

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

Структурное подразделение «Сибирская школа геонаук (119)»

УТВЕРЖДЕНА:
на заседании ДЮТ
Протокол №40 от 13 мая 2026 г.

Рабочая программа дисциплины

«МЕСТОРОЖДЕНИЯ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ»

Специальность: 21.05.04 Горное дело

Маркшейдерское дело

Квалификация: Горный инженер (специалист)

Форма обучения: очная

Документ подписан простой
электронной подписью
Составитель программы:
Мальцева Галина Дмитриевна
Дата подписания: 15.06.2026

Документ подписан простой
электронной подписью
Утвердил: Ланько Анна
Викторовна
Дата подписания: 18.06.2026

Документ подписан простой
электронной подписью
Согласовал: Загибалов
Александр Валентинович
Дата подписания: 15.06.2026

Год набора – 2026

Иркутск, 2026 г.

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

1.1 Дисциплина «Месторождения полезных ископаемых» обеспечивает формирование следующих компетенций с учётом индикаторов их достижения

Код, наименование компетенции	Код индикатора компетенции
ПКС-6 Способность использовать методы геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных отвалов	ПКС-6.2

1.2 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы

Код индикатора	Содержание индикатора	Результат обучения
ПКС-6.2	Способен с естественно-научных позиций оценивать условия формирования и строение месторождений с целью комплексного освоения недр	Знать общие вопросы формирования и строения месторождений полезных ископаемых (понятие о месторождениях, их генетическую классификацию, условия образования и закономерности размещения в земной коре, состав руд, строение месторождений) Уметь распознавать руды различного генезиса Владеть информацией об основных месторождениях России

2 Место дисциплины в структуре ООП

Изучение дисциплины «Месторождения полезных ископаемых» базируется на результатах освоения следующих дисциплин/практик: «Общая геология»

Дисциплина является предшествующей для дисциплин/практик: «Проектные работы в маркшейдерии»

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 № 10
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 № 10

№ 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	Общие сведения о месторождениях полезных ископаемых	1, 2	6			1, 2	8			Устный опрос
2	Генетические типы эндогенных месторождений полезных ископаемых	3	6			3, 4, 5, 6	16	2	30	Устный опрос
3	Генетические типы экзогенных месторождений полезных ископаемых	4	2			7	4	1	30	Устный опрос
4	Генетические типы метаморфогенных месторождений полезных ископаемых	5	2			8	4			Устный опрос
	Промежуточная аттестация									Зачет
	Всего		16				32		60	

4.2 Краткое содержание разделов и тем занятий

Семестр № 10

№	Тема	Краткое содержание
1	Общие сведения о месторождениях полезных ископаемых	Основные понятия: полезное ископаемое, руда, месторождение, кондиции. Требования промышленности к минеральному сырью. Процессы образования месторождений полезных ископаемых: магматический, пегматитовый, гидротермальный, осадочный, выветривания, метаморфизм, метасоматоз и тектонические. Вещественный состав руд, их текстуры и структуры. Вещественный состав руд определяется соотношением рудных и нерудных минералов, рудным минералом и структурно-

		<p>текстурными особенностями, отражающими процесс рудообразования.</p> <p>Формы рудных тел. Формы рудных тел разделяются на четыре группы: изометричные тела (штоки, штокверки, линзы, гнезда), уплощенные тела (пласты, жилы), трубообразные тела (трубы) и сложной формы (роллы, пауки и др.)</p>
2	Генетические типы эндогенных месторождений полезных ископаемых	<p>Образование эндогенных месторождений. К эндогенным относятся следующие месторождения: магматические, пегматитовые, карбонатитовые, скарновые, гидротермальные, альбитит - грейзеновые. Магматические месторождения. Пегматиты магматогенные и метаморфогенные. Гидротермальные месторождения высокотемпературные, среднетемпературные и низкотемпературные. Скарны известковые и магнезиальные.</p>
3	Генетические типы экзогенных месторождений полезных ископаемых	<p>Условия образования экзогенные месторождений. К экзогенным относятся месторождения выветривания и осадочные. Месторождения выветривания подразделяются на остаточные, инфильтрационные и зон окисления. Осадочные месторождения - механические, химические и биохимические.</p>
4	Генетические типы метаморфогенных месторождений полезных ископаемых	<p>Условия образования метаморфогенных месторождений. Метаморфогенные месторождения подразделяются на метаморфизованные, метаморфические, осадочно - метаморфогенные и флюидно - метаморфогенные.</p>

4.3 Перечень лабораторных работ

Лабораторных работ не предусмотрено

4.4 Перечень практических занятий

Семестр № 10

№	Темы практических (семинарских) занятий	Кол-во академических часов
1	Рудные минералы различных полезных ископаемых	4
2	Структуры и текстуры руд	4
3	Рудные формации магматических и пегматитовых месторождений	4
4	Рудные формации карбонатитовых, альбититовых и грейзеновых месторождений	4
5	Рудные формации скарновых месторождений	4
6	Рудные формации гидротермальных месторождений	4
7	Рудные формации экзогенных месторождений	4

8	Рудные формации метаморфогенных месторождений	4
---	---	---

4.5 Самостоятельная работа

Семестр № 10

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Подготовка к зачёту	30
2	Подготовка к практическим занятиям (лабораторным работам)	30

В ходе проведения занятий по дисциплине используются следующие интерактивные методы обучения: навыковый тренинг направленный на формирование определения минерального состава руд.

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

Семинский Ж. В. Геология месторождений полезных ископаемых : учеб. пособие по лаб. работам и изучению теорет. курса "Основы учения о полез. ископаемых" / Ж. В. Семинский, С. П. Летунов, Е. Д. Иньшин, 2001. - 120 с.

5.1.2 Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе:

Семинский Ж. В. Геология месторождений полезных ископаемых : учеб. пособие по лаб. работам и изучению теорет. курса "Основы учения о полез. ископаемых" / Ж. В. Семинский, С. П. Летунов, Е. Д. Иньшин, 2001. - 120 с.

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 10 | Устный опрос

Описание процедуры.

Описание процедуры:

На практических занятиях диагностики руд различного генезиса студент должен продемонстрировать знание полученные в курсе Геологии, а именно – минералы и горные породы.

Пример:

Назовите минералы группы сульфидов.

Критерии оценки:

Удовлетворительно – знает.

Неудовлетворительно – не знает.

Вопросы для входного контроля.

Назовите минералы группы самородных.

Назовите минералы группы оксидов.

Назовите минералы группы силикатов.

Назовите минералы группы карбонатов.
Назовите состав гранита.
Назовите минеральный состав габбро.
Назовите минеральный состав оливинитов.
Назовите минеральный состав пироксенитов.

6.1.2 Устный опрос

Тема (раздел) Общие сведения о месторождениях полезных ископаемых

Описание процедуры: Задается вопрос преподавателем при рассмотрении основных сведений о полезных ископаемых на практических занятиях.

Вопросы для контроля:

Значение структур руд.

Значение структур руд.

Перечислите текстуры магматических руд.

Перечислите текстуры пегматитовых руд.

Перечислите текстуры гидротермальных руд.

Назовите минералы, являющиеся рудой на железа.

Назовите минералы руд полиметаллических.

Назовите минерал, являющийся рудой на олово.

Назовите минерал, являющийся рудой на молибден.

Назовите минералы, являющиеся рудой на вольфрам.

Критерии оценки:

Удовлетворительно – знает.

Неудовлетворительно – не знает

Тема (раздел) Генетические типы месторождений полезных ископаемых

Описание процедуры: Задается вопрос преподавателем при рассмотрении генезиса месторождений на практических занятиях.

Вопросы для контроля:

Назовите формации магматических месторождений.

Назовите формации пегматитовых месторождений.

Назовите формации скарновых месторождений.

Назовите формации гидротермальных месторождений.

Назовите формации метаморфогенных месторождений.

Назовите формации осадочных месторождений.

Критерии оценки:

Удовлетворительно – знает.

Неудовлетворительно – не знает

Критерии оценивания.

Удовлетворительно – знает теоретические вопросы по рудообразованию и определяет руды различных генетических типов

Неудовлетворительно – не знает теорию рудообразования и не определяет руды различных генетических типов

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-6.2	Знание вещественного состава твердых полезных ископаемых различных генетических типов и особенностей их образования	Устное собеседование по теоретическим вопросам и выполнение практических заданий

6.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

6.2.2.1 Семестр 10, Типовые оценочные средства для проведения зачета по дисциплине

6.2.2.1.1 Описание процедуры

Студенты опрашиваются по теоретическому материалу

Вопросы к зачету по дисциплине

Понятия "полезные ископаемые", "руда", "месторождение"; виды полезных ископаемых.

Требования промышленности к месторождениям полезных ископаемых.

Состав земной коры, ассоциации элементов, металлогенные элементы, их связь с магматическими и др. породами.

Жильная и рудная минерализация.

Околорудные изменения вмещающих пород.

Важнейшие минералы руд Fe, Ni, Co, Cr, Mn.

Важнейшие рудные минералы руд Cu, Pb, Zn, Mo, W.

Структуры и текстуры руд.

Длительность образования МПИ, этапы и стадии рудообразования.

Формы рудных тел.

Классификация МПИ (принципы, примеры классификаций, классификация, принятая в курсе).

Пегматиты, их состав, строение, формы тел, рудные формации.

Гипотезы образования пегматитовых месторождений, примеры.

Карбонатитовые месторождения; геологическое строение массивов открытого и закрытого типов, состав карбонатитов, рудные формации.

Карбонатитовые месторождения; процессы их образования (стадийность), формы рудных тел, гипотезы образования.

Рудоносные флюиды их происхождение, состав, свойства, формы нахождения, способы переноса и условия отложения металлов.

Источники рудного вещества эндогенных месторождений.

Скарновые месторождения, состав скарнов, формы рудных тел, зональность.

Гипотезы образования скарнов и скарновых месторождений, рудные формации, примеры месторождений.

Альбитит-грейзеновые месторождения, состав, условия образования, зональность.

Альбитит-грейзеновые месторождения, их строение, формы рудных тел, рудные формации, примеры месторождений.

Высокотемпературные гидротермальные месторождения.

Среднетемпературные гидротермальные месторождения.

Низкотемпературные гидротермальные месторождения.

Процессы образования эндогенных месторождений и их классификация.

Остаточные месторождения, главные особенности их образования и строения, рудные формации.

Состав кор выветривания, образование месторождений Fe, Ni, Al.

Инфильтрационные месторождения Cu, Fe, U.

Месторождения зон окисления.

Общие особенности образования осадочных месторождений.

Россыпные месторождения.

Месторождения - химические осадки, условия образования и строение месторождений Fe, Mn, Al и др. металлов.

Осадочные месторождения солей и твердых горючих полезных ископаемых.

Биогенные и биохимические осадочные месторождения.

Стратиформные месторождения.

Вулканоогенно-осадочные месторождения и рудоносные отложения дна современных морей.

Метаморфизм и рудообразование.

Метаморфические месторождения.

Метаморфизованные месторождения.

Магма, ее состав, эволюция магматического очага и рудообразование.

Ранне-и позднемагматические месторождения.

Ликвационные месторождения.

6.2.2.1.2 Критерии оценивания

Зачтено	Не зачтено
Знание вещественного состава твердых полезных ископаемых различных генетических типов и особенностей их образования. Способность определить факторы, влияющие на условия разработки месторождений полезных ископаемых и приводящие к появлению погрешностей разведки при отработке	Не знает значительной части знаний вещественного состава твердых полезных ископаемых различных генетических типов и особенностей их образования. Не способен определить факторы, влияющие на условия разработки месторождений полезных ископаемых и приводящие к появлению погрешностей разведки при отработке

7 Основная учебная литература

1. Геология и месторождения полезных ископаемых : учебное пособие для вузов по дисциплинам ОПДФ.06 "Геология" и ОПДФ.07 "Полезные ископаемые" по направлению подготовки 130200 "Технологии геологической разведки" / Ж. В. Семинский [и др.]; под общ. ред. Ж. В. Семинского, 2019. - 346.

2. Старостин В. И. Геология полезных ископаемых : учебник для вузов / В. И. Старостин, П. А. Игнатов, 2006. - 512.

3. Авдонин В. В. Геология полезных ископаемых : учебник для вузов по направлению "Геология" / В. В. Авдонин, В. И. Старостин, 2010. - 382.

8 Дополнительная учебная литература и справочная

1. Геология и полезные ископаемые Мирового океана / Е. А. Величко [и др.], 1978. - 206.

2. Милютин А. Г. Геология полезных ископаемых : учебник и практикум для СПО / А. Г. Милютин, 2017. - 196.

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

12 Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Проектор мультимедиа BenQ MW621ST(с экраном 2*2м)
Коллекция руд в аудитории Е-312