

**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 ДОТ
Протокол №40 от 13 мая 2026 г.

Рабочая программа дисциплины

«ГЕОЛОГИЯ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ»

Специальность: 21.05.02 Прикладная геология

Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания

Квалификация: Горный инженер-геолог

Форма обучения: очная

Документ подписан простой
электронной подписью
Составитель программы:
Мальцева Галина Дмитриевна
Дата подписания: 16.06.2026

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

Документ подписан простой
электронной подписью
Согласовал: Данилова Мария
Александровна
Дата подписания: 17.06.2026

Год набора – 2026

Иркутск, 2026 г.

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

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

Код, наименование компетенции	Код индикатора компетенции
ОПК-13 Способен изучать и анализировать вещественный состав горных пород и руд и геологопромышленные и генетические типы месторождений полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению минерально-сырьевой базы	ОПК-13.4
ОПК-15 Способен участвовать в разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя профессиональные знания	ОПК-15.1
ОПК-5 Способен применять навыки анализа горно-геологических условий при поисках, оценке, разведке и добыче полезных ископаемых, а также при гражданском строительстве	ОПК-5.7

1.2 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы

Код индикатора	Содержание индикатора	Результат обучения
ОПК-13.4	Способен анализировать вещественный состав горных пород и руд и геолого-промышленные и генетические типы месторождений полезных ископаемых	Знать процессы образования мпи в земной коре; геологические условия формирования месторождений полезных ископаемых; формы рудных тел; характеристику основных генетических типов мпи; минералого-геохимические и текстурно-структурные характеристики руд различного генезиса; рудные формации; структурно-геологические, минералого-геохимические и петрографические факторы локализации мпи Уметь определять минеральный состав руд, структурно- текстурные особенности руд различного генезиса Владеть информацией об основных месторождениях России и Мира
ОПК-15.1	Демонстрирует умение использовать профессиональные знания для разработки и внедрения образовательных программ в своей области	Знать комплекс компетенций, который включает знание предметной области, понимание нормативных требований Уметь умение отбирать и

	знаний	структурировать содержание обучения, применять современные методы и технологии Владеть приемами обеспечения практической направленности программ
ОПК-5.7	Владеет методами анализа горно-геологических условий при поисках, оценке, разведке и добыче полезных ископаемых	Знать методы анализа горно-геологических условий при поисках, оценке, разведке и добыче полезных ископаемых Уметь использовать знание процессов рудообразования при поисках, оценке, разведке и добыче полезных ископаемых Владеть владеет методами анализа горно-геологических условий при поисках, оценке, разведке и добыче полезных ископаемых в части рудообразования

2 Место дисциплины в структуре ООП

Изучение дисциплины «Геология месторождений полезных ископаемых» базируется на результатах освоения следующих дисциплин/практик: «Общая геология», «Основы кристаллографии, минералогии и петрографии»

Дисциплина является предшествующей для дисциплин/практик: «Гидрогеохимия», «Динамика подземных вод», «Механика грунтов и горных пород»

3 Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет – 2 ЗЕТ

Вид учебной работы	Трудоемкость в академических часах (Один академический час соответствует 45 минутам астрономического часа)	
	Всего	Семестр № 6
Общая трудоемкость дисциплины	72	72
Аудиторные занятия, в том числе:	32	32
лекции	16	16
лабораторные работы	16	16
практические/семинарские занятия	0	0
Самостоятельная работа (в т.ч. курсовое проектирование)	40	40
Трудоемкость промежуточной аттестации	0	0
Вид промежуточной аттестации (итогового контроля по дисциплине)	Зачет	Зачет

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Сводные данные по содержанию дисциплины

Семестр № 6

№ 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							Устный опрос
2	Вещественный состав руд, их текстуры и структуры и их влияние на процесс рудообразования. Формы тел полезных ископаемых.	2	2	1	2					Устный опрос
3	Генетическая классификация МПИ	3, 4, 5, 6, 7, 8	12	2, 3, 4, 5, 6, 7	14			1, 2	40	Устный опрос
	Промежуточная аттестация									Зачет
	Всего		16		16				40	

4.2 Краткое содержание разделов и тем занятий

Семестр № 6

№	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.
2	Вещественный состав руд, их текстуры и структуры и их влияние на процесс рудообразования. Формы тел полезных ископаемых.	Вещественный состав руд, их текстуры и структуры и их влияние на процесс рудообразования. Формы тел полезных ископаемых.
3	Генетическая классификация МПИ	Процессы образования МПИ. Источники минерального вещества. Способы отложения

4.3 Перечень лабораторных работ

Семестр № 6

№	Наименование лабораторной работы	Кол-во академических
---	----------------------------------	----------------------

		часов
1	Рудные минералы различных полезных ископаемых. Структуры и текстуры руд и их значение для определения генезиса и обогащения руд	2
2	Рудные формации магматических и пегматитовых месторождений	2
3	Рудные формации карбонатитовых, альбититовых и грейзеновых месторождений	2
4	Рудные формации скарновых месторождений	2
5	Рудные формации гидротермальных месторождений	4
6	Рудные формации экзогенных месторождений	2
7	Рудные формации метаморфогенных месторождений	2

4.4 Перечень практических занятий

Практических занятий не предусмотрено

4.5 Самостоятельная работа

Семестр № 6

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Подготовка к зачёту	20
2	Подготовка к практическим занятиям (лабораторным работам)	20

В ходе проведения занятий по дисциплине используются следующие интерактивные методы обучения: Тренинг навыковый по диагностике руд различного генезиса

5 Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины

5.1 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

5.1.1 Методические указания для обучающихся по лабораторным работам:

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:

1.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.

2. 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.

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 6 | Устный опрос

Описание процедуры.

Ответы на вопросы по списку и определение образцов руд.

Перечень вопросов для устного опроса:

1. Развитие учения об МПИ; работы Г. Бауэра, Р.Декарта, В.Линдгрена, М.Ломоносова, 8 В.Обручева, С.Смирнова, А.Ферсмана и др. русских советских ученых.
2. Понятия "полезные ископаемые", "руда", "месторождение"; виды полезных ископаемых.
3. Требования промышленности к месторождениям полезных ископаемых.
4. Состав земной коры, ассоциации элементов, металлогенные элементы, их связь с магматическими и др. породами.
5. Жильная и рудная минерализация.
6. Околорудные изменения вмещающих пород.
7. Важнейшие минералы руд Fe, Ni, Co, Cr, Mn.
8. Важнейшие рудные минералы руд Cu, Pb, Zn, Mo, W.
9. Структуры и текстуры руд.
10. Длительность образования МПИ, этапы и стадии рудообразования.
11. Формы рудных тел.
12. Классификация МПИ (принципы, примеры классификаций, классификация, принятая в курсе).
13. Пегматиты, их состав, строение, формы тел, рудные формации.
14. Гипотезы образования пегматитовых месторождений, примеры.
15. Карбонатитовые месторождения; геологическое строение массивов открытого и закрытого типов, состав карбонатитов, рудные формации.
16. Карбонатитовые месторождения; процессы их образования (стадийность), формы рудных тел, гипотезы образования.
17. Рудоносные флюиды их происхождение, состав, свойства, формы нахождения, способы переноса и условия отложения металлов.
18. Источники рудного вещества эндогенных месторождений.
19. Скарновые месторождения, состав скарнов, формы рудных тел, зональность.
20. Гипотезы образования скарнов и скарновых месторождений, рудные формации, примеры месторождений.
21. Альбитит-грейзеновые месторождения, состав, условия образования, зональность.
22. Альбитит-грейзеновые месторождения, их строение, формы рудных тел, рудные формации, примеры месторождений.
23. Высокотемпературные гидротермальные месторождения.
24. Среднетемпературные гидротермальные месторождения.
25. Низкотемпературные гидротермальные месторождения.
26. Процессы образования эндогенных месторождений и их классификация.
27. Остаточные месторождения, главные особенности их образования и строения, рудные формации.
28. Состав кор выветривания, образование месторождений Fe, Ni, Al.
29. Инфильтрационные месторождения Cu, Fe, U.
30. Месторождения зон окисления.
31. Общие особенности образования осадочных месторождений.
32. Россыпные месторождения.
33. Месторождения - химические осадки, условия образования и строение месторождений Fe, Mn, Al и др. металлов.
34. Осадочные месторождения солей и твердых горючих полезных ископаемых.
35. Биогенные и биохимические осадочные месторождения.
36. Стратиформные месторождения.
37. Вулканогенно-осадочные месторождения и рудоносные отложения дна современных морей.
38. Метаморфизм и рудообразование.
39. Метаморфические месторождения.
40. Метаморфизованные месторождения.
41. Магма, ее состав, эволюция магматического очага и рудообразование.
42. Ранне-и позднемагматические месторождения.
43. Ликвационные месторождения.

Критерии оценивания.

Знание генетических типов месторождений полезных ископаемых и умение распознавать генетический тип по образцам полезных ископаемых

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
ОПК-13.4	Знание процессов образования месторождений полезных ископаемых земной коры, условий формирования руд различных генетических типов	Устное собеседование по теоретическим вопросам и практическое определение руд в образцах
ОПК-15.1	комплекс компетенций, который включает знание предметной области, понимание нормативных требований, умение отбирать и структурировать содержание обучения, применять современные методы и технологии, а также обеспечивать практическую направленность программ.	Устное собеседование по теоретическим вопросам и практическое определение руд в образцах
ОПК-5.7	Способность анализировать горно-геологические условия при поисках, оценке, разведке и добыче полезных ископаемых в части рудообразования	Устное собеседование по теоретическим вопросам и практическое определение руд в образцах

6.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

6.2.2.1 Семестр 6, Типовые оценочные средства для проведения зачета по дисциплине

6.2.2.1.1 Описание процедуры

Студенту выдается три теоретических вопроса из списка и образец руд. В образце необходимо определить минеральный состав, структуру и текстуру руды, тип руды, генезис, формацию.

Пример задания:

Теоретические вопросы:

1. Гипотезы образования пегматитовых месторождений
2. Среднетемпературные гидротермальные месторождения
3. Метаморфические месторождения

ОБРАЗЕЦ: Состав породообразующие минералы - плагиоклаз и пироксен, рудные - халькопирит, пирротин, пентландит. Структура руды среднезернистая. Текстура вкрапленная. Тип руды - сульфидный. Генезис - магматический ликвационный, формация - сульфидно-медно-никелевая.

6.2.2.1.2 Критерии оценивания

Зачтено	Не зачтено
Глубоко и прочно усвоил программный материал по геологии месторождений полезных ископаемых, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал научной литературы, правильно обосновывает принятое решение	Не знает значительной части программного материала по геологии месторождений полезных ископаемых, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет определение вещественного состава руд

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.

8 Дополнительная учебная литература и справочная

1. Полезные ископаемые России и их освоение, 2006. - 356.
2. Полезные ископаемые мирового океана [основные типы твердых полезных ископаемых] : учеб. для вузов по направлению "Геология" / В. В. Авдонин, В. В. Кругляков, И. Н. Пономарева, Е. В. Титова, 2000. - 157.

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. Учебная аудитория для проведения лекционных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащение: комплект учебной мебели, рабочее место преподавателя, доска. Мультимедийное оборудование (в том числе переносное): мультимедийный проектор, экран, акустическая система, компьютер с выходом в интернет.

2. Учебная аудитория для проведения лабораторных/практических (семинарских) занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащение: комплект учебной мебели, рабочее место преподавателя, доска. Мультимедийное оборудование (в том числе переносное): мультимедийный проектор, экран, акустическая система, компьютер с выходом в интернет.

3. Коллекции руд различных генетических типов в ауд.Е-312