уран.

40. Какие неметаллические полезные ископаемые характерны для метаморфизованных месторождений:

- а) графит, мрамор, корунд, наждак;
- б) асбест, тальк, пиррофиллит;
- в) мусковит, вермикулит, флогопит;
- г) поделочные и цветные камни;
- д) гранат, слюда.

41. Какие металлические полезные ископаемые характерны для метаморфических месторождений:

- а) медь, свинец, цинк;
- б) вольфрам, молибден, олово;
- в) высокоглиноземистое сырье;
- г) кобальт, никель, серебро;
- д) ванадий, хром, марганец.

42. Какие неметаллические полезные ископаемые характерны для метаморфических месторождений:

- а) поделочные и цветные камни;
- б) вермикулит, флогопит;
- в) тальк, пирофиллит;
- г) асбест, гранат, корунд, слюда;
- д) барит, магнезит.

43. К какому генетическому типу относятся месторождения алмазов в кимберлитовых трубках:

- а) раннемагматическому;
- б) позднемагматическому;
- в) карбонатитовому;
- г) пегматитовому;
- д) метаморфогенному.

44. К какому генетическому типу принадлежат хромитовые месторождения Бушвельдского массива:

- а) пегматитовому;
- б) карбонатитовому;
- в) ликвационному;
- г) раннемагматическому;
- д) позднемагматическому.

45. К какому генетическому типу относятся редкометалльные месторождения Ловозерского щелочного массива:

- а) ликвационному;
- б) раннемагматическому;
- в) позднемагматическому;
- г) карбонатитовому;
- д) пегматитовому.

46. К какому генетическому типу относятся Кемпирсайские хромитовые месторождения:

- а) ликвационному;
- б) раннемагматическому;
- в) позднемагматическому;
- г) пегматитовому;
- д) карбонатитовому.

47. К какому генетическому типу относятся Гусевогорское, Качканарское, Первоуральское титаномагнетитовые месторождения:

- а) карбонатитовому;
- б) пегматитовому;
- в) раннемагматическому;
- г) позднемагматическому;
- д) ликвационному.

48. К какому генетическому типу относятся апатит-магнетитовые месторождения Геливара, Кирунавара, Гренсберг:

- а) раннемагматическому;
- б) позднемагматическому;

- в) ликвационному;
- г) карбонатитовому;
- д) пегматитовому.

49. К какому генетическому типу относится сульфидное медно-никелевое месторождение Садбери:

- а) ликвационному;
- б) пегматитовому;
- в) скарновому;
- г) гидротермальному;
- д) метаморфогенному.

50. К какому генетическому типу относятся Норильское, Октябрьское сульфидные медно-никелевые месторождения:

- а) раннемагматическому;
- б) позднемагматическому;
- в) ликвационному;
- г) гидротермальному;
- д) скарновому.

51. К какому генетическому типу относится сульфидное медно-никелевое месторождение Южный Максут:

- а) гидротермальному;
- б) скарновому;
- в) метаморфогенному;
- г) ликвационному;
- д) пегматитовому.

52. К какому генетическому типу относятся Белогорское, Верхнее-Баймурзинское и Огнёвское редкометальное месторождения:

- а) магматическому;
- б) гидротермальному;
- в) альбититовому;
- г) грейзеновому;
- д) пегматитовому.

53. К какому генетическому типу относятся месторождения мусковита в Мамско-Чуйском районе:

- а) пегматитовому;
- б) магматическому;
- в) альбититовому;
- г) грейзеновому;
- д) гидротермальному.

54. К какому генетическому типу относятся вольфрамовые месторождения Акшатау, Караоба:

- а) альбититовому;
- б) грейзеновому;
- в) пегматитовому;
- г) магматическому;
- д) скарновому.

55. К какому генетическому типу относится молибденовое месторождение Восточный Конырат:

- а) пегматитовому;
- б) альбититовому;
- в) грейзеновому;
- г) магматическому;

д) скарновому.

Открытая часть теста

56. Главными химическими элементами ядра Земли являются...
57. Стеклянным блеском обладают такие минералы как...
58. Структуру горных пород отражают такие понятия как...
59. Гипергенным происхождением обладают такие минералы как...
60. Назовите тип парагенетического ряда [тальк - хлорит - биотит - гранат]...
61. Породы какого минерального состава преобладают в составе органогенных и хемогенных...
62. Сальтацией называется...
63. Субконтинентальная кора представлена...
64. Назовите минералы которые не обладают спаянностью...
65. Каким видом движения воды осуществляется почти вся эрозионная и транспортная работа поверхностных водотоков...
66. Для моренных отложений характерны...
67. Верхняя часть толщи многолетней мерзлоты, которая ежегодно летом оттаивает, называется слоем.
68. К формам рельефа земной поверхности, активно меняющим свои очертания во времени, относятся формы.
69. Способность поверхности минералов отражать в различной степени свет называется...
70. Формирование осадочных химических пород из рыхлого осадка в процессе его уплотнения под давлением отложившихся и перекрывающих его масс представляет собой...
71. Процесс преобразования ранее образовавшихся минералов под воздействием высоких температур и давлений, магматических газов и воды называется...
72. Если в аморфной массе излившихся горных пород видны крупные вкрапления кристаллов, то это структура...
73. Складчатая дислокация, представляющая собой один сплошной перегиб (волнообразный изгиб) слоев земной коры в виде складки, обращенной вершиной вверх, называется...
74. Складчатая дислокация, представляющая собой один сплошной перегиб (волнообразный изгиб) слоев земной коры в виде складки, обращенной вершиной вверх, называется...
75. На геологических разрезах изображают колонки скважин и топографические профили, построенные для ряда створов, на которых не показывают...
76. Эффективным, но дорогостоящим и трудоемким способом борьбы с действующими оползнями на склонах является...
77. Самая верхняя оболочка Земли называется...
78. Опытные-фильтрационные работы в полевых условиях выполняются при исследованиях.
79. Основным минералом, входящим в состав метаморфической горной породы мрамор, является...
80. Вода, заполняющая поры грунта и передвигающаяся под влиянием силы тяжести, то есть под влиянием разности напоров, называется...
81. К открытым (поверхностным) карстовым формам относятся...
82. В глубоководных участках океана отсутствует ... слой (пояс).
83. Наиболее радикальным средством борьбы с оврагообразованием и селями является на склонах оврагов и селеопасных горных склонах.
84. По глубине залегания гипоцентра не различают ... землетрясения.

85. Количество глинистых частиц в супесях должно составлять...
86. Глубокие прогибы между литосферными плитами на их окраинах, представляющие собой подвижные участки земной коры, именуются...
87. Грунты, которые содержат в своем составе лёд, называются...
88. Наименьшее распространение на склонах и в равнинных предгорных районах имеют делювиальные отложения в виде...
89. Глубокие прогибы между литосферными плитами на их окраинах, представляющие собой подвижные участки земной коры, именуются...
90. Минералам, имеющим одинаковые свойства по всем направлениям, присущи . . . свойства.
91. Процесс образования минералов на поверхности земной коры называется...
92. Минералам, имеющим одинаковые свойства по всем направлениям, присущи . . . свойства.
93. Наименьшее распространение на склонах и в равнинных предгорных районах имеют делювиальные отложения в виде...
94. Нижним слоем континентальной (материковой) земной коры является . . . слой.
95. Планета Земля имеет неоднородное строение и состоит из концентрических оболочек, которые называются...
96. Процессы возникновения магмы в глубинах литосферы и перемещения её в верхние горизонты земной коры к поверхности Земли представляет собой...
97. Учение о процессах, протекающих на поверхности и внутри Земли, называется...
98. Преобладающее значение в континентальном климате Земли имеет ... выветривание.
99. К глубинным карстовым формам относятся...
100. Вода, удерживаемая на поверхности горных пород молекулярными силами благодаря обволакиванию минеральных частиц тончайшими плёнками, называется...