

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

Структурное подразделение «Разработки месторождений полезных ископаемых»

УТВЕРЖДЕНА:
на заседании кафедры
Протокол №12 от 11 июня 2025 г.

Рабочая программа дисциплины

«МИНЕРАЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ»

Специальность: 21.05.04 Горное дело

Открытые горные работы

Квалификация: Горный инженер (специалист)

Форма обучения: очная

Документ подписан простой
электронной подписью
Составитель программы:
Мурзин Николай
Владимирович
Дата подписания: 11.06.2025

Документ подписан простой
электронной подписью
Утвердил: Тальгамер Борис
Леонидович
Дата подписания: 16.06.2025

Документ подписан простой
электронной подписью
Согласовал: Нечаев
Константин Борисович
Дата подписания: 16.06.2025

Год набора – 2025

Иркутск, 2025 г.

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1 Дисциплина «Минеральные ресурсы» обеспечивает формирование следующих компетенций с учётом индикаторов их достижения

Код, наименование компетенции	Код индикатора компетенции
ПКС-1 Способность демонстрировать навыки ведения и организации технологических процессов добычи и переработки твердых полезных ископаемых	ПКС-1.2

1.2 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы

Код индикатора	Содержание индикатора	Результат обучения
ПКС-1.2	Применяет знания о полезном ископаемом при выборе способа и технологии разработки месторождений твердых полезных ископаемых	Знать Основную информацию о полезных ископаемых Уметь Применять знания о полезных ископаемых при выборе способа и технологии разработки месторождений полезных ископаемых Владеть Методиками обоснования наиболее целесообразного способа и технологии разработки месторождений полезных ископаемых

2 Место дисциплины в структуре ООП

Изучение дисциплины «Минеральные ресурсы» базируется на результатах освоения следующих дисциплин/практик: «Общая геология»

Дисциплина является предшествующей для дисциплин/практик: «Процессы открытых горных работ», «Технология, комплексная механизация открытых горных работ», «Проектирование карьеров»

3 Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет – 3 ЗЕТ

Вид учебной работы	Трудоемкость в академических часах (Один академический час соответствует 45 минутам астрономического часа)	
	Всего	Семестр № 4
Общая трудоемкость дисциплины	108	108
Аудиторные занятия, в том числе:	48	48
лекции	16	16
лабораторные работы	0	0
практические/семинарские занятия	32	32
Самостоятельная работа (в т.ч. курсовое проектирование)	60	60
Трудоемкость промежуточной	0	0

аттестации		
Вид промежуточной аттестации (итогового контроля по дисциплине)	Зачет	Зачет

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Сводные данные по содержанию дисциплины

Семестр № 4

№ п/п	Наименование раздела и темы дисциплины	Виды контактной работы						СРС		Форма текущего контроля
		Лекции		ЛР		ПЗ(СЕМ)				
		№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Вводная лекция	1	2			1, 7	4	1, 1, 1	12	Устный опрос
2	Рынки минерального сырья	2	2			2, 3	4			Устный опрос
3	Топливо- энергетические ресурсы. Нефть	3	2			4	6	1, 2	12	Устный опрос
4	Топливо- энергетические ресурсы. Природные горючие газы	4	2			5, 6	4	1, 2	10	Устный опрос
5	Топливо- энергетические ресурсы. Уголь	5	2			12	2	1, 2	8	Устный опрос
6	Топливо- энергетические ресурсы. Уран	6	2			11	2	2	4	Устный опрос
7	Проблемы мировой энергетики	7	2			8, 10	6	1	8	Устный опрос
8	Черная металлургия	8	2			9	4	1	6	Устный опрос
	Промежуточная аттестация									Зачет
	Всего		16				32		60	

4.2 Краткое содержание разделов и тем занятий

Семестр № 4

№	Тема	Краткое содержание
1	Вводная лекция	Понятие ресурсы. Классификация ресурсов. Понятие минеральные ресурсы. Основные сведения о минеральных ресурсах. Классификации минеральных ресурсов.
2	Рынки минерального сырья	Понятие о рынках минеральных ресурсов. Модели рынков минерального сырья. Примеры рыночных моделей. Формирование цен на товарно-сырьевых биржах. Виды цен на бирже.

3	Топливо-энергетические ресурсы. Нефть	Общие понятия. Химический и физический состав нефти. Запасы нефти. Битуминозные песчаники. Горючие сланцы. Ключевые месторождения России. Экологические аспекты разработки месторождений нефти. Переработка нефти.
4	Топливо-энергетические ресурсы. Природные горючие газы	Общие понятия. Состав природных горючих газов. Способы разработки. Запасы природных горючих газов. Классификация газовых месторождений. Нетрадиционные источники получения природных горючих газов. Ключевые газовые месторождения России. Сжиженный природный газ.
5	Топливо-энергетические ресурсы. Уголь	Основные понятия. Происхождение углей. Классификация углей. Состав углей. Применение угля. Способы разработки угольных месторождений. Распределение запасов угля. Объемы добычи угля. Запасы угля в России.
6	Топливо-энергетические ресурсы. Уран	Общая информация об уране. Состав урана. Применение урана. Распределение запасов урана. Способы разработки урановых месторождений. Подземное выщелачивание урановых руд.
7	Проблемы мировой энергетики	Энергетический баланс. Типы энергетического устройства государств. Альтернативные источники энергии. Ветряная энергетика. Гелиоэнергетика и гелиотермальная энергетика. Геоэнергетика. Гидроэнергетика, энергия морских приливов. Биотопливо. Общая информация о термоядерном синтезе.
8	Черная металлургия	Основные составляющие черной металлургии. Классификация черных металлов. Запасы железных руд. Логистические цепочки черной металлургии. Схема и способы получения чугуна и стали. Способы разработки месторождений железных руд. Топливо для черной металлургии. Шлаки. Флюсы.

4.3 Перечень лабораторных работ

Лабораторных работ не предусмотрено

4.4 Перечень практических занятий

Семестр № 4

№	Темы практических (семинарских) занятий	Кол-во академических часов
1	Виды ресурсов. Виды минеральных ресурсов	2
2	Золото. Основные понятия. Технологии разработки и переработки. Области применения	2
3	Серебро. Основные понятия. Технологии разработки и переработки. Области применения	2
4	Цветные металлы. Основные понятия. Технологии разработки и переработки. Области	6

	применения	
5	Алмаз. Основные понятия. Технологии разработки и переработки. Области применения	2
6	Драгоценные и поделочные камни. Основные понятия. Технологии разработки и переработки. Области применения	2
7	Металлы платиновой группы. Основные понятия. Технологии разработки и переработки. Области применения	2
8	Соли и Рассолы. Основные понятия. Технологии разработки и переработки. Области применения	4
9	Черные металлы. Основные понятия. Технологии разработки и переработки. Области применения	4
10	Альтернативные источники энергии	2
11	Редкоземельные металлы. Основные понятия. Технологии разработки и переработки. Области применения	2
12	Уголь. Основные понятия. Технологии разработки и переработки. Области применения	2

4.5 Самостоятельная работа

Семестр № 4

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Подготовка к практическим занятиям	44
2	Подготовка презентаций	16

В ходе проведения занятий по дисциплине используются следующие интерактивные методы обучения: работа в команде, разбор конкретных ситуаций

5 Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины

5.1 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

5.1.1 Методические указания для обучающихся по практическим занятиям

Минеральное сырье: от недр до рынка : монография / отв. ред. А. П. Ставский. Т. 2 : Цветные металлы. Алюминий. Медь. Никель. Олово. Свинец. Цинк, 2011. - 489.

5.1.2 Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе:

.Бояркин В. М. Минеральные ресурсы Иркутской области : учебное пособие / В. М. Бояркин, 2003. - 144. ; [5] л. карт.

6 Фонд оценочных средств для контроля текущей успеваемости и проведения промежуточной аттестации по дисциплине

6.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля

6.1.1 семестр 4 | Устный опрос

Описание процедуры.

Устный опрос проводится по материалам последней прослушанной лекции. Порядок проведения опроса определяется преподавателем, ведущим дисциплину, и сообщается обучающемуся перед началом опроса.

Обучающий, не ответивший на заданный вопрос, имеет право на повторную сдачу. Повторный опрос проводится в установленные преподавателем дни проведения консультации.

Критерии оценивания.

Ответ оценивается по системе «зачет/незачет». Оценка «зачет» ставится за полный ответ на заданный вопрос.

6.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

6.2.1 Критерии и средства (методы) оценивания индикаторов достижения компетенции в рамках промежуточной аттестации

Индикатор достижения компетенции	Критерии оценивания	Средства (методы) оценивания промежуточной аттестации
ПКС-1.2	Знает основную информацию о полезных ископаемых Способен применять знания о полезных ископаемых при выборе способа и технологии разработки месторождений полезных ископаемых Владеет методиками обоснования наиболее целесообразного способа и технологии разработки месторождений полезных ископаемых	Тестирование

6.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

6.2.2.1 Семестр 4, Типовые оценочные средства для проведения зачета по дисциплине

6.2.2.1.1 Описание процедуры

Зачет проводится в формате тестирования и состоит из 20 вопросов. Каждый обучающийся проходит тестирование со своей группой в день, установленный расписанием. Зачет проводится только при наличии зачетной книжки и экзаменационной ведомости.

6.2.2.1.2 Критерии оценивания

Зачтено	Не зачтено
Глубокое полное знание и усвоение теоретического материала дисциплины в	Не знает значительной части программного материала, допускает

его взаимосвязи с другими дисциплинами и с предстоящей производственной, учебной деятельностью, усвоение основной литературы, рекомендованной рабочей учебной программой, и знание дополнительной литературы, способность к самостоятельному пополнению и обновлению знаний.	существенные ошибки, при ответе выявились существенные пробелы в знаниях студента основных положений дисциплины, неумение даже с помощью преподавателя сформулировать правильные ответы на вопросы.
--	---

7 Основная учебная литература

1. Бояркин В. М. Минеральные ресурсы Иркутской области : учебное пособие / В. М. Бояркин, 2003. - 144. ; [5] л. карт.
2. Минерально-сырьевая база угольной промышленности России : в 2 т. / Н. Н. Балмасов [и др.]; гл. ред. Е. А. Евтушенко; Рос. акад. естеств. наук. Т. 1 : (состояние, динамика, развитие), 1999. - 642.
3. Минеральные ресурсы Сибири : программа и метод. указания для специальности 090500 заоч. формы обучения / Иркут. гос. техн. ун-т, 2003. - 12.

8 Дополнительная учебная литература и справочная

1. Минеральное сырье: от недр до рынка : монография / отв. ред. А. П. Ставский. Т. 1 : Благородные металлы и алмазы. Золото. Серебро. Платиноиды. Алмазы, 2011. - 397.

9 Ресурсы сети Интернет

1. <http://library.istu.edu/>
2. <https://e.lanbook.com/>

10 Профессиональные базы данных

1. <http://new.fips.ru/>
2. <http://www1.fips.ru/>

11 Перечень информационных технологий, лицензионных и свободно распространяемых специализированных программных средств, информационных справочных систем

1. Microsoft Office Standard 2010_RUS_ поставка 2010 от ООО "Азон"
2. Microsoft Windows Seven Professional [1x500] RUS (проведен апгрейд с Microsoft Windows Seven Starter [1x500])_поставка 2010

12 Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Интерактивная доска в комплекте (проектор, колонки, кабель)