

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 (112)»

УТВЕРЖДЕНА:
на заседании кафедры
Протокол №8 от 04 марта 2026 г.

Рабочая программа дисциплины

«МИНЕРАЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ»

Специальность: 21.05.04 Горное дело

Открытые горные работы

Квалификация: Горный инженер (специалист)

Форма обучения: заочная

Документ подписан простой
электронной подписью
Составитель программы:
Мурзин Николай
Владимирович
Дата подписания: 16.06.2026

Документ подписан простой
электронной подписью
Утвердил: Рославцева Юлия
Геннадьевна
Дата подписания: 16.06.2026

Документ подписан простой
электронной подписью
Согласовал: Нечаев
Константин Борисович
Дата подписания: 16.06.2026

Год набора – 2026

Иркутск, 2026 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	Учебный год № 3	Учебный год № 4
Общая трудоемкость дисциплины	108	36	72
Аудиторные занятия, в том числе:	10	2	8
лекции	6	2	4
лабораторные работы	0	0	0

практические/семинарские занятия	4	0	4
Самостоятельная работа (в т.ч. курсовое проектирование)	94	34	60
Трудоемкость промежуточной аттестации	4	0	4
Вид промежуточной аттестации (итогового контроля по дисциплине)	, Зачет		Зачет

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Сводные данные по содержанию дисциплины

Учебный год № 3

№ 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	1					1, 2	18	Отчет
2	Рынки минерального сырья	2	1					2	16	Отчет
	Промежуточная аттестация									
	Всего		2						34	

Учебный год № 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	Топливо-энергетические ресурсы. Нефть. Газ.	1	1			1	1	2, 3	12	Отчет
2	Топливо-энергетические ресурсы. Уголь. Уран	2	1			4	1	2, 3	12	Отчет
3	Проблемы мировой энергетики	3	1			3	1	2, 3	12	Отчет
4	Черная металлургия	4	1			2	1	1, 2, 3	24	Отчет
	Промежуточная аттестация								4	Зачет
	Всего		4				4		64	

4.2 Краткое содержание разделов и тем занятий

Учебный год № 3

№	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.

Учебный год № 4

№	Тема	Краткое содержание
1	Топливо-энергетические ресурсы. Нефть. Газ.	Общие понятия. Химический и физический состав нефти. Запасы нефти. Битуминозные песчаники. Горючие сланцы. Ключевые месторождения России. Экологические аспекты разработки месторождений нефти. Переработка нефти. 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.
2	Топливо-энергетические ресурсы. Уголь. Уран	Основные понятия. Происхождение углей. Классификация углей. Состав углей. Применение угля. Способы разработки угольных месторождений. Распределение запасов угля. Объемы добычи угля. Запасы угля в России. Общая информация об уране. Состав урана. Применение урана. Распределение запасов урана. Способы разработки урановых месторождений. Подземное выщелачивание урановых руд.
3	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.
4	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

Учебный год № 4

№	Темы практических (семинарских) занятий	Кол-во академических часов
1	Цветные металлы. Основные понятия. Технологии разработки и переработки. Области применения	1
2	Черные металлы. Основные понятия. Технологии разработки и переработки. Области применения	1
3	Альтернативные источники энергии	1
4	Драгоценные и поделочные камни. Основные понятия. Технологии разработки и переработки. Области применения	1

4.5 Самостоятельная работа

Учебный год № 3

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Подготовка к зачёту	2
2	Проработка разделов теоретического материала	32

Учебный год № 4

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Подготовка к зачёту	12
2	Подготовка презентаций	16
3	Проработка разделов теоретического материала	32

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 учебный год 3 | Отчет

Описание процедуры.

Обучающиеся подготавливают отчет по пройденному материалу, который представляют на практическом занятии

Критерии оценивания.

Отчет оценивается по системе сдано/ не сдано

6.1.2 учебный год 4 | Отчет

Описание процедуры.

Обучающиеся подготавливают отчет по пройденному материалу, который представляют на практическом занятии

Критерии оценивания.

Отчет оценивается по системе сдано/ не сдано

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 Учебный год 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 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.	Не знает значительной части программного материала, допускает 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.

[Сайт] – URL: <http://elib.istu.edu/viewer/view.php?file=/files/er-9853.pdf>

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)