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

Прогнозирование, поиски и опробование твердых полезных ископаемых

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 08:59:15 ПРОВЕРИТЬ ПОДПИСЬ

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

– Уметь:
выделять перспективные площади для постановки прогнозных работ;
– составлять проекты на геологоразведочные работы на прогнозных стадиях изучения месторождения;
– проводить опробование и анализ полученных данных при решении вопросов картирования и поисков;
– проводить опробование и анализировать результаты при решении вопросов технологии разработки месторождений.

Задачами учебной дисциплины являются:

– Знать:
- объекты прогнозирования, признаки промышленного оруденения, методы регионального прогнозирования
- основные методы количественной прогнозной оценки перспективных площадей
- цель опробования, способы отбора проб для геологического картирования и поисков МПИ
- способы отбора технологических проб;
– Владеть:
- методами выявления особенностей геологического строения изучаемой территории
- данными об условиях проведения прогнозных работ
- методикой отбора проб при проведении прогнозных и поисковых работ
- методикой отбора технологических проб.

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:

– Основы планирования профессиональной деятельности;
– Геоморфология и четвертичная геология;
– Геодезия;
– Кристаллография и минералогия;
– Литология;
– Основы палеонтологии и общая стратиграфия;
– Геологическая ознакомительная практика;
– Геологическая практика.

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

– Геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых;
– Геологическое картирование;
– Региональная геология;
– Историческая геология;
– Генетическая и технологическая кристаллохимия и минералогия;
– Промышленные типы месторождений полезных ископаемых;
– Основы учения о полезных ископаемых;
– Формационный анализ;
– Разведка и геолого-экономическая оценка полезных ископаемых;
– Основы разработки месторождений твердых полезных ископаемых;
– Проектная деятельность 3;
– Вторая производственная геологическая практика;
– Первая производственная геологическая практика.

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-1.3 Выделяет перспективные площади для постановки работ	– знать: объекты прогнозирования, признаки промышленного оруденения, методы регионального прогнозирования . – уметь: выделять перспективные площади для постановки прогнозных работ .
	ПК-2: Способен оценивать прогнозные ресурсы и составлять проекты на геологоразведочные	ПК-2.1 Оценивает прогнозные ресурсы	– знать: основные методы количественной прогнозной оценки перспективных площадей ..

	работы для различных типов твердых полезных ископаемых на разных стадиях изучения и эксплуатации месторождения		– уметь: оценивать прогнозные ресурсы.
		ПК-2.2 Составляет проекты на геологоразведочные работы для различных типов твердых полезных ископаемых на стадиях изучения месторождения	– знать: задачи поисковых работ . – уметь: составлять проекты на геологоразведочные работы на поисковой стадии изучения месторождения.
	ПК-4: Способен проводить опробование и анализировать полученные данные при решении вопросов картирования, поисков, разведки, технологии разработки и переработки минерального сырья	ПК-4.1 Проводит опробование и анализирует полученные данные при решении вопросов картирования, поисков и разведки	– знать: цель опробования, способы отбора проб для геологического картирования и поисков МПИ. – уметь: проводить опробование и анализ полученных данных при решении вопросов картирования и поисков.
		ПК-4.2 Проводит опробование и анализирует результаты при решении вопросов технологии разработки месторождений	– знать: способы отбора технологических проб . – уметь: проводить опробование и анализировать результаты при решении вопросов технологии разработки месторождений.

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***	***6 семестр***	***7 семестр***
Форма промежуточной аттестации			*зачет, зачет с оценкой по КР*	*экзамен*
Трудоёмкость	*академ. час.*	***252***	*180*	*72*
	зачетных единиц	***7***	*5*	*2*
Лекции, *академ. час.*		***32***	*16*	*16*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Лабораторные работы, *академ. час.*		***32***	*16*	*16*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Практические занятия, *академ. час.*		***32***	*16*	*16*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Курсовая работа, *академ. час.*		***36***	*36*	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Консультации, *академ. час.*		***0***	*0*	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Самостоятельная работа, *академ. час.*		***93***	*87*	*6*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Контроль, *академ. час.*		***27***	*9*	*18*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Прогнозирование полезных ископаемых (Методика прогнозных работ);

Тема 1.1 Основные принципы методологического подхода к изучению недр (Проведение геологоразведочных работ согласно принципу последовательного приближения при изучении недр. Подходы и принципы прогнозирования, поисков и разведки);

Тема 1.2 Объекты прогнозирования, поисков и оценки (Основные объекты изучения и прогнозирования в процессе геологосъемочных и поисковых работ. Обоснование наибольшей вероятности пространственной локализации рудных объектов на площадях различных стадий геологоразведочных работ.);

Тема 1.3 Признаки промышленного оруденения (Основные задачи региональных работ. Дистанционные и наземные методы региональных прогнозных исследований. Комплекс оценочных работ. Системы оценочных работ);

Тема 1.4 Методы регионального прогнозирования. Оценка прогнозных ресурсов (Изучение методов прогнозирования);

Тема 1.5 Составление карт закономерностей размещения полезных ископаемых и карт прогноза (Заключительным результатом групповой съёмки, кроме годовых и заключительных отчетов партий,

являются отчёт и комплект карт по всей закартированной территории в соответствии с требованиями инструкций);

Раздел 2 Поиски месторождений полезных ископаемых (Поисковые признаки рудоносности.);

Тема 2.1 Поисковые критерии месторождений полезных ископаемых (Методы обнаружения поисковых критериев);

Тема 2.2 Поисковые признаки. (Прямые и косвенные поисковые признаки);

Раздел 3 Теоретические основы геологического опробования (Цель и задачи опробования. Основные требования к опробованию. Способы отбора проб.);

Тема 3.1 Опробование полезных ископаемых (Стадии опробования: отбор проб, обработка проб, анализ проб);

Тема 3.2 Виды и методы опробования (Химическое, минералогическое, геохимическое, геофизическое, ядерно-физическое, техническое, технологическое и товарное виды опробования. Значение и области применения различных видов опробования. Опробование естественных выходов горных пород, месторождений и ореолов рассеяния. Опробование горных выработок).

5 Перечень тем лекций

№ раздела / темы дисциплины	Темы лекций	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1; Тема 1.1.	Прогнозирование и поиски полезных ископаемых Основные принципы методологического подхода к изучению недр	4	
Тема 1.2.	Объекты прогнозирования, поисков и оценки	4	
Тема 1.3.	Признаки промышленного оруденения	4	
Тема 1.4.	Методы регионального прогнозирования. Оценка прогнозных ресурсов	4	
Раздел 2; Тема 2.1.	Поиски месторождений полезных ископаемых. Поисковые критерии	4	
Тема 2.2.	Поисковые признаки рудоносности	6	
Раздел 3; Тема 3.1.	Теоретические основы геологического опробования Опробование полезных ископаемых	2	

Тема 3.2.	Виды и методы опробования	4	
Итого:		**32**	**0**

6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела / темы дисциплины	Темы практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	**в форме практической подготовки**
Тема 1.3.	Признаки промышленного оруденения	8	
Тема 1.4.	Методы регионального прогнозирования	8	
Тема 1.5.	Составление карт закономерностей размещения полезных ис-копаемых и карт прогноза	10	
Тема 2.2.	Методы опробования. Отбор и описание керна	6	
Итого:		**32**	**0**

7 Перечень тем лабораторных работ

№ раздела / темы дисциплины	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	**в форме практической подготовки**
Тема 1.3.	Признаки промышленного оруденения	16	
Тема 2.1.	Минералогическое опробование.	8	
Тема 2.2.	Опробование керна скважин	8	
Итого:		**32**	**0**

8 Перечень тем курсовых работ (проектов)

№ раздела / темы дисциплины	Темы курсовых работ (проектов)	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1.	1. Задачи и организация прогнозно-металлогенических исследований. 2. Объекты прогнозно-металлогенических исследований 3. Комплексный металлогенический анализ материалов геолого0-	36	

	съемочных работ 4. Методика прогнозной оценки площадей и объектов 5. Геологическая съемка сложно дислоцированных структур. Методы изучения складчатых структур в зонах линейной складчатости 6. Геологическая съемка в районах развития отложений с органогенными постройками. Методы полевого изучения и картирования ископаемых органогенных построек. 7. Водные потоки рассеяния сульфидного оруденения и их поисковое значение 8. Методы поисков полезных ископаемых. Визуальные методы поисков. 9. Методы поисков полезных ископаемых. Геохимические методы. 10. Поиски и перспективная оценка месторождений цветных камней 11. Геологическая съемка в районах развития кремнистых образований 12. Методика геологической съемки древних вулканов 13. Геологическая съемка в районах развития траппов Сибирской платформы 14. Объемное геологическое картирование редкометальных рудных районов 15. Поиски месторождений полезных		

	ископаемых , связанных с корами выветривания		
Итого:		**36**	**0**

9 Виды самостоятельной работы

№ раздела / темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1.	1. Подготовка к лабораторной работе; 2. Подготовка к практическому занятию.	15	
Тема 1.3.	1. Подготовка к лабораторной работе; 2. Подготовка к практическому занятию.	15	
Тема 1.4.	1. Подготовка к практическому занятию.	10	
Тема 1.5.	1. Подготовка к практическому занятию.	10	
Раздел 2.	1. Подготовка к лабораторной работе; 2. Подготовка к практическому занятию.	15	
Тема 2.1.	1. Подготовка к лабораторной работе.	13	
Тема 2.2.	1. Подготовка к лабораторной работе; 2. Подготовка к практическому занятию.	15	
Курсовая работа	*Выполнение курсовой работы*	36	0
Контроль	*Подготовка к экзамену*	18	
Контроль	*Подготовка к зачёту*	9	
Итого:		**156**	**0**

10 Матрица компетентностных задач по учебной дисциплине

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Контролируемые компетенции	Оценочные средства
Раздел 1.	ПК-1; ПК-2; ПК-4	1. Наблюдение за работой на лабораторной работе; 2. Наблюдение за работой на практическом занятии; 3. Оценивание этапов выполнения курсовой работы
Тема 1.3.	ПК-1; ПК-2; ПК-4	1. Наблюдение за работой на лабораторной работе; 2. Наблюдение за работой на

		практическом занятии; 3. Оценивание этапов выполнения курсовой работы
Тема 1.4.	ПК-1; ПК-2; ПК-4	1. Вопросы для собеседования при защите отчета о практической работе; 2. Наблюдение за работой на практическом занятии; 3. Оценивание этапов выполнения курсовой работы
Тема 1.5.	ПК-1; ПК-2; ПК-4	1. Наблюдение за работой на практическом занятии; 2. Оценивание этапов выполнения курсовой работы
Раздел 2.	ПК-1; ПК-2; ПК-4	1. Вопросы для собеседования при защите отчета о лабораторной работе; 2. Вопросы для собеседования при защите отчета о практической работе; 3. Наблюдение за работой на лабораторной работе; 4. Наблюдение за работой на практическом занятии
Тема 2.1.	ПК-1; ПК-2; ПК-4	1. Вопросы для собеседования при защите отчета о лабораторной работе; 2. Наблюдение за работой на лабораторной работе
Тема 2.2.	ПК-1; ПК-2; ПК-4	1. Наблюдение за работой на лабораторной работе; 2. Наблюдение за работой на практическом занятии
Курсовая работа.	ПК-1; ПК-2; ПК-4	1. Вопросы к защите курсовой работы
Зачет.	ПК-1; ПК-2; ПК-4	1. Вопросы к зачету
Экзамен.	ПК-1; ПК-2; ПК-4	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 – вопросы для собеседования при защите отчета о лабораторной работе; вопросы для собеседования при защите отчета о практической работе; наблюдение за работой на лабораторной работе; наблюдение за работой на практическом занятии; оценивание этапов выполнения курсовой работы.

12.2 Описание оценочных средств

Шкалы оценивания (методики оценки)

12.2.1 Рекомендации по оцениванию этапов выполнения курсовой работы

Курсовая работа – конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве, а также уровень сформированности аналитических, исследовательских умений, умений практического и творческого мышления.

Оценивание этапов выполнения курсовой работы проводится в рамках текущей аттестации (три раза в семестр) в соответствии с графиком выполнения курсовой работы по учебной дисциплине. Результаты аттестации обучающихся по выполнению ими курсовой работы оцениваются руководителями в процентах от общего объема выполненной работы. Сроки выполнения курсовой работы устанавливаются кафедрой в графике выполнения курсовой работы. График выполнения курсовой работы выдается старостам групп в начале каждого семестра.

Критерии оценки % выполнения курсовой работы

Этап работы	% выполнения	Форма отчетности
1	30	Выбор темы, оформление титульного листа и листа Задания, определение цели и задач
2	60	Текст и графическое сопровождение работы
3	100	Выводы по задачам, оформление текста согласно требованиям

Критерии оценки курсовой работы

Критерии оценки выполнения курсовой работы	Оценка
Задание выполнено полностью: цель достигнута; основные понятия выделены; имеются в наличии схемы, графическое выделение особо значимой информации; все выводы и рекомендации обоснованы, работа тщательно вычитана, отсутствуют грамматические и стилистические ошибки, работа выполнена в полном объёме; процент выполнения задания соответствует плановому.	отлично
Задание выполнено: цель выполнения достигнута; наличие правильных эталонных ответов; однако работа выполнена не в полном объёме, имеются единичные опечатки, орфографические, пунктуационные, грамматические, стилистические ошибки; график выполнения задания нарушен на 10 – 20 %.	хорошо
Задание выполнено частично: цель выполнения достигнута не полностью; многочисленные ошибки снижают качество выполненной работы; работа представлена с отклонением от запланированного срока на 50 %.	удовлетворительно
Задание не выполнено, цель работы не достигнута.	неудовлетворительно

12.2.2 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

Наименование параметра оценки	Максимальное количество баллов
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».

12.2.3 Рекомендации по оцениванию ответов на вопросы в процессе собеседования при защите отчета о практической работе

Подготовку к защите отчета о практической работе обучающиеся осуществляют в рамках самостоятельной работы. Вопросы для подготовки к защите отчета о практической работе представлены в методических указаниях к практическим занятиям.

Критерии оценки устных ответов на вопросы при защите отчета о практической работе:

– правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);

– полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);

– сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);

– логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);

– сопровождение ответа примерами (учитывается умение грамотно и с пользой применять фактический материал для подкрепления теоретического при устном ответе);

– рациональность использования времени, отведенного на ответ (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени, с учетом индивидуальных особенностей обучающихся).

Критерии оценки устных ответов обучающихся на вопросы при защите отчета о практической работе

Наименование параметра оценки	Максимальное количество баллов
Излагает материал последовательно и правильно; полно и аргументировано отвечает по содержанию задания.	2,5
Обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры, в том числе и самостоятельно	1,25

Наименование параметра оценки	Максимальное количество баллов
составленные.	
Рационально использует время, отведенное на ответ; устный ответ не затянут во времени.	1,25
Итого	**5**

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

12.2.4 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».

12.2.5 Рекомендации по оцениванию в процессе собеседования при защите отчета о лабораторной работе

Подготовку к защите отчета о лабораторной работе обучающиеся осуществляют в рамках самостоятельной работы. Вопросы для подготовки к защите отчета о лабораторной работе представлены в методических указаниях к лабораторным занятиям.

Критерии оценки устных ответов на вопросы при защите отчета о лабораторной работе:

– правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);

– полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);

– сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);

– логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);

– сопровождение ответа примерами (учитывается умение грамотно и с пользой применять фактический материал для подкрепления теоретического при устном ответе);

– рациональность использования времени, отведенного на ответ (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени, с учетом индивидуальных особенностей обучающихся).

Критерии оценки устных ответов обучающихся на вопросы при защите отчета о лабораторной работе

Наименование параметра оценки	Максимальное количество баллов
Излагает материал последовательно и правильно; полно и аргументировано отвечает по содержанию задания.	2,5
Обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры, в том числе и самостоятельно составленные.	1,25
Рационально использует время, отведенное на ответ; устный ответ не затянут во времени.	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: зачет; курсовая работа; экзамен.

Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся включают: вопросы к зачету; вопросы к защите курсовой работы; вопросы к экзамену.

13.2 Оценивание обучающегося на зачете

Оценка	Требования к знаниям
зачтено	Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он твердо знает программный 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 умениями и приемами их выполнения, а также имеет достаточно полное представление о значимости знаний по учебной дисциплине.
не зачтено	Оценка «не зачтено» 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 «не зачтено» ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по данной учебной дисциплине.

13.3 Оценивание обучающегося на защите курсовой работы

Оценка	Требования к знаниям
отлично	Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если выполнены все требования к выполнению и защите курсовой работы: соблюдены требования к внешнему оформлению, последовательно изложен материал; при защите обучающийся демонстрирует умения применять теоретические знания основной и дополнительной литературы, может показать и объяснить применение технологических решений, использованных в курсовой работе; даны правильные ответы на вопросы, заданные в процессе защиты курсовой работы.
хорошо	Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если основные требования к выполнению и защите курсовой работы выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в решениях, имеются упущения

Оценка	Требования к знаниям
	в оформлении; на дополнительные вопросы при защите курсовой работы даны неполные ответы.
удовлетворительно	Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если имеются существенные отступления от требований к выполнению и защите курсовой работы. В частности: задача решена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании и оформлении; при ответе на дополнительные вопросы на защите курсовой работы обучающийся показывает знания только основного материала, испытывает затруднения при объяснении выбранных решений.
неудовлетворительно	Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если задача решена лишь частично; допущены грубые ошибки в содержании и при оформлении или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты курсовой работы обучающийся обнаруживает существенное непонимание проблемы.

Если допущены существенные недостатки в оформлении курсовой работы, опущен или не написан какой-либо раздел, имеются отступления от задания на курсовую работу, то такая курсовая работа возвращается обучающемуся на доработку.

13.4 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 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

Оценка	Требования к знаниям
	«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 Геология : учебник для вузов. Ч. 6: Месторождения полезных ископаемых / В. А. Ермолов, Г. Б. Попова, В. В. Мосейкин [и др.] ; под ред. В. А. Ермолова. – 4-е изд., стер. – Москва : МГГУ, 2009. – 570 с.;

2 Соколов, А. Г. Геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых : учебное пособие / А. Г. Соколов, Н. В. Черных . – Оренбург : ОГУ, 2015. – 144 с. – ISBN 978-5-7410-1277-2. — URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=439082 (дата обращения: 03.06.2025);

3 Милютин, А. Г. Геология полезных ископаемых : учебник и практикум для вузов / А. Г. Милютин. — 3-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 197 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00138-9. — URL: https://urait.ru/bcode/539129 (дата обращения: 03.06.2025).

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 микроскопами (перечислить

оборудование и технические средства обучения);
- учебную аудиторию для проведения занятий семинарского типа (лабораторных работ), оснащенную микроскопами (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) Как называются полезные ископаемые из которых извлекается металл?

а) Рудными б) Нерудными

в) Горючими г) Негорючими

2) К какой группе полезных ископаемых относится магнетит?

а) Рудное полезное ископаемое б) Газообразное полезное ископаемое

в) Нерудное полезное ископаемое г) Горючее полезное ископаемое

3) К какой группе полезных ископаемых относится песок?

а) Рудное полезное ископаемое б) Жидкое полезное ископаемое

в) Нерудное полезное ископаемое г) Горючее полезное ископаемое

4)

Соответствие генетических серий и генетических групп полезных ископаемых	
Гидротермальная группа Магматическая группа Россыпная группа Осадочная группа Метаморфизованная группа Скарновая группа	1. Эндогенная серия 2. Экзогенная серия

5) К экзогенной серии полезных ископаемых относятся:

а) Карбонатитовые месторождения б) Ликвационные месторождения

в) Месторождения выветривания г) Пегматитовые месторождения

6) Полезное ископаемое барит относится к:

а) сульфидам б) сульфатам

в) окислам г) силикатам

7) С ультраосновными магмами связано образование рудных ассоциаций:

а) Ni, Cu, Pt б) Zn, Pb, Cu

в) Sn, W, Mo г) Li, Be, U

8) С кислыми интрузиями генетически связаны месторождения:

а) Платины б) Хрома

в) Олова г) Железа

9) С основными магмами связано образование месторождений:

а) Серебра б) Железа

в) Мусковита г) Барита

10) Комплексы пород, к которым могут быть приурочены рудные собственно магматические месторождения:

а) Граниты и диориты б) Ультраосновные и щелочные породы

в) Кристаллические сланцы и амфиболиты г) Карбонатные породы

11) Характерные признаки позднемагматических месторождений:

а) Секущий характер рудных тел в интрузиях б) Трубки взрыва

в) Приуроченность к расслоенным Плутонам г) Донные залежи массивных руд в лополитах

12) Карбонатиты это:

а) Пласты карбонатов в осадочных комплексах пород

б) Эндогенные скопления карбонатов в массивах ультраосновных-щелочных пород

в) Кальцитовые жилы в апикальных частях гранитных интрузий

г) Каменноугольные отложения Кузбасса

13) Пегматитовые месторождения пространственно и генетически связаны с:

а) Расслоенными интузиями основного состава б) С карбонатными отложениями

в) С гранитными батолитами г) С дайками диоритов

14) Альбититы обычно имеют форму:

а) Штокверков б) Жил

в) Пластообразных тел г) Штокообразных тел

15) Пегматиты это:

а) Эндогенные скопления карбонатов в массивах ультраосновных-основных пород

б) Легко расщепляющийся агрегат кварца и слюды

в) Агрегаты крупных кристаллов алюмосиликатных минералов

г) Кальцитовые жилы в апикальных частях гранитных интрузий

16) Гипотеза образования камерных пегматитов (А.Е.Ферсмана):

а) В результате ликвации магмы основного состава

б) В результате кристаллизации остаточных расплавов, обогащенных летучими

в) В результате метасоматических процессов на контакте гранитной интрузии с вмещающими карбонатными породами

г) В результате выветривания гранитных пород

17) Карбонатитовые месторождения пространственно и генетически связаны с:

а) С карбонатными отложениями в осадочных комплексах пород

б) С дайками диоритов

в) С гранитными батолитами

г) С кольцевыми интрузиями ультраосновного-щелочного состава

18) Полезные ископаемые, карбонатитовых месторождений:

а) Золото, серебро б) Железо, апатит, флогопит

в) Ртуть, сурьма г) Литий, бериллий, олово

19) Грейзены образуются:

а) За счет калиевого метасоматоза гранитов при участии пневматолитово-гидротермальных растворов

б) За счет натрового метасоматоза гранитов при участии надкритических растворов

в) При кристаллизации остаточных гранитных расплавов

г) В результате осаждения в водных бассейнах

20) Месторождения каких полезных ископаемых по происхождению относятся к скарновым?

а) Железа б) Алмазов

в) Слюды г) Бериллия

21) Скарновые месторождения образуются:

а) Из минерализованных растворов поверхностных водоёмов

б) Из магматических расплавов

в) Из горячих минерализованных растворов, циркулирующих в земной коре

г) При метасоматозе на контакте гранитных интрузий и карбонатных пород

22) Форма рудных тел характерная для скарновых месторождений:

а) Пласты среди осадочных толщ б) Жилы в трещинах пород любого состава

в) Залежи в экзоконтакте интрузий г) Трубообразные тела в жерлах вулканов

23) Гидротермальные месторождения образуются:

а) Из минерализованных растворов поверхностных водоёмов

б) При ликвации магматических расплавов

в) Из горячих минерализованных растворов, циркулирующих в земной коре

г) При метасоматозе на контакте гранитных интрузий и карбонатных пород

24) Какую форму имеют рудные тела гидротермальных месторождений?

а) Пласты среди осадочных толщ б) Жилы в трещинах пород любого состава

в) Залежи в экзоконтакте интрузий г) Штоки в апикальных частях гранитных батолитов

25) Рудоподводящие структуры:

а) Локализуют рудные тела и определяют их форму и размер

б) Каналы, определяющие места поступления растворов из глубин

в) Отводят рудоносные растворы на участки рудоотложения

г) Протяженное в двух направлениях тело

26) Характерная форма гидротермальных рудных тел:

а) Пласт б) Шток

в) Залежь г) Жила

27) Колчеданные месторождения образовались за счет:

а) Выветривания б) Застывания фракций расплавов

в) Восходящих минерализованных газогидротермальных потоков из глубинных вулканических очагов

г) Метаморфизма д) Метасоматоза на контакте гранитных интрузий и карбонатных пород

28) Руды колчеданных месторождений сложены преимущественно:

а) Сульфидами железа б) Слюдой

в) Гипсом г) Баритом

29) Форма рудных тел колчеданных месторождений:

а) Штокверк б) Дайка

в) Пластообразная залежь г) трубообразное тело

30) Вулканогено - осадочные колчеданные руды накапливаются:

а) На дне моря б) В апикальных частях массивов кислых пород

в) В расслоенных интрузиях ультраосновного-основного состава

г) На контакте гранитных интрузий

31) Температурный интервал образования колчеданных месторождений:

а) 500-40 ^{0}C б) 1000-500 ^{0}C

в) 1500-1000 ^{0}C г) 800-600^{0}C

32) Комплексы пород, связанные с уральским типом колчеданных месторождений

а) Риолит-базальтовая формация б) Андезит-риолит-базальтовая формация

в) Базальтовая формация г) Карбонатно-терригенная формация

33) Комплексы пород, связанные с алтайским типом колчеданных месторождений

а) Риолит-базальтовая формация б) Андезит-риолит-базальтовая формация

в) Базальтовая формация г) Карбонатно-терригенная формация

34) Комплексы пород, связанные с кипрским типом колчеданных месторождений:

а) Риолит-базальтовая формация б) Андезит-риолит-базальтовая формация

в) Базальтовая формация г) Карбонатно-терригенная формация

35) Месторождения выветривания по условиям образования и нахождения связаны:

а) С осадконакоплением на дне водоема б) С корами выветривания

в) С перемещением обломочного материала ледниками

г) С кристаллизацией остаточных расплавов, обогащенных летучими компонентами

36) Температура образования коры выветривания:

а) +100 +200^{0}C б) +90 +120^{0}C

в) +20 -20 г) -40 +60

37) Россыпи, образующиеся за счет перемещения речного материала:

а) Пролювиальные б) Эоловые

в) Аллювиальные г) Коллювиальные

38) Пролювиальные россыпи образуются:

а) При разрушении и накоплении материала на коренных породах

б) В процессе оползания обломочного материала по склону

в) У подножья при смывании временными потоками обломочного материала

г) В процессе переноса обломочного материала рекой

39) Осадочные месторождения возникают:

а) При перемещении обломочного материала ледниками

б) При метасоматозе на контакте гранитных интрузий и карбонатных пород

в) Из постмагматических газов в апикальных частях интрузивных тел

г) В процессе осадконакопления на дне водоема

40) Месторождения наждака и корунда возникают вследствие:

а) Контактового влияния интрузий на залежи угля

б) Контактового влияния интрузий на залежи бокситов

в) Контактового влияния интрузий на залежи известняка

г) Контактового влияния интрузий на залежи глинистых сланцев

41) Месторождения мраморов возникают при метаморфизме:

а) Песчаников б) Глинистых сланцев

в) Известняков г) Бокситов д) Угля

42) К регионально метаморфизованным месторождениям относятся:

а) Месторождения свинца, цинка, меди б) Месторождения наждака, корунда

в) Месторождения кварцитов, мраморов г) Месторождения асбеста, граната

43) Месторождения графита возникают вследствие:

а) Контактового влияния интрузий на залежи угля

б) Контактового влияния интрузий на залежи бокситов

в) Контактового влияния интрузий на залежи известняка

г) Контактового влияния интрузий на залежи глинистых сланцев

44) Зона осадкообразования включает:

а) нижнюю часть литосферы; б) атмосферу;

в) всю гидросферу. г) дно морей и океанов

45) Какой стадии литогенеза соответствует региональный метаморфизм:

а) катагенез; б) метагенез;

в) седиментация; в) диагенез

46) В условиях образования каких формаций невозможно углеобразование:

а) флишевая; б) молассовая;

в) карбонатная г) рудная

47) С чем связана периодичность образования угленосных толщ Кузнецкого угольного бассейна:

а) с тектоническими причинами; б) с многолетними изменениями климата;

в) с эвстатическими колебаниями моря г) с интрузивной деятельностью

48) Породообразующие минералы березитов и лиственитов:

а) альбит, эпидот, амфиболы, пироксены б) шпинель, форстерит, клинопироксен

в) альбит, анкерит, доломит, кварц, мусковит г) кварц, слюда, топаз, флюорит, турмалин, берилл, рутил

49) Основные минералы пород контактного метаморфизма:

а) альбит, анкерит, доломит, кварц, мусковит б) альбит, эпидот, амфиболы, пироксены

в) шпинель, форстерит, клинопироксен г) кварц, слюда, топаз, флюорит, турмалин, берилл, рутил

50) Минеральный состав грейзенов:

а) кварц, слюда, топаз, флюорит, турмалин, берилл, рутил

б) альбит, анкерит, доломит, кварц, мусковит

в) гранат, пироксен, кальцит, магнетит г) альбит, эпидот, амфиболы, пироксены

51) Основные минералы магнезиальных скарнов

а) гранат, пироксен, кальцит, магнетит б) альбит, анкерит, доломит, кварц, мусковит

в) кварц, слюда, топаз, флюорит, турмалин г) шпинель, форстерит, клинопироксен

52) Минералы характерные для известковистых скарнов

а) кварц, слюда, топаз, флюорит, турмалин б) гранат, пироксен, кальцит, магнетит

в) шпинель, форстерит, клинопироксен г) альбит, колумбит-танталит, пирохлор, циркон

53) Минеральный состав альбититов:

а) альбит, эпидот, амфиболы, пироксены б) гранат, пироксен, кальцит, магнетит

в) альбит, колумбит-танталит, пирохлор, циркон, берилл, лепидолит, уранинит

г) кварц, биотит, калиевый полевой шпат

54) Основные минералы кислых магматических горных пород:

а) железисто-магнезиальные силикаты, плагиоклаз, кварц б) КПШ, средние или кислые плагиоплазы, роговая обманка, биотит

в) пироксены, плагиоклазы, оливин, роговая обманка г) кварц, биотит, калиевый полевой шпат

55) Основные минералы магматических пород среднего состава:

а) железисто-магнезиальные силикаты, плагиоклаз, кварц б) КПШ, средние или кислые плагиоплазы, роговая обманка, биотит

в) пироксены, плагиоклазы, оливин, роговая обманка г) кварц, биотит, калиевый полевой шпат

56) Основные минералы магматических пород основного состава:

а) железисто-магнезиальные силикаты, плагиоклаз б) КПШ, средние или кислые плагиоплазы, роговая обманка, биотит

в) пироксены, плагиоклазы, оливин, роговая обманка г) кварц, биотит, калиевый полевой шпат

57) Основные минералы магматических пород щелочного состава:

а) железисто-магнезиальные силикаты, плагиоклаз б) КПШ, средние или кислые плагиоплазы, роговая обманка, биотит

в) пироксены, плагиоклазы, оливин, роговая обманка г) кварц, биотит, калиевый полевой шпат

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

Раздел 1. Прогнозирование и поиск ПИ

1 Устный опрос на лекциях

Перечень вопросов для устного опроса.

1) Что изучает предмет «Прогнозирование и поиски месторождений полезных ископаемых»?

2) Перечислите этапы и стадии геолого-разведочного процесса.

3) Какова роль прогнозирования в геологоразведочном процессе?

4) Какова основная цель проведения поисковых работ?

5) Результаты проведения прогнозных и поисковых работ.

6) Какова цель и основной конечный результат проведения стадии поисково-оценочных работ.

7) Какова цель и основной конечный результат проведения стадии разведки месторождений.

8) Перечислите принципы изучения недр (по Каждан А.Б., 1984)

9) В чем заключается принцип последовательных приближений?

10) На чем базируется принцип аналогии?

11) Каковы основные положения принципа выборочной детализации.

12) Перечислите принципы, на которых основано проведение разведочных работ (по Крейтер В.М., 1961)

13) Перечислите основные положения принципа полноты исследования?

14) Перечислите основные положения принципа равной достоверности.

15) Что предполагают принцип наименьших трудовых и материальных затрат, а также принцип наименьших затрат времени?

16) Дайте определение понятия рудоносной территории.

17) В чем состоит отличие регионального прогнозирования от среднемасштабного?

18) В чем состоит отличие крупномасштабного прогнозирования от локального?

2 Выполнение практических работ

Задания для практических работ:

1. Литолого-фациальные критерии прогноза и поисков месторождений полезных ископаемых.

Месторождения зон рифов, болот, кор выветривания, русел рек, осадков озер.

2. Стратиграфические критерии необходимы для поисков месторождений:

а) горючие сланцы

б) золотоносносных–платиноносных углеродистых горизонтов черносланцевых формаций

в) осадочных, вулканогенноосадочных, стратиформных и колчеданных

3. Критерии прогнозирования месторождений угля, осадочных железных и марганцевых руд, фосфоритов, бокситов, солей:

а) магматические

б) стратиграфические

в) структурные

3 Выполнение лабораторных работ

Задания для лабораторных работ:

На соответствие:

Для проведения какого анализа изучаются:

1. шлиховые ореолы рудных минералов, 2. зоны рудоносного метасоматоза 3. геохимические поля и ореолы 4. гидрохимические, атмохимические аномалии 5. элементы-индикаторы оруденения 6. зональное размещение оруденения	а) Регионально-геофизического анализа б) Структурно-геометрического анализа в) Регионально-геохимического анализа г) Регионально-минерагенического анализа

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. Что является целью Стадии 1 Региональное геологическое изучение недр?

а) выявление проявлений полезных ископаемых; определение целесообразности их дальнейшего изучения

б) изучение геологического строения, технологических свойств полезного ископаемого, гидрогеологических, инженерно-геологических условий отработки месторождения;

в) обеспечение различных отраслей промышленности и сельского хозяйства систематизированной геологической информацией для решения вопросов в области геологоразведочных работ, горного дела, мелиорации, строительства, обороны, экологии и т. п

г) отбраковка проявлений, не представляющих промышленной ценности

2. Что является объектами Стадии 2 Поисковые работы?

а) месторождения полезного ископаемого с оцененными запасами по категориям C_2 и C_1

б) бассейны, рудные районы, узлы и поля с оцененными прогнозными ресурсами категорий P_3 и P_2.

в) Проявления полезных ископаемых с оцененными прогнозными ресурсами категорий P_2 и P_1

г) районы интенсивного промышленного и гражданского строительства, мелиоративных и природоохранных работ и др.

3. Каковы основные конечные результаты Стадии 1 Региональное геологическое изучение недр?

а) выявленные проявления полезных ископаемых с оценкой их прогнозных ресурсов по категориям P_2 и P_1; оценка возможности их освоения на основе укрупненных показателей;

б) геологические, гидрогеологические, горно-геологические, технологические и другие данные, необходимые для составления технико-экономического обоснования

в) комплекты обязательных и специальных геологических карт различного назначения масштабов 1:1000000, 1:200 000 и 1:50000

г) определение прогнозных ресурсов категорий P_3 и P_2; оценка состояния геологической среды и прогноз ее изменения

4. На каком утверждении базируется Принцип последовательных приближений?

а) сходство условий залегания, строения, состава и масштаба месторождений, сформированных в близких геологических условиях

б) необходимо сочетание геологоразведочных работ в объеме всего объекта исследований с выборочными, более детальными работами на отдельных участках

в) изучение недр осуществляется от общего к частному

г) необходимости относительно полного и всестороннего изучения всех участков объекта

5. Что из нижеперечисленного является объектом прогнозирования при геологосъемочных и поисковых работах?

а) горные выработки б) рудные узлы

в) фациальные разности горных пород г) рудные тела

6. Что учитывают прогнозные ресурсы категории Р1?

а) возможность обнаружения в бассейне, рудном районе, узле, поле новых месторождений полезных ископаемых, предполагаемое количество которых основывается на положительной оценке выявленных при крупномасштабной геологической съемке

б) удовлетворяют требованию: размеры, форма, внутреннее строение тел полезного ископаемого и условия их залегания оценены по геологическим и геофизическим данным и подтверждены вскрытием полезного ископаемого ограниченным количеством скважин и горных выработок

в) возможность выявления новых рудных тел полезного ископаемого на рудопроявлениях, разведанных и разведываемых месторождениях

г) лишь потенциальную возможность открытия месторождений того или иного вида полезного ископаемого на основании благоприятных магматических, стратиграфических, литологических, тектонических и палеогеографических предпосылок, выявленных в оцениваемом районе при средне- и мелкомасштабном региональном геологическом изучении недр.

7. Что является целью Стадии 2 Поисковые работы?

а) отбраковка проявлений, не представляющих промышленной ценности

б) выявление проявлений полезных ископаемых; определение целесообразности их дальнейшего изучения

в) геологическое изучение и геолого-экономическая оценка проявлений и месторождений;

г) создание фундаментальной многоцелевой геологической основы прогнозирования полезных ископаемых

8. Что является объектами Стадии 1 Региональное геологическое изучение недр?

а) территория Российской Федерации, ее крупные геолого-структурные, административные, экономические, горнорудные и нефтегазоносные регионы, шельф и исключительная экономическая зона,

б) Бассейны, рудные районы, узлы и поля с оцененными прогнозными ресурсами категорий P_3 и P_2.

в) Месторождения полезного ископаемого с оцененными запасами по категориям С2 и С1 и прогнозными ресурсами категории P_1

г) глубинные части земной коры, районы с напряженной экологической обстановкой, районы интенсивного промышленного и гражданского строительства

9. Что является основным конечным результатом Стадии 2 Поисковые работы?

а) выявленные проявления полезных ископаемых с оценкой их прогнозных ресурсов по категориям P_2 и P_1

б) месторождения полезных ископаемых с оценкой их запасов по категориям C_2 и C_1, а по менее изученным участкам прогнозных ресурсов категории P_1

в) технико-экономическое обоснование промышленной ценности месторождения

г) комплект карт, схем и разрезов глубинного строения недр Российской Федерации и ее регионов

10. На каком утверждении базируется Принцип равной достоверности?

а) количество разведочных выработок, количество проб и объемы всех видов исследований должны быть минимальными, но достаточными для решения поставленных задач разведки

б) необходимости относительно полного и всестороннего изучения всех участков объекта

в) необходимости проводить разведку месторождения в кратчайшие сроки, не нарушая других принципов разведочных работ

г) требования равномерного изучения всего разведуемого месторождения

11. Что является объектами прогнозирования при геологосъемочных и поисковых работах?

а) аллювиальные отложения

б) магматические тела

в) месторождения ПИ

г) крупные тектонические структуры

12.Какие требования должны удовлетворять Прогнозные ресурсы категории P_3

а) качество и технологические свойства полезного ископаемого определено либо по единичным лабораторным пробам, либо по аналогии с более изученными участками того же или аналогичного месторождения

б) учитывают возможность обнаружения в бассейне, рудном районе, узле, поле новых месторождений полезных ископаемых, предполагаемое количество которых основывается на положительной оценке выявленных при крупномасштабной геологической съемке и поисковых работах проявлений полезного ископаемого, а также геофизических и геохимических аномалий, природа и возможная перспективность которых установлены единичными выработками.

в) определены природные разновидности, выделены и оконтурены промышленные (технологические) типы и сорта полезного ископаемого, установлены состав и свойства; качество их охарактеризовано по всем предусмотренным промышленностью параметрам;

г) учитывают лишь потенциальную возможность открытия месторождений того или иного вида полезного ископаемого на основании благоприятных магматических, стратиграфических, литологических, тектонических и палеогеографических предпосылок, а также при анализе результатов геофизических и геохимических исследований.

13. Что является задачей геохимических исследований?

а) анализ минерагенического значения выявленных линейных, кольцевых, блоковых структур;

б) выделение аномальных проб и участков;

в) выделение продуктивных рудоносных формаций по характеру связи оруденения с геологическими формациями;

г) реставрация истории геологического развития региона и его тектонического районирования.

14. Что является основными задачами регионального минерагенического прогнозирования?

а) определение локальных рудоносных геологических структур (складчато-блоковых, разрывных, дайковых поясов и штоков магматитов, вулкано-

плутонических центров, зон метасоматитов, тектоно-магматической активизации), их соотношений между собой и с разновозрастными уровнями эрозионного среза отдельных блоков изучаемой территории

б) выявление крупных тектонических структур

в) изучение истории формирования бассейнов осадконакопления

г) поиски месторождений, отвечающих требованиям промышленности к масштабам и качеству сырья

15. Каков масштаб исследований и проводимых работ при локальном прогнозировании?

а) 1:5000 – 1: 10000;

б) 1: 25000 – 1: 50000;

в) 1: 100000 – 1: 200000;

г) 1: 500000 – 1: 1000000

16. Каков масштаб исследований и проводимых работ используется при региональном прогнозировании?

а) 1:5000 – 1: 10000;

б) 1: 25000 – 1: 50000;

в) 1: 100000 – 1: 200000;

г) 1: 200000 – 1: 1000000

18. Перечислите рудоконтролирующие факторы для выявления прогнозно-поисковых критерий месторождений ПИ

(*стратиграфические, литологические, литолого-фациальные, структурные, магматические, геоморфологические)*

19. На чем основаны стратиграфические критерии?

а) на выявлении и использовании тесных связей полезных ископаемых с осадочными и вулканогенно-осадочными формациями (комплексами) определенного состава и их типичными литофациями.

б) на устойчивых связях оруденения с определенными возрастными уровнями и типами геологического разреза земной коры

в) на закономерностях размещения оруденения в определенных структурах разного типа и разных масштабов.

20. При прогнозировании и поисках каких месторождений стратиграфические критерии являются наиболее важными?

а) горючие сланцы

б) золотоносносных–платиноносных углеродистых горизонтов черносланцевых формаций

в) осадочных, вулканогенноосадочных, стратиформных и колчеданных

21. На основании каких критериев прогнозируют месторождения угля, осадочных железных и марганцевых руд, фосфоритов, бокситов, солей

а) магматических

б) стратиграфических

в) структурных

22. На чем базируются литологические и литолого-фациальные критерии?

а) на выявлении и использовании тесных связей полезных ископаемых с осадочными и вулканогенно-осадочными формациями (комплексами) определенного состава и их типичными литофациями.

б) на устойчивых связях оруденения с определенными возрастными уровнями и типами геологического разреза земной коры

в) на пространственной связи месторождений полезных ископаемых с древними и современными формами рельефа

23. При прогнозировании и поисках каких месторождений наиболее важными являются литологические и литолого-фациальные критерии?

а) алмазов, хромитов с платиноидами, титана, циркония, гафния

б) россыпных

в) мощные коры выветривания с месторождениями бокситов, железных и марганцевых руд

24. На каком основании выделяют структурные критерии?

а) на устойчивых связях оруденения с определенными возрастными уровнями и типами геологического разреза земной коры

б) наличие генетических или парагенетических связей оруденения с магматическими телами

в) на закономерностях размещения оруденения в определенных структурах разного типа и разных масштабов

25. При прогнозировании и поисках каких месторождений используют структурные критерии?

а) золотоносносных–платиноносных углеродистых горизонтов черносланцевых формаций

б) тория, апатита, редких земель

в) железа**,** бокситов, соли, угля, нефти

26. На чем основаны магматические критерии прогнозирования и поиска месторождений полезных ископаемых?

а) на пространственной связи месторождений полезных ископаемых с древними и современными формами рельефа

б) на закономерностях размещения оруденения в определенных структурах разного типа и разных масштабов

в) наличие генетических или парагенетических связей оруденения с магматическими телами

27. При прогнозировании и поисках каких месторождений используют магматические критерии?

а) золотоносносных–платиноносных углеродистых горизонтов черносланцевых формаций

б) хромитов, титана, медноникелевых сульфидных руд с платиноидами, золотом, алмазов, циркония, гафния, тория, апатита, редких земель

в) солей, угля, нефти, бокситов, железа

28. На каком основании выделены геоморфологические критерии?

а) на пространственной связи месторождений полезных ископаемых с древними и современными формами рельефа

б) на закономерностях размещения оруденения в определенных структурах разного типа и разных масштабов

в) наличие генетических или парагенетических связей оруденения с магматическими телами

29. При прогнозировании и поисках каких месторождений используют геоморфологические критерии?

а) алмазов, хромитов с платиноидами, титана, циркония, гафния

б) россыпные месторождения

в) железа, бокситов, соли, угля, нефти

30. На каком основании выделены формационные критерии?

а) предполагают наличие связей полезных ископаемых с определенными геологическими формациями или их составными частями – ассоциациями пород

б) на пространственной связи месторождений полезных ископаемых с древними и современными формами рельефа

в) наличие генетических или парагенетических связей оруденения с магматическими телами

31. При прогнозировании и поисках каких месторождений используют формационные критерии?

а) медно-никелевых руд, медно-колчеданных и колчеданно-полиметаллических месторождений, золоторудных и золото-платиноидных месторождений

б) органогенно-осадочные месторождения

в) россыпные месторождения

32. Дистанционным методом региональных прогнозно-минерагенических работ является:

а) геологического картирования

б) геофизические исследования,

в) геохимические исследования,

г) минералого-петрографические исследования

33. Прогнозно-минерагенической задачей дистанционных работ является:

а) анализ минерагенического значения выявленных линейных, кольцевых, блоковых структур;

б) выделение аномальных проб и участков;

в) выделение продуктивных рудоносных формаций по характеру связи оруденения с геологическими формациями;

г) реставрация истории геологического развития региона и его тектонического районирования.

34. Обозначьте соответствие:

1 Структурно-тектонический анализ	Выявление естественных ассоциаций горных пород и руд и характера их взаимных связей в истории развития земной коры и отдельных её структур.
2 Морфологический анализ	Выделение и дифференциация структурных складчато-разрывных форм, определение их закономерных пространственных и временных сочетаний.
3 Палеотектонические реконструкции	Реставрация хода развития земной коры на определенной территории, определение пространственной связи рудной минерализации с морфоструктурами.
4 Формационный анализ	Выявление геологических палеообстановок, сходных с теми, в которых в современных условиях формируются некоторые виды полезных ископаемых – осадочные железа, марганца, бокситов и других.

35. Вторичные ореолы и потоки рассеяния рудных элементов проявлены хорошо:

а) регионы преимущественного развития мощных осадочных толщ, с глубоко залегающим кристаллическим фундаментом;

б) закрытые складчатые регионы аккумулятивно-денудационных равнин с чехлом аллохтонных отложений до 500 м мощности;

в) регионы с кристаллическим фундаментом выходящим на дневную поверхность;

г) горно-складчатые регионы с покровом рыхлых отложений.

36. Обозначьте соответствие

1.Дистанционные методы исследования	1 геохимические,
2. Наземные методы исследования	2 минералого-петрографические, 3 аэрокосмосъемочные, 3 метод геологического картирования, 4 геофизические, 5 комплексный минерагенический анализ материалов.

37. Какова основная задача аэрокосмического метода прогнозирования?

а) реставрация истории геологического развития региона и его тектонического районирования

б) выявление и анализ закономерностей размещения месторождений полезных ископаемых

в) выделению рудоконтролирующих особенностей рудных объектов в геофизических полях, изучению глубинного строения территорий

г) выделение аномальных проб и участков

38. Какова цель морфологического анализа при прогнозно-минерагеническом исследовании территории?

а) определение пространственной связи рудной минерализации с морфоструктурами;

б) установление связи между геологическими телами, тектоническими структурами и рудными скоплениями;

в) выявление рудоносных и рудовмещающих формаций, систематизация месторождений и проявлений полезных ископаемых с выделением рудных формаций и формационных типов месторождений

г) выявление геологических палеообстановок, сходных с теми, в которых в современных условиях формируются некоторые виды полезных ископаемых

39. Каковы цели регионально-минерагенического анализа?

а) направлен на выделение перспективных площадей разного ранга на основе анализа всех данных о рудоконтролирующих факторах, на разработку критериев прогноза и определения рудоперспективных участков;

б) направлен на выделение перспективных площадей разного ранга на основании расположения месторождений полезных ископаемых в виде правильного геометрического узора в узлах пересечения сети контролирующих разломов и разнородных по литологии пород;

в) направлен на выделение перспективных площадей разного ранга на основании вскрытия и использования закономерных геологических обстановок проявления оруденения в физических полях – гравиметрических, сейсмических, магнитных, электрических, радиометрических, выявляемых геофизическими съемками;

г) направлен на выделение перспективных площадей разного ранга на основании использования закономерных взаимосвязей промышленного оруденения и региональных геохимических полей.

40. Каковы цели регионально- *геохимического* анализа?

а) направлен на выделение перспективных площадей разного ранга на основе анализа всех данных о рудоконтролирующих факторах, на разработку критериев прогноза и определения рудоперспективных участков;

б) направлен на выделение перспективных площадей разного ранга на основании расположения месторождений полезных ископаемых в виде правильного

геометрического узора в узлах пересечения сети контролирующих разломов и разнородных по литологии пород;

в) направлен на выделение перспективных площадей разного ранга на основании вскрытия и использования закономерных геологических обстановок проявления оруденения в физических полях – гравиметрических, сейсмических, магнитных, электрических, радиометрических, выявляемых геофизическими съемками;

г) направлен на выделение перспективных площадей разного ранга на основании использования закономерных взаимосвязей промышленного оруденения и региональных геохимических полей.

41 Какие основные методы поиска применяются для I группы месторождений (по В.В. Аристову) включающей в себя месторождения, создающие отчетливые геологические и неотчетливые минералогические, геохимические и геофизические аномалии?

а) геологические, горно-буровые

б) только горно-буровые

в) комплекс геофизических методов, геологические, горно-буровые

г) геофизические и геохимические

42 . Какие основные методы поиска применяются для IV группы, включающей месторождения, создающие отчетливые сложные геофизические аномалии?

а) минералогические и геохимические

б) комплекс геофизических методов, геологические, горно-буровые

в) геологические, один из геофизических методов

г) геологические, минералогические, геохимические, горно-буровые

43 Какие основные методы поиска применяются для III группы, включающей месторождения, создающие отчетливые геологические и простые геофизические аномалии?

а) минералогические и геохимические

б) комплекс геофизических методов, геологические, горно-буровые

в) геологические, один из геофизических методов

г) геологические, минералогические, геохимические, горно-буровые

44 Какие основные методы поиска применяются для II группы, включающей месторождения, создающие отчетливые геологические, минералогические и геохимические аномалии?

а) геологические, горно-буровые

б) только горно-буровые

в) комплекс геофизических методов, геологические, горно-буровые

г) геологические, минералогические, геохимические, горно-буровые

45 Какие задачи должны решаться на стадии поисков МПИ?

а) обнаружение ПИ;

б) оконтуривание площади распространения ПИ;

в) определение качества минерального сырья

г) подсчет запасов

46. Какие виды опробования могут быть использованы на стадии поисков?

а) химическое; б) техническое;

в) минералогическое; г) технологическое

47. Какой из способов отбора проб является предпочтительным при изучении геохимических особенностей рудного тела, вскрытого горной выработкой?

а) точечный; б) бороздовый;

в) шпуровой; г) штуфной

48. При помощи какого метода не могут быть обнаружены погребенные месторождения?

а) обломочного метода поисков; б) шлихового метода поисков;

в) геохимических методов поисков; г) геофизических методов поисков

49. Какой вид работ обычно не используется при проведении поисков месторождения полезного ископаемого?

а) геологосъемочные работы; б) опробовательские работы;

в) проходка подземных горных выработок; г) буровые работы

50. Какие, из перечисленных ниже данных, можно использовать в качестве прямых поисковых признаков обнаружения МПИ?

а) литолого-стратиграфические; б) наличие руды в шлихах;

в) геоморфологические; г) наличие коренных выходов ПИ

51. Какой из перечисленных ниже методов поисков может быть использован в качестве основного для обнаружения скрытого золотого оруденения?

а) обломочный; б) шлиховой;

в) магниторазведка; г) металлометрический

52. Какой из перечисленных ниже методов поисков может быть использован в качестве основного при поисках россыпного месторождения золота?

а) валунно-ледниковый; б) шлиховой;

в) магниторазведка; г) металлометрический

53. Какой из перечисленных ниже методов поисков может быть использован в качестве основного при поисках коренного полиметаллического оруденения в районах деятельности ледников?

а) обломочный; б) шлиховой;

в) геоботанический г) металлометрический

54. Каковы критерии оценки прогнозных ресурсов по категории Р1?

а) учитывают возможность выявления новых рудных тел полезного ископаемого на рудопроявлениях, разведанных и разведываемых месторождениях

б) учитывают возможность обнаружения в бассейне, рудном районе, узле, поле новых месторождений полезных ископаемых, предполагаемое количество которых основывается на положительной оценке выявленных при крупномасштабной геологической съемке и поисковых работах проявлений полезного ископаемого, а также геофизических и геохимических аномалий, природа и возможная перспективность которых установлены единичными выработками.

в) учитывают лишь потенциальную возможность открытия месторождений того или иного вида полезного ископаемого на основании благоприятных магматических, стратиграфических, литологических, тектонических и палеогеографических предпосылок

г) выяснены размеры и характерные формы тел полезного ископаемого, основные особенности условий их залегания и внутреннего строения, оценены изменчивость и возможная прерывистость тел полезного ископаемого, а для пластовых месторождений и месторождений строительного и облицовочного камня также наличие площадей развития малоамплитудных тектонических нарушений

55. Какие месторождениям относятся к оцененным?

а) месторождения, запасы которых, их качество, технологические свойства, гидрогеологические и горно-геологические условия разработки изучены в степени, позволяющей обосновать целесообразность дальнейшей разведки и разработки.

б) месторождения, запасы которых, их качество, технологические свойства, гидрогеологические и горно-геологические условия разработки изучены по

скважинам и горным выработкам с полнотой, достаточной для технико-экономического обоснования решения о порядке и условиях их вовлечения в промышленное освоение

56. Что понимают под запасами рудных месторождений полезных ископаемых?

а) Площадь распространения полезного ископаемого б) Количество рудных тел

в) Объем полезных ископаемых г) Вес полезных ископаемых

57. Кондиционное содержание полезных компонентов в руде:

а) Минимальное содержание, рентабельное для эксплуатации

б) Максимальное содержание, характерное для месторождения

в) Ураганное содержание в отдельных рудных телах

г) Среднее содержание в богатых рудах

58. Упорядочить объекты полезных ископаемых по возрастанию площади распространения:

а) Рудный район б) Металлогеническая провинция

в) Рудное тело г) Месторождение

Раздел 2. Теоретические основы геологического опробования.

1 Устный опрос на лекциях

Перечень вопросов для устного опроса.

3. Перечислите виды опробования

4. Какие методы опробования применяются при поисках месторождений полезных ископаемых?

5. Какие методы опробования применяются при разведочных работах?

6. Какие методы опробования необходимо применять при эксплуатации месторождения?

7. В каких видах геологоразведочных работ применяется шлиховой способ опробования?

8. В каких видах геологоразведочных работ применяется каротаж буровых скважин?

9. В каких видах геологоразведочных работ применяется экскаваторный метод опробования?

10. К какому виду опробования относится спектральный метод опробования?

11. К какому виду опробования относится штуфовый (порошковый) метод опробования?

12. К какому виду опробования относится шлиховой метод опробования?

13. С какой целью проводится шлиховой анализ, и какие задачи решает?

14. С какой целью отбирается химическая проба?

15. Каким способом опробуются рудные тела, имеющие полосчатое строение?

16. Штуфный или точечный способ применяется при химическом опробовании мощных рудных тел полезных ископаемых?

17. Берутся ли при химическом опробовании пробы горных пород, вмещающих рудное тело?

16. Какие способы отбора проб применяются в забоях горных выработок?

17. Для каких целей и как применяется бороздовый способ отбора проб?

18. Для каких целей и как применяется точечный способ отбора проб?

19. Для каких целей и как применяется шпуровой способ отбора проб?

20. Для каких целей и как применяется горстевой способ отбора проб?

21. Для каких целей и как применяется керновый и шламовый способы отбора проб?

22. Для чего проводится технологическое опробование?

23. Перечислите основные факторы, определяющие минимальную надежную массу пробы.

2 Выполнение практических работ

Задания для практических работ, теоретический и методический материал для самостоятельного изучения и вопросы для собеседования представлены в методических указаниях к практическим занятиям.

3 Выполнение лабораторных работ

Задания для лабораторных работ, теоретический и методический материал для самостоятельного изучения и вопросы для собеседования представлены в методических указаниях к практическим занятиям.

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. Что является целью опробования?

а) составление геологической карты месторождения;

б) определение содержания и качества полезного ископаемого;

в) определение минерального состава полезного ископаемого;

г) выявление наличия рудных минералов.

2. Какой вид опробования позволяет выяснить гравитационные, флотационные, электромагнитные и др. свойства, способность к химическому восстановлению, а также плавкость, спекаемость и т.д.?

а) химическое; б) минералогическое,

в) геохимическое; г) технологическое.

3. Для поиска каких месторождений применяются геофизические методы опробования?

а) кобальт-никелевых, ртутных месторождений;

б) колчеданных, медно-колчеданных месторождений;

в) хромитовых, урановых, бериллиевых месторождений;

г) золотосеребряных, олововольфрамовых месторождений.

4. В каком из методов пробу отбирают из нескольких кусков руды, отбитых непосредственно со стенки забоя в строго определенном порядке, например, по углам квадратной, прямоугольной или ромбической сетки при опробовании?

а) штуфовый б) точечный

в) горстевой г) бороздовый

5. Какую плотность составляет сеть шлихового опробования при комплексной шлиховой съемке крупного района (масштаба 1:500 000)?

а) 1-2 пробы на 1 км маршрута; б) 2-3 пробы на 1 км маршрута;

в) 3-5 проб на 1 км маршрута; г) 6-8 проб на 1 км маршрута.

7. Какой вид опробования проводится систематически в основном при разведке россыпных месторождений для определения содержания ценных минералов?

а) химическое; б) минералогическое;

в) геохимическое; г) техническое.

8. Какой вид опробования характеризуется высокой точностью, достаточной для решения практических задач, связанных с подсчетом запасов полезных ископаемых?

а) химическое; б) минералогическое;

в) геохимическое; г) ядерно-физическое.

9. Каковы факторы, определяющие пространственное положение и ориентировку проб?

а) масштабы месторождения; б) генезис руд;

в) морфологический тип рудных тел и содержание в них полезных компонентов;

г) разнообразие руд и вмещающих горных пород.

10. При каком опробовании отбитую руду покрывают сеткой (из шпагата). Из каждой клетки берут несколько мелких обломков отбитой руды?

а) штуфовым способом; б) точечным способом;

в) горстевым способом; г) бороздовым способом.

11. Когда применяется метод опробования по типам разрезов?

а) к плутогенным штокверковым месторождениям;

б) к ликвационным титаномагнетитовым месторождениям;

в) к пластовым месторождениям осадочного и гидротермального генезиса;

г) к скарновым железорудным месторождениям.

12. Ковшовая или лотковая проба является методом:

а) геофизического опробования, б) оптико-минералогического опробования,

в) технологического опробования, г) гравитационного опробования

13.В горизонтальных подземных выработках (штреках), пройденных по маломощным рудным телам (жилам), вписывающимся в сечение горной выработки, отбор проб ведется:

а) по дну и бортам (стенкам); б) только по стенкам;

в) по забою; г) по дну.

14. В секущих горных выработках отбор проб ведется:

а) по дну и бортам (стенкам); б) только по стенкам;

в) по забою; г) по дну.

15. Какой вид опробования проводится систематически в основном при разведке россыпных месторождений для определения содержания ценных минералов?

а) химическое; б) минералогическое;

в) геохимическое; г) техническое.

16. Какой вид опробования характеризуется высокой точностью, достаточной для решения практических задач, связанных с подсчетом запасов полезных ископаемых?

а) химическое; б) минералогическое;

в) геохимическое; г) ядерно-физическое.

17. Какие факторы определяют пространственное положение и ориентировку проб?

а) масштабы месторождения; б) генезис руд;

в) морфологический тип рудных тел и содержание в них полезных компонентов;

г) разнообразие руд и вмещающих горных пород.

18. Когда применяется метод опробования по типам разрезов?

а) к плутогенным штокверковым месторождениям;

б) к ликвационным титаномагнетитовым месторождениям;

в) к пластовым месторождениям осадочного и гидротермального генезиса;

г) к скарновым железорудным месторождениям.

19. Какое опробование проводится на спектральный анализ?

а) геофизическое, б) минералогическое,

в) геохимическое, г) техническое

20. При поисковых работах на какое полезное ископаемое применяется гравитационный метод минералогического опробования?

а) уголь, б) колчеданные месторождения (железные шляпы),

в) самородные элементы, г) уран.

21) На чем основан метод опробования по естественным типам руд?

а) физических свойствах минералов,

б) выделении естественных типов руд по внешним признакам,

в) изучении естественной радиоактивности минералов,

г) изучении товарных свойств руды.

22. Какое опробование проводят для рентгено-радиометрического анализа?

а) геохимическое опробование; б) технологическое опробование;

в) минералогическое опробование; г) геофизическое опробование

23. На использовании каких свойств основан гравитационный метод минералогического опробования?

а) твердости минералов; б) оптических свойств минералов;

в) радиоактивности минералов; г) плотности минералов

24. Для чего применяется порошковый метод минералогического опробования?

а) для определения содержания любых отчетливо окрашенных минералов,

б) для определения содержания золота или платины,

в) для определения естественного типа руд,

г) для определения физико-технических свойств полезного ископаемого.

25. Для чего применяются оптико-минералогические методы опробования?

а) геофизического исследования,

б) количественного минерального анализа,

в) спектрального анализа,

г) определения качества товарной руды

4 Выполнение практических работ

Задания для практических работ, теоретический и методический материал для самостоятельного изучения и вопросы для собеседования представлены в методических указаниях к практическим занятиям.

5 Выполнение лабораторных работ

Задания для лабораторных работ, теоретический и методический материал для самостоятельного изучения и вопросы для собеседования представлены в методических указаниях к лабораторным работам.

6 Вопросы к экзамену для промежуточной аттестации

1. Методика поисковых работ.
2. Общая методика оценочных работ.
3. Группировка проявлений полезных ископаемых для определения плотности сети при поисково-оценочных работах (по В.В. Аристову).
4. Проектирование поисковых и прогнозно-поисковых работ
5. Результаты прогнозно-поисковых и оценочных работ.
6. Принципы изучения недр.
7. Объекты прогнозирования при геологосъемочных и поисковых работах. Цели и задачи прогнозно-минерагенических исследований.
8. Поисковые критерии месторождений полезных ископаемых

9. Поисковые признаки рудоносности (прямые и косвенные).
10. Поля и аномалии, как современная основа поисков полезных ископаемых.
11. Методы региональных прогнозно-минерагенических работ (аэрокосмические)
12. Методы региональных прогнозно-минерагенических работ (геофизические)
13. Методы региональных прогнозно-минерагенических работ (геохимические)
14. Методы региональных прогнозно-минерагенических работ (структурно-тектонический)
15. Методы региональных прогнозно-минерагенических работ (морфологический анализ)
16. Методы региональных прогнозно-минерагенических работ (палеотектонические реконструкции)
17. Методы региональных прогнозно-минерагенических работ (формационный анализ).
18. Геологическое опробование полезных ископаемых, его значение. Виды опробования.
19. Задачи геологического опробования.
20. Геологическая проба. Методика отбора пробы.
21. Факторы, определяющие пространственное положение и ориентировку проб.
22. Факторы, определяющие минимальную надежную массу пробы.
23. Геофизическое опробование руд.
24. Способы взятия химических проб в забоях горных выработок.
25. Особенности опробования руд редких металлов и золотоносных конгломератов.
26. Опробование месторождений слюд и асбеста.
27. Технологическое опробование, его значение.
28. Технологическая проба. Методика отбора пробы.
29. Гравитационные методы минералогического опробования (ковшовая и лотковая пробы).
30. Оптико-минералогические методы опробования.
31. Особенности опробования угольных пластов.
32. Опробование механических ореолов рассеяния.
33. Представительность пробы
34. Основные способы опробования, применяемые для целей поисков и разведки.
35. Виды опробования используемые для целей эксплуатации месторождения.

.....

7 Вопросы к зачету для промежуточной аттестации

Стадийность геологоразведочных работ. Стадия 1 Региональное геологическое изучение недр (объекты изучения, цель работ, основной конечный результат).

1. Стадийность геологоразведочных работ. Стадия 2 Поисковые работы (объекты изучения, цель работ, основной конечный результат).
2. Стадийность геологоразведочных работ. Стадия 3 Оценка месторождений (объекты изучения, цель работ, основной конечный результат).
3. Стадийность геологоразведочных работ. Стадия 4 Разведка месторождений ПИ (объекты изучения, цель работ, основной конечный результат).

4. Стадийность геологоразведочных работ. Стадия 5 Эксплуатационная разведка (объекты изучения, цель работ, основной конечный результат).

5. История развития поисков и разведки в России.

6. Принципы изучения недр.

7. Объекты прогнозирования при геологосъемочных и поисковых работах. Цели и задачи прогнозно-минерагенических исследований.

8. Поисковые критерии месторождений полезных ископаемых. Стратиграфические критерии.

9. Поисковые критерии месторождений полезных ископаемых. Литологические и литолого-фациальные критерии.

10. Поисковые критерии месторождений полезных ископаемых. Магматические критерии.

11. Поисковые критерии месторождений полезных ископаемых. Геоморфологические критерии.

12. Поисковые критерии месторождений полезных ископаемых. Формационные критерии.

13. Поисковые признаки рудоносности (прямые и косвенные). Общая характеристика.

14. Прямые поисковые признаки - выходы полезного ископаемого на поверхность (гипергенные процессы изменения руд).

15. Прямые поисковые признаки - первичные ореолы рассеяния полезных минералов и рудообразующих элементов

16. Прямые поисковые признаки - вторичные механические, литохимические, гидрохимические, биохимические, атмохимические ореолы и потоки рассеяния полезных минералов и рудообразующих элементов

17. Прямые поисковые признаки - термобарохимические данные

18. Прямые поисковые признаки - геофизические аномалии – радиометрические, магнитно- гравитационные

19. Прямые поисковые признаки - следы старых горных работ с остатками рудного материала или переработки полезного ископаемого

20. Косвенные поисковые признаки (измененные околорудные породы – индикаторы возможного оруденения; минералы и элементы-спутники оруденения)

21. Косвенные поисковые признаки (геофизические аномалии – гравиметрические, электрические, магнитные и др.)

22. Косвенные поисковые признаки (геоморфологические)

23. Поля и аномалии, как современная основа поисков полезных ископаемых.

24. Методы региональных прогнозно-минерагенических работ (аэрокосмические)

25. Методы региональных прогнозно-минерагенических работ (геофизические)

26. Методы региональных прогнозно-минерагенических работ (геохимические)

27. Методы региональных прогнозно-минерагенических работ (структурно-тектонический)

28. Методы региональных прогнозно-минерагенических работ (морфологический анализ)

29. Методы региональных прогнозно-минерагенических работ (палеотектонические реконструкции)

30. Методы региональных прогнозно-минерагенических работ (формационный анализ).

31. Методы поисков месторождений полезных ископаемых (Дистанционные методы поисков)

32. Методы поисков месторождений полезных ископаемых (Наземные методы поисков)

33. Методы поисков месторождений полезных ископаемых (Подводные методы поисков)

34. Методы поисков месторождений полезных ископаемых (Комплексирование поисковых методов)

.....

8 Выполнение курсовой работы

В рамках учебной дисциплины предусмотрена самостоятельная работа обучающихся, результатом выполнения которой является оформленная в соответствии с требованиями пояснительная записка курсовой работы по заданной теме.

Примерный перечень тем курсовых работ представлен в рабочей программе дисциплины. Задание и методические указания к выполнению курсовой работы размещены в СУО «Moodle».

Перед выдачей темы курсовой работы обучающийся знакомится с графиком его выполнения и критериями оценки. Выполненная пояснительная записка курсовой работы загружается обучающимся в СУО «Moodle».

9 Вопросы к защите курсовой работы

1 Каковы задачи и организация прогнозно-металлогенических исследований.

2 Перечислите объекты прогнозно-металлогенических исследований

3. Комплексный металлогенический анализ материалов геолого-съемочных работ

4. Методика прогнозной оценки площадей и объектов

5. Геологическая съемка сложно дислоцированных структур. Методы изучения складчатых структур в зонах линейной складчатости

6. Геологическая съемка в районах развития отложений с органогенными постройками. Методы полевого изучения и картирования ископаемых органогенных построек.

7. Поисковое значение водных потоков рассеяния сульфидного оруденения.

8. Визуальные методы поисков месторождений полезных ископаемых.

9. Геохимические методы поисков полезных ископаемых.

10. Поиски и перспективная оценка месторождений цветных камней

11. Геологическая съемка в районах развития кремнистых образований

12. Методика геологической съемки древних вулканов

13. Геологическая съемка в районах развития траппов Сибирской платформы

14. Объемное геологическое картирование редкометальных рудных районов

15. Поиски месторождений полезных ископаемых, связанных с корами выветривания