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

Разведка и геолого-экономическая оценка 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: 11-06-2025 08:29:13 ПРОВЕРИТЬ ПОДПИСЬ

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

– ознакомление и усвоение методологических основ разведки, методов и способов эффективных поисков, разведки и геологоэкономической оценки промышленного значения месторождений полезных ископаемых.

Задачами учебной дисциплины являются:

– изучение основных этапов геологоразведочных работ, методических приемов их ведения в зависимости от вида полезного ископаемого, масштабов и сложности геологического строения месторождений, направлений использования сырья, экономических условий района, особенностей развития соответствующей отрасли и ряда других условий.

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

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

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

– Геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых;
– Геологическое картирование;
– Геоморфология и четвертичная геология;
– Региональная геология;
– Историческая геология;
– Геологическое строение Кемеровской области;
– Промышленные типы месторождений полезных ископаемых;
– Прогнозирование, поиски и опробование твердых полезных ископаемых;
– Основы разведки месторождений твердых полезных ископаемых;
– Кристаллография и минералогия;
– Горнопромышленная экология;
– Основы учения о полезных ископаемых;
– Общая геохимия;
– Формационный анализ;
– Основы палеонтологии и общая стратиграфия;
– Математические методы моделирования в геологии;
– Геоинформационные системы;
– Структурная геология;
– Основы гидрогеологии и инженерной геологии;

– Петрография;
– Проектная деятельность 2;
– Вторая производственная геологическая практика;
– Геологическая практика;
– Первая производственная геологическая практика.

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

– Основы технологии переработки руд;
– Генетическая и технологическая кристаллохимия и минералогия;
– Методы палеогеографических исследований;
– Геотектоника и геодинамика;
– Основы разработки месторождений твердых полезных ископаемых;
– Проектная деятельность 3;
– Преддипломная практика;
– Научно-исследовательская работа;
– Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена;
– Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– Общепрофессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК	Планируемые результаты обучения
Применение фундаментальных знаний	ОПК-1: Способен применять правовые основы геологического изучения недр и недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности и уметь их учитывать при поисках, разведке и эксплуатации месторождений полезных ископаемых, а также	ОПК-1.3 Учитывает правовые основы геологического изучения недр при поисках, разведке и эксплуатации месторождений полезных ископаемых, а также строительстве	– знать: законодательство ЗФ в области недропользования . – уметь: использовать законодательную базу при принятии решений. .

	строительстве		
Техническое проектирование	ОПК-10: Способен планировать, проектировать, организовывать геологоразведочные и горные работы, вести учет и контроль выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства, оперативно устранять нарушения производственных процессов	ОПК-10.2 Использует оперативные и текущие показатели производства для обоснования предложений по совершенствованию организации производства	– знать: требования промышленности (кондиции) к основным видам полезных ископаемых. – уметь: вести подсчет запасов полезных ископаемых..
Исследование	ОПК-14: Способен выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации процессов геологоразведочного производства в целом	ОПК-14.3 Проводит экономический анализ затрат для реализации процессов геологоразведочного производства в целом	– знать: основные экономические показатели. – уметь: проводить экономический анализ деятельности предприятия.
Интеграция науки и образования	ОПК-15: Способен участвовать в разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя профессиональные знания	ОПК-15.1 Участвует в разработке и реализации образовательных программ геологического профиля	– знать: содержание образовательных программ геологического профиля. – уметь: готовить образовательные программы геологического профиля..
		ОПК-15.2 Использует профессиональные знания при разработке	– знать: основные геологические законы . – уметь: : применять знания

		образовательных программ	геологических закономерностей при разработке и реализации образовательных программ.
		ОПК-15.3 Использует профессиональные знания при реализации образовательных программ	– знать: структуру образовательной программы в области недропользования . – уметь: составлять рабочие программы геологических дисциплин..
Применение фундаментальных знаний	ОПК-2: Способен применять методы и способы геолого-экономической оценки минерально-сырьевой базы и месторождений полезных ископаемых	ОПК-2.1 Понимает способы определения геолого-экономической оценки минерально-сырьевой базы и месторождений полезных ископаемых	– знать: основные понятия разведки и геолого-экономической оценки месторождений полезных ископаемых. – уметь: использовать геологическую информацию для принятия практических решений. .
		ОПК-2.3 Применяет методы геолого-экономической оценки месторождений полезных ископаемых	– знать: основные критерии геолого-экономической оценки месторождений полезных ископаемых. – уметь: вести геолого-экономическую оценку месторождений полезных ископаемых.

– Профессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ПК	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Планируемые результаты обучения
	ПК-5: Способен выполнять производственные, технологические и инженерные исследования, оценивать качество всех видов работ геологического содержания и осуществлять геолого-экономическую оценку объектов изучения	ПК-5.1 Выполняет производственные, технологические и инженерные исследования	– знать: принцип геолого-экономической оценки месторождений полезных ископаемых. – уметь: использовать данные геологической разведки для принятия практических рещений.
		ПК-5.3 Осуществляет геолого-экономическую оценку объектов изучения	– знать: особенности составления геологических презентации и докладов. – уметь: составлять доклад о содержании геологического проекта.

– Универсальные компетенции

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК	Планируемые результаты обучения
Разработка и реализация проектов	УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.2 Проектирует решение конкретной задачи, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	– знать: основные правила составления геологических проектов.... – уметь: выбирать оптимальные виды геологоразведочных работ для достижения поставленных в проекте целей.
		УК-2.3 Решает конкретные задачи (исследования, проекта, деятельности) заявленного качества в рамках заданных ограничений	– знать: основные критерии оценки качества геологического проекта... – уметь: проводить контроль на различных стадиях движения геологического проекта.

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***	***9 семестр***
Форма промежуточной аттестации			*экзамен, зачет с оценкой по КП*
Трудоёмкость	*академ. час.*	***252***	*252*
	зачетных единиц	***7***	*7*
Лекции, *академ. час.*		***32***	*32*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Лабораторные работы, *академ. час.*		***16***	*16*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Практические занятия, *академ. час.*		***32***	*32*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Курсовой проект, *академ. час.*		***54***	*54*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Консультации, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Самостоятельная работа, *академ. час.*		***73***	*73*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Контроль, *академ. час.*		***45***	*45*
в форме практической подготовки		***0***	*0*

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Минерально сырьевая база РФ (О (Обеспеченность России
разведанными запасами минерального сырья. Особенности разведки полезных ископаемых различных промышленных типов););

Раздел 2 Геолого-экономическая оценка месторождений (Географо-экономические условия месторождения: пути сообщения, условия энергообеспечения, условия водоснабжения, наличие лесных ресурсов, наличие местных стройматериалов и ресурсов топлива, наличие рабочей силы, сельскохозяйственная освоенность района, определение возможных поставщиков материалов и оборудования, выявление потенциальных потребителей сырья. Классификация

продукции горных
предприятий по ее транспортабельности));

Раздел 3 Стадийность геологоразведочных работ (Технические средства разведки. Задачи разведки. Принципы разведки. Геологическое задание. Разведочные буровые скважины. Виды бурения. Геофизические методы);

Раздел 4 Кондиции и подсчет запасов минерального сырья ((Требования промышленности к минеральному сырью. Виды кондиций. Методы оценки месторождений полезных ископаемых. Подсчет запасов месторождений полезных ископаемых).

5 Перечень тем лекций

№ раздела / темы дисциплины	Темы лекций	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1.	Минерально сырьевая база РФ (О	6	
Раздел 2.	Геолого-экономическая оценка месторождений	6	
Раздел 3.	Стадийность геологоразведочных работ	10	
Раздел 4.	Кондиции и подсчет запасов минерального сырья	10	
Итого:		**32**	**0**

6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела / темы дисциплины	Темы практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1.	Минерально сырьевая база РФ (О	6	
Раздел 2.	Геолого-экономическая оценка месторождений	6	
Раздел 3.	Стадийность геологоразведочных работ	10	
Раздел 4.	Кондиции и подсчет запасов минерального сырья	10	
Итого:		**32**	**0**

7 Перечень тем лабораторных работ

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

Раздел 1.	Минерально сырьевая база РФ (О	4	
Раздел 2.	Геолого-экономическая оценка месторождений	4	
Раздел 3.	Стадийность геологоразведочных работ	4	
Раздел 4.	Кондиции и подсчет запасов минерального сырья	4	
Итого:		**16**	**0**

8 Перечень тем курсовых работ (проектов)

№ раздела / темы дисциплины	**Темы курсовых работ (проектов)**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1; Раздел 2; Раздел 3; Раздел 4.	Талдинскоекаменноугольноеместорождение (Кузбасс) Месторождение полиметаллов «Кварцитовая сопка (Салаир) Месторождение нефелиновых сиенитов (Кузнецкий Алатау) Усинское месторождение ма ганца (Кузнецкий Алатау) Белкинское месторождение фосфоритов (Горная Шория) Пезассое месторождение цеолитов (Салтымаковский кряж) Берикульское месторождение золота (Кузнецкий Алатау) Тайметское месторождение меди (Горная Шория) Шерегешское месторождение железа (Горная Шория) Гурьевское месторождение флюсовых известняков (Салаир) Соломинскоеместорождение цементного сырья (Кузбасс) Итатское месторождение бурых углей (КанскоАчинский бассейн) Инское месторождение железных руд (Горный Алтай) Корбалихинское месторождение полиметаллов (Рудный Алтай) Акташское месторождение киновари (Горный Алтай)	54	
Итого:		**54**	**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.	10	
Раздел 2.	1. Подготовка к лабораторной работе; 2. Подготовка к практическому занятию.	20	
Раздел 3.	1. Подготовка к лабораторной работе; 2. Подготовка к практическому занятию.	20	
Раздел 4.	1. Подготовка к лабораторной работе; 2. Подготовка к практическому занятию.	23	
Курсовой проект	*Выполнение курсового проекта*	54	0
Контроль	*Подготовка к экзамену*	45	
Итого:		**172**	**0**

10 Матрица компетентностных задач по учебной дисциплине

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Контролируемые компетенции	Оценочные средства
Раздел 1.	ОПК-1; ОПК-10; ОПК-14; ОПК-15; ОПК-2; ПК-5; УК-2	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; 5. Оценивание этапов выполнения курсового проекта
Раздел 2.	ОПК-1; ОПК-10; ОПК-14; ОПК-15; ОПК-2; ПК-5; УК-2	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;

		5. Оценивание этапов выполнения курсового проекта
Раздел 3.	ОПК-1; ОПК-10; ОПК-14; ОПК-15; ОПК-2; ПК-5; УК-2	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; 5. Оценивание этапов выполнения курсового проекта
Раздел 4.	ОПК-1; ОПК-10; ОПК-14; ОПК-15; ОПК-2; ПК-5; УК-2	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; 5. Оценивание этапов выполнения курсового проекта
Курсовой проект.	ОПК-1; ОПК-10; ОПК-14; ОПК-15; ОПК-2; ПК-5; УК-2	1. Вопросы к защите курсового проекта
Экзамен.	ОПК-1; ОПК-10; ОПК-14; ОПК-15; ОПК-2; ПК-5; УК-2	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 курсового проекта.

12.2 Описание оценочных средств

Шкалы оценивания (методики оценки)

12.2.1 Рекомендации по оцениванию этапов выполнения курсового проекта

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

Критерии оценки % выполнения курсового проекта

Этап работы	% выполнения	Форма отчетности
	30	
	60	
	100	

Критерии оценки курсового проекта

Критерии оценки выполнения курсового проекта	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	отлично

выполнена в полном объёме; процент выполнения задания соответствует плановому.	
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
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 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».

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: курсовой проект; экзамен.

Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся включают: вопросы к защите курсового проекта; вопросы к экзамену.

13.2 Оценивание обучающегося на защите курсового проекта

Оценка	Требования к знаниям
отлично	Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если выполнены все требования к выполнению и защите курсового проекта: 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 курсовом проекте; даны правильные ответы на вопросы, заданные в процессе защиты курсового проекта.
хорошо	Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если основные требования к выполнению и защите курсового проекта выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в решениях, имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите курсового проекта даны неполные ответы.
удовлетворительно	Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если имеются существенные отступления от требований к выполнению и защите курсового проекта. В частности: задача решена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании и оформлении; при ответе на дополнительные вопросы на защите курсового проекта 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 курсового проекта обучающийся обнаруживает существенное непонимание проблемы.

Если допущены существенные недостатки в оформлении курсового проекта, опущен или не написан какой-либо раздел, имеются отступления от задания на курсовой проект, то такая курсовой проект возвращается обучающемуся на доработку.

13.3 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

Оценка	Требования к знаниям
	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 «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 Ермолов, В. А. Геология : учебник для вузов. Ч.2 : Разведка и геолого-промышленная оценка месторождений полезных ископаемых / В. А. Ермолов. – Москва : МГГУ, 2005. – 392 с. : ил. – ISBN 5741803962. – ISBN 5741803490;

2 Шпайхер, Е. Д. Месторождения полезных ископаемых и их разведка (на материале месторождений Кемеровской области) : учебное пособие для вузов / Е. Д. Шпайхер ; СибГИУ. – Новокузнецк, 1999. – 147.;

3 Короновский, Н. В. Геология : учебник для вузов / Н.В. Короновский, Н. А. Ясаманов. – 4-е изд., стер. — Москва : Academia, 2007. – 446 с. – ISBN 9785769535543.

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 Электронная библиотека УМЦ ЖДТ : [коллекция «Эксплуатация железных дорог»] / ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте». – Москва, [2013 –]. – URL: https://umczdt.ru/books/. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

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

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

в) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

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

г) базы данных и информационно-справочные системы:

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

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

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

15 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

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

- учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, оборудованную учебной доской, экраном и мультимедийным проектором;
- учебную аудиторию для проведения занятий семинарского типа (практических занятий), оснащенную мультимедийным оборудованием;
- учебную аудиторию для проведения занятий семинарского типа (лабораторных работ), оснащенную _мультимедийным оборудованием)учебную аудиторию для проведения занятий семинарского типа (лабораторных работ);
- учебную аудиторию для проведения курсового проектирования;
- 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):

заведующий кафедрой Гутак Ярослав Михайлович (кафедра геологии, геодезии и безопасности жизнедеятельности).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

Согласована:

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



Н.А. Земскова

Приложение

В целях эффективной оценки результатов обучения (компетенций и/или индикаторов достижения компетенций) приложение к рабочей программе дисциплины включает:

– тестовые задания, вопросы для устного обсуждения (опроса), вопросы к экзамену (зачету) и т.д. – не менее 25 заданий (в зависимости от трудоемкости учебной дисциплины и количества индикаторов достижения компетенции);

Тестовые задания для входного контроля знаний обучающихся

Выберите один правильный ответ.

1 Разведка месторождений полезных ископаемых это:

а) этап геологоразведочных работ;
б) способ изучения месторождения;
в) научно исследовательская работа.

2 Что является основным методом разведки?

а) опробование разведочных выработок и скважин;
б) геохимические и минералогические исследования;
в) линейные подсечения разведочных тел системами буровых скважин, либо горных выработок;
г) построение разрезов;
д) оценочные сопоставления геологоразведочных данных.

3 Какой вид опробования характеризуется высокой точностью?

а) минералогическое;
б) техническое;
в) геофизическое;
г) химическое;
д) геохимическое.

4 Какой вид опробования играет главную роль при проведении разведки месторождений полезных ископаемых?

а) минералогическое;
б) техническое;
в) геофизическое;
г) химическое;
д) геохимическое.

5 Укажите крупнейшее в России месторождение никеля

а) Норильское;
б) Удоканское
в) Усинское.

6 Какие виды геологоразведочных работ не применяются при разведке месторождений полезных ископаемых?

а) бурение;
б) проходка поверхностных горных выработок;
в) проходка подземных горных выработок;
г) детальное геологическое картирование;
д) среднемасштабное геологическое картирование.

7 Какой из перечисленных минеральных ресурсов относится к числу каустобиолитов?

а) каменный уголь;

б) гипс;
в) железная руда

8 Что является объектом для проведения разведки месторождения полезных ископаемых?

а) рудная точка;
б) рудопроявление;
в) предварительно оцененное рудопроявление.

9 В результате разведки месторождений полезных ископаемых получаем:

а) прогнозные ресурсы;
б) детальную геологическую карту месторождения;
в) запасы минерального сырья.

10 Какая из перечисленных категорий не относится к категории горных выработок?

а) шурф;
б) скважина;
в) штольня;
г) точка наблюдения.

11 Какое из перечисленных месторождений не находится на территории Кемеровской обраст?

а) Усинское;
б) Таштагольское;
в) Кусинское.

12 Буроугольный бассейн…

а) Кузнецкий;
б) Подмосковный;
в) Печерский.

13 Что из перечисленного относится к понятию опробование?

а) аншлиф;
б) щтуф;
в) шлиф.

14 Какие руды являются сырьем для получения чугуна?

а) комплексные;
б) железные;
в) медные.

15 Что вы понимаете под термином штрек?

а) поверхностную горную выработку;
б) вертикальную горную выработку;
в) подземную горизонтальную выработку, пройденную по рудному телу;
г) подземную горизонтальную выработку, пройденную в крест рудного тела.

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

Тема 1 Особенности разведки полезных ископаемых различных промышленных типов.

.1 Устный опрос на лекции

Перечень вопросов для устного опроса:

1. Сформулируйте цель разведки, перечислите её принципы.
2. Какие выделяются стадии разведки?
3. Как осуществляется выбор технических средств разведки?

4. Какое влияние оказывают геологические и горно-технические факторы на выбор систем разведки?
5. Перечислите методы разведки.
6. Что представляют собой разведочная сеть?
7. Какие применяют методы оптимизации и её параметров?

Тема 2 Геолого-экономическая оценка месторождений.

1 Устный опрос на лекции

Перечень вопросов для устного опроса:

1. Какие применяют виды опробования и способы отбора проб?
2. Отчего зависит повторяемость операций обработки проб?
3. С какой целью проводятся различные испытания проб?
4. Какие категории используют при оконтуривании запасов?
5. Перечислите методы подсчета запасов твердых полезных ископаемых?
6. Какие возможности использования ЭВМ при подсчете запасов и оценке прогнозных ресурсов?
7. Что выражают экономические и технологические критерии оценки?
8. Как определяется промышленные ценность месторождений РФ?

Тема 3. Стадийность геологоразведочных работ. Технические средства разведки.

1 Устный опрос на лекции

Перечень вопросов для устного опроса:

1. Перечислите стадии геологоразведочных работ
2. Перечислите основные технические средства разведки

Тема 4. Концепции и подсчет запасов минерального сырья.

1 Устный опрос на лекции

Перечень вопросов для устного опроса:

1. Сформулируйте понятия "кондиции на минеральное сырье".
2. В каком случае составляют временные кондиции, когда – постоянные?
3. Перечислите основные параметры кондиций.
4. Какие показатели рассматриваются в ТЭО кондиций?
5. Как выявляют случайные и систематические погрешности анализов?
6. Какие выделяют категории запасов и прогнозных ресурсов?
7. Чем отличаются балансовые запасы от забалансовых запасов?
8. На какие группы подразделяются разведанные месторождения по сложности геологического строения по подготовленности для промышленного освоения?

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 лабораторным работам.

4 Вопросы к экзамену для промежуточной аттестации

1 Закон РФ «О недрах»: виды недропользования, порядок лицензирования разведки и освоения месторождения (участка недр).

a. Современная стадийность геологоразведочных работ на твердые полезные ископаемые.
b. Современная классификация георесурсов недр.
c. Промышленная классификация запасов и прогнозных ресурсов минерального сырья.
d. Классификация месторождений полезных ископаемых по степени геологической изученности и подготовленности к освоению.
e. Природные условия ведения работ по геологическому изучению недр и их влияние на выбор технических средств разведки.
f. Методы интерполяции и экстраполяции при оконтуривании и подсчете запасов МПИ.
g. Оконтуривание залежей полезных ископаемых. Виды контуров, методы оконтуривания.
h. Конечные результаты разведочных работ и их апробация.
i. Цели, задачи и основные результаты разведки месторождения
j. Геолого-промышленная оценка сопутствующих (попутных) полезных ископаемых.
k. Обработка проб нерудных полезных ископаемых при подготовке к аналитическим исследованиям.
l. Токсичные и технологически вредные примеси в товарных рудах МПИ.
m. Понятие о горном, геологическом и земельном отводах.
n. Подсчет запасов, как конечный результат геологоразведочных работ.
o. Лицензия на право пользования недрами. Сроки пользования участками недр.
p. Требования к геологической, экономической и экологической информации по предоставляемым в пользование участкам недр.
q. Факторы, определяющие промышленную ценность месторождения.
r. Геолого-промышленные параметры месторождений нерудного сырья.
s. Точечные и линейные способы оконтуривания залежей полезных ископаемых. Сущность методов интерполяции и экстраполяции при обосновании границ месторождения (участка).
t. Основные стадии разведки и освоения общераспространенных МПИ, их содержание и конечные результаты.
u. Порядок подсчета запасов нерудного сырья по категориям C_1 и C_2.
v. Технико-экономическое обоснование (ТЭО), кондиций на минеральное сырье – основной документ по обоснованию промышленной ценности месторождения (основные параметры кондиций).
w. Содержание и целевое назначение ТЭО постоянных разведочных кондиций.
x. Содержание и целевое назначение ТЭО временных разведочных кондиций.
y. Содержание и целевое назначение ТЭО эксплуатационных кондиций.
z. Принципы и методы оценки экономической эффективности геологоразведочных работ (стоимостная отдача затрат на ГРР).
aa. Разведочное и технологическое опробование.
bb. Методика разведки месторождений неметаллических полезных ископаемых. Геологическая документация горных выработок и

разведочных скважин при разведке общераспространенных типов минерального сырья.

cc. Выбор участков для проведения разведочных работ для подготовки их к промышленному освоению

dd. Способы и технические средства разведки МПИ. Разведочные системы.

ee. Факторы, определяющие промышленную ценность месторождения.

ff. Виды опробования при разведке месторождений нерудного сырья.

gg. Основные задачи виды и способы опробования при разведке МПИ.

hh. Способы отбора рядовых и групповых разведочных проб.

ii. Разведочное опробование МПИ (отбор, обработка и испытание проб).

jj. Плотность разведочной сети и достоверность результатов разведки по оконтуриванию залежей МПИ.

kk. Методы анализа полезных ископаемых при разведке нерудного сырья.

ll. Геологическая документация результатов разведочных работ.

mm. Методика оценки достоверности результатов разведочных работ.

nn. Влияние морфологического фактора и тектонической нарушенности на экономическую значимость месторождения (участка).

oo. Основные способы подсчета запасов твердых полезных ископаемых.

pp. Виды и сущность основных методов подсчета запасов нерудного сырья.

qq. Подсчет запасов и разработка разведочных кондиций – завершающий этап подготовки месторождения к промышленному освоению.

rr. Подготовка исходных данных для подсчета запасов и оценка их надежности.

ss. Графическая основа и геолого-техническое оформление планов подсчета запасов.

tt. Разделение запасов по экономическому значению, степени изученности и подготовленности к промышленному освоению.

uu. Кондиции к подсчету запасов полезных ископаемых.

vv. Основные показатели и параметры кондиций, определяющие инвестиционную привлекательность объекта разведки.

ww. Понятие о браковочных, разведочных и эксплуатационных кондициях.

xx. Подсчет запасов по категории $A+B+C_1$ в требуемых соотношениях, в зависимости от группы сложности геологического строения МПИ и типу минерального сырья.

yy. Подсчет запасов методом геологических и эксплуатационных блоков.

zz. Подсчет запасов методом параллельных сечений.

aaa. Контроль результатов опробования и подсчёта запасов общераспространенных типов МПИ.

bbb. Геолого-экономическое обоснование целесообразности перехода к освоению месторождения на условиях коммерческого риска.

ccc. Критерии оценки достоверности результатов разведочных работ.

ddd. Порядок апробации и государственного учета «движения» запасов.

eee. Принципы и методы определения плотности разведочной сети.

fff. Горно-геологические и гидрогеологические условия отработки МПИ.

ggg. Требования к подготовленности месторождений полезных ископаемых к промышленному освоению в условиях рыночной экономики.

hhh. Содержание работ по геолого-экономической оценке месторождения (участка) твердых полезных ископаемых.

iii. Технические средства разведки. Порядок прохождения разведочных пересечений. Густота разведочной сети.

jjj. Способы отбора разведочных и технологических проб в горных выработках и буровых скважинах.

kkk. Требования к содержанию геологической документации (первичной и сводной) на разведочной стадии

lll. Факторы, определяющие выбор способа отбора и оптимального количества разведочных проб.

5 Выполнение курсового проекта

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

Примерный перечень тем курсовых проектов представлен в рабочей программе дисциплины. Задание и методические указания к выполнению курсового проекта размещены в СУО «Moodle».

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

6 Вопросы к защите курсового проекта

1 Дайте краткую геологическую характеристику месторожения
2 Обоснйте выбор системы разведки меторождения
3 Обоснуйте выбор системы подсчета запасов.
4 От чего зависит минимальная мощность угольного пласта.
5 К какому типу относится изучаемое месторождение.