

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

УТВЕРЖДАЮ:
Председатель учебно-методической
комиссии факультета
 Н. Д. Пельменёва
« 23 » 03 2026 г.

**ОП.03 МИНЕРАЛОГИЯ, ПЕТРОГРАФИЯ И СТРУКТУРНАЯ
ГЕОЛОГИЯ**

Рабочая программа учебной дисциплины

Специальность	21.02.13 Геологическая съёмка, поиски и разведка месторождений полезных ископаемых
Квалификация	Техник – геолог
Форма обучения	Очная
Год набора	2026

Составитель программы: Пажинцева Л.И., преподаватель
Орлова Д.А., преподаватель

2026 г.

Программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 21.02.13 Геологическая съёмка, поиски и разведка месторождений полезных ископаемых, федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования.

Программу составил:

Пажинцева Людмила Ивановна, преподаватель

« 16 » 02 2026 г.


(подпись)

Орлова Дарья Александровна, преподаватель

« 16 » 02 2026 г.


(подпись)

Программа одобрена на заседании цикловой комиссии
поисков и разведки месторождений полезных ископаемых
наименование ЦК

Протокол № 36 от « 11 » 03 2026 г. Председатель ЦК


(подпись)

Л.И. Пажинцева
(И.О. Фамилия)

Согласовано:

Заместитель декана по учебной работе

« 20 » 03 2026 г.


(подпись)

В.А. Махутова
(И. О. Фамилия)

Программа рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании учебно-методической комиссии факультета СПО ФГБОУ ВО ИРНИТУ

Протокол № 5 от « 23 » 03 2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	.4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	22

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Минералогия, петрография и структурная геология»

1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: общепрофессиональный цикл.

Учебная дисциплина имеет практическую направленность и имеет межпредметные связи с дисциплинами: ОП.02 Гидрогеология, ОП 06 Геология; с профессиональными модулями: ПМ.01 Выполнение полевых геологических исследований и камеральная обработка геологических материалов, ПМ.02 Подготовка материалов и оборудования для проведения поисково-разведочных работ и геологических исследований, ПМ.03 Управление персоналом структурного подразделения.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины студент должен освоить следующие общие и профессиональные компетенции:

Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование профессиональных компетенций
ПК 1.1	Проводить полевые геологические исследования и работы с получением первичного геологического материала
ПК 1.3	Выполнять полевое обследование месторождений полезных ископаемых
ПК 1.6	Проводить описание и замеры объектов геологических наблюдений

Требования к планируемым результатам освоения дисциплины представлены в таблице:

Коды компетенций (ОК, ПК)	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09; ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.6.	У.1 - решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности; У.2 - распознавать горные породы по условиям образования; У.3 - определять по диагностическим признакам вещественный состав, структуру, текстуру, главные	3.1 - значение полезных ископаемых в профессиональной деятельности; 3.2 - иметь представление о геологических процессах, формирующих места полезных ископаемых; 3.3 - четко представлять формы тел разных ископаемых,

	породообразующие минералы и горные породы; У.4 - определять физические свойства и морфологию минералов; У.5 - описывать горные породы и давать им полевое определение.	определяющих способы разведки; 3.4 - иметь представление о метасоматических процессах, сопровождающих образование эндогенных м.п.и; 3.5 - знать эндогенные процессы, ведущие к формированию о м.п.и; 3.6 - четко разбираться в типах околорудно-измененных пород при осуществлении геологической документации горно-разведочных выработок; 3.7 - иметь представление об основных генетических и промышленных типах м.п.и; 3.8 - свойства кристаллического вещества, его строение и методы исследования; 3.9 - диагностические признаки основных минералов и горных пород; 3.10 - классификацию минералов и горных пород.
--	---	--

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы		Объем в часах
Учебная нагрузка обучающихся:		336
из них вариативная часть:		84
в том числе:		
лекции, уроки, семинары		216
практические занятия		18
лабораторные занятия		70
курсовой проект (работа)		
самостоятельная работа обучающихся		8
консультации		
из них на практическую подготовку		
Промежуточная аттестация в форме экзамена	5 семестр	
	6 семестр	
в том числе:		
консультации	5 семестр	4
	6 семестр	4
самостоятельная работа	5 семестр	6
	6 семестр	6
экзамен	5 семестр	2
	6 семестр	2

Вариативная часть 84 часа направлена на углубление подготовки обучающихся. Изучение дисциплины дает осмысление особенностей структуры и состава минералов, что является основой для моделирования процессов эволюции земной коры, строения и составе недр Земли.

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Минералогия, петрография и структурная геология»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
5 семестр			
Раздел 1. Минералогия и петрография		232	
Тема 1.1 Состав и строение Земной коры	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09; ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.6.
	Основные сведения по истории развития минералогии и петрографии	2	
	Земная кора. Её строение и химический состав литосферы. Периодический закон таблицы Д.И.Менделеева. Кларки основных химических элементов: S, O, Na, K, Ca, Mg..(всего 30 элементов)	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Самостоятельная работа № 1 Закономерности распределения химических элементов и их изотопов Геохимическая классификация элементов	2	
	Всего по теме:	6	
Тема 1.2 Свойства кристаллических веществ	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09; ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.6.
	Простейшие способы зарождения кристаллов. Образование кристаллов из твердого, жидкого и газообразного состояния. Симметрия кристаллов. Сингонии	2	
	Практические занятия	6	
	Практическая работа № 1 Определение элементов симметрии на моделях кристаллов	4	
	Практическая работа № 2 Определение форм кристаллов по образцам минералов.	2	
	Всего по теме:	8	
Тема 1.3 Распространение минералов в земной коре	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09; ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.6.
	Определение понятия минерал. Псевдоморфозы и параморфозы. Химический состав, формулы минералов	2	
	Изоморфизм и полиморфизм. Физические свойства минералов	2	
	Морфология минералов и их агрегатов. Конкреции. Секрети. Оолиты. Сталактиты и сталагмиты	2	
	Лабораторные занятия	4	
	Лабораторная работа № 1 Определение физических свойств минералов	2	

		Лабораторная работа № 2 Изучение минералов и минеральных агрегатов.	2	
		Всего по теме:	10	
Тема 1.4 Геологические процессы образования минералов		Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09; ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.6.
		Эндогенные, экзогенные, метаморфогенные процессы образования	2	
		Типоморфные признаки, генерации и парагенезис минералов	2	
		Лабораторные занятия	2	
		Лабораторная работа № 3 Изучение условий образования минералов по штуфам	2	
		Всего по теме:	6	
Тема 1.5 Классификация минералов		Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09; ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.6.
		Методы минералогических исследований.	2	
		Классификация по химическому и структурному признаку.	2	
		Всего по теме:	4	
Тема 1.6 Самородные элементы		Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09; ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.6.
		Самородные металлы - золото, платина, серебро, медь	2	
		Самородные неметаллы - сера, алмаз, графит	2	
		Лабораторные занятия	2	
		Лабораторная работа № 4 Изучение и определение самородных металлов и неметаллов	2	
		Всего по теме:	6	
Тема 1.7 Сернистые соединения (сульфиды)		Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09; ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.6.
		Простые сульфиды. Свойства, химический состав. Происхождение. Месторождения.	4	
		Двойные сульфиды. Дисульфиды и их аналоги. Сложные сульфиды. Свойства, химический состав. Происхождение. Месторождения.	2	
		Лабораторные занятия	8	
		Лабораторная работа № 5 Изучение и определение представителей простых сернистых соединений	4	
		Лабораторная работа № 6 Изучение и определение представителей дисульфидов, двойных сульфидов, сложных сульфидов	4	
		Всего по теме:	14	
Тема 1.8 Галоидные соединения. Окислы. Гидроокислы		Содержание учебного материала	8	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09; ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.6.
		Фториды. Хлориды. Свойства, химический состав. Происхождение. Месторождения.	2	
		Простые окислы. Свойства, химический состав. Происхождение. Месторождения.	2	
		Сложные окислы. Свойства, химический состав. Происхождение. Месторождения.	2	
		Гидроокислы. Свойства, химический состав. Происхождение. Месторождения.	2	

	Лабораторные занятия		10	
	Лабораторная работа № 7 Изучение и определение представителей галоидных соединений		2	
	Лабораторная работа № 8 Изучение и определение представителей простых оксидов:		4	
	Лабораторная работа № 9 Изучение и определение представителей сложных окислов и гидроокислов		4	
	Всего по теме:		18	
Тема 1.9 Силикаты и алюмосиликаты	Содержание учебного материала		12	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09; ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.6.
	Общая характеристика силикатов. Принципы классификации. Структурные типы.		2	
	Островные силикаты. Химический состав и физические свойства силикатов с изолированными кремнекислородными тетраэдрами, с добавочными анионами, со сдвоенными тетраэдрами со структурами смешанного типа,		2	
	Кольцевые силикаты. Общие особенности строения кольцевых силикатов Парагенезисы и ассоциации с другими минералами Происхождение. Применение		2	
	Цепочечные силикаты. Общие особенности строения кольцевых силикатов Парагенезисы и ассоциации с другими минералами Происхождение. Применение		2	
	Общие особенности строения ленточных и листовых силикатов, Парагенезисы и ассоциации. Происхождение. Применение		2	
	Каркасные силикаты - калиевые полевые шпаты. Фельдшпатыды. Цеолиты. Скаполиты. Парагенезисы и ассоциации. Происхождение. Применение		2	
	Лабораторные занятия		8	
	Лабораторная работа № 10 Изучение и определение островных силикатов		2	
	Лабораторная работа № 11 Диагностика кольцевых и цепочечных силикатов.		2	
	Лабораторная работа № 12 Диагностика ленточных и каркасных силикатов		2	
	Лабораторная работа № 13 Диагностика листовых силикатов		2	
	Всего по теме:		20	
Тема 1.10 Бораты. Карбонаты	Содержание учебного материала		4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09; ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.6.
	Бораты. Общая характеристика класса. Парагенезисы и ассоциации. Происхождение. Применение		2	
	Карбонаты. Общая характеристика класса. Кристаллохимические особенности. Изоморфные замещения. Разновидности. Парагенезисы и ассоциации. Происхождение. Применение		2	
	Лабораторные занятия		2	
	Лабораторная работа № 14 Изучение и определение представителей боратов, карбонатов		2	

		Всего по теме:	6	
Тема 1.11 Нитраты. Фосфаты. Арсенаты	Содержание учебного материала		2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09; ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.6.
	Общая характеристик. Кристаллохимические особенности. Разновидности. Парагенезисы и ассоциации. Происхождение. Применение		2	
	Лабораторные занятия		2	
	Лабораторная работа № 15 Изучение и определение представителей нитратов, фосфатов, арсенатов		2	
	Всего по теме:		4	
Тема 1.12 Сульфаты. Вольфраматы. Молибдаты	Содержание учебного материала		4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09; ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.6.
	Общая характеристика класса сульфатов. Кристаллохимические особенности. Разновидности. Парагенезисы и ассоциации. Происхождение. Применение		2	
	Общая характеристика класса вольфрамов, молибдатов. Кристаллохимические особенности. Изоморфные замещения. Разновидности. Парагенезисы и ассоциации. Происхождение. Применение		2	
	Лабораторные занятия		2	
	Лабораторная работа № 16 Изучение и определение представителей класса вольфрамитов, молибдатов		2	
	Всего по теме:		6	
Тема 1.13 Задачи, содержание петрографии	Содержание учебного материала		4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09; ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.6.
	Определение понятия горная порода. Задачи петрографии. Методы изучения горных пород.		2	
	Классификация горных пород		2	
	Всего по теме:		4	
Тема 1.14 Магматические горные породы	Содержание учебного материала		12	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09; ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.6.
	Кристаллизация магмы. Дифференциация и ассимиляция.		2	
	Формы залегания магматических тел. Структуры и текстуры магматических пород.		2	
	Химический и минеральный состав магматических пород. Классификация магматических пород.		2	
	Ультраосновные и основные горные породы. Главные породообразующие минералы, состав, формы залегания. Связь месторождений с ними.		2	
	Кислые породы. Средние породы. Главные породообразующие минералы, состав, формы залегания. Связь месторождений с ними.		2	
	Щелочные породы. Жильные породы. Несиликатные магматические породы.		2	
	Лабораторные занятия		6	
	Лабораторная работа № 17 Определение ультраосновных горных пород в штуфах.		2	

	Определение основных горных пород в штуфах		
	Лабораторная работа № 18 Определение кислых горных пород в штуфах	2	
	Лабораторная работа № 19 Определение средних горных пород в штуфах	2	
	Определение щелочных и жильных горных пород в штуфах		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Самостоятельная работа № 2 Петрографические провинции. Генетическая связь месторождений полезных ископаемых с интрузиями	2	
Всего по теме:		20	
Консультации		4	
Самостоятельная работа		6	
Экзамен		2	
Всего за семестр:		144	
6 семестр			
Тема 1.15 Осадочные горные породы	Содержание учебного материала	10	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09; ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.6.
	Осадочные горные породы. Происхождение и их классификация. Состав и строение осадочных пород.	2	
	Обломочные горные породы. Псефиты. Псаммиты. Алевриты и алевролиты. Пелиты.	2	
	Химические и биохимические осадочные породы. Латериты. Бокситы. Железистые и марганцевые породы.	2	
	Химические и биохимические породы. Фосфориты. Карбонатные породы. Соли.	2	
	Биохимические осадочные породы. Каустобиолиты. Ископаемые угли. Торф. Горючие сланцы. Биохимические осадочные породы. Нефть и горючие газы.	2	
	Лабораторные занятия	4	
	Лабораторная работа № 20 Определение обломочных пород.	2	
	Лабораторная работа № 21 Определение химических и биохимических пород	2	
	Всего по теме:	14	
Тема 1.16 Метаморфические горные породы	Содержание учебного материала	10	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09; ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.6.
	Виды метаморфизма. Состав и структуры метаморфических пород.	2	
	Фации метаморфизма	2	
	Классификация метаморфических пород. Породы термального метаморфизма.	2	
	Породы динамометаморфизма. Породы контактактового метаморфизма.	2	
	Метаморфические породы регионального метаморфизма. Сланцы. Амфиболиты. Кварциты. Мраморы. Гнейсы. Гранулиты.	2	
	Лабораторные занятия	8	

		Лабораторная работа № 22 Определение метаморфических пород термального метаморфизма, динамометаморфизма в штуфах	2	
		Лабораторная работа № 23 Определение метаморфических пород регионального метаморфизма в штуфах	2	
		Лабораторная работа № 24 Определение метасоматических горных пород в штуфах	2	
		Лабораторная работа № 25 Определение метаморфических пород контактового метаморфизма в штуфах	2	
		Всего по теме:	18	
Тема 1.17 Понятие о полезных ископаемых и их месторождениях	Содержание учебного материала		10	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09; ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.6.
	Основная терминология. Требования к месторождениям. Геологические условия залегания. Структура рудного поля.		2	
	Классификация рудных тел. Условия залегания рудных тел. Минеральный и химический состав тел полезных ископаемых.		2	
	Геологические условия образования месторождений. Связь оруденения с интрузивами. Связь месторождений с формациями осадочных пород. Глубинные разломы.		2	
	Текстуры и структуры руд. Основные понятия. Однородные текстуры. Неоднородные текстуры. Генетическое значение текстур.		2	
	Классификация месторождений полезных ископаемых. Принципы классификации. Генетическая классификация		2	
	Всего по теме:		10	
Тема 1.18 Эндогенные месторождения	Содержание учебного материала		14	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09; ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.6.
	Магматические месторождения. Ликвационные. Раннемагматические Позднемагматические месторождения		2	
	Карбонатитовые месторождения. Физико - химические условия образования, морфология рудных тел, вещественный состав, текстуры и структуры руд.		2	
	Пегматитовые месторождения. Физико - химические условия образования, морфология рудных тел, вещественный состав, текстуры и структуры руд.		2	
	Альбитит - грейзеновые месторождения. Физико-химические условия образования, морфология рудных тел, вещественный состав, текстуры и структуры руд.		2	
	Контактово-метасоматические месторождения. Физико-химические условия образования, морфология рудных тел, вещественный состав, текстуры и структуры руд. Метасоматоз.		2	
	Гидротермальные месторождения. Физико-химические условия образования, морфология рудных тел, вещественный состав, текстуры и структуры руд.		2	

	Околорудные изменения. Стратиформные месторождения.		
	Колчеданные месторождения. Месторождения океанического дна. Гидротермально-осадочные образования Физико-химические условия образования, морфология рудных тел, вещественный состав, текстуры и структуры руд.	2	
	Лабораторные занятия	8	
	Лабораторная работа №26 Изучение парагенетических ассоциаций минералов магматического процесса в штуфах.	2	
	Лабораторная работа №27 Изучение парагенетических ассоциаций минералов гидротермального процесса в штуфах.	2	
	Лабораторная работа № 28 Изучение парагенетических ассоциаций минералов скарнового и пегматитового процессов в штуфах.	2	
	Лабораторная работа № 29 Определение генетических групп текстур и структур руд.	2	
	Всего по теме:	22	
Тема 1.19 Экзогенные месторождения	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09; ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.6.
	Осадочные месторождения. Механические осадки. Химические осадки. Биохимические осадки. Схемы углеобразования, строение угленосных бассейнов	2	
	Россыпи. Элювиальные, делювиальные. Аллювиальные. Литоральные. Гляциальные. Эоловые	2	
	Процессы выветривания. Профили выветривания. Геологические условия образования. Остаточные месторождения. Инфильтрационные месторождения. Кора выветривания рудных и нерудных полезных ископаемых	2	
	Лабораторные занятия	2	
	Лабораторная работа № 30 Определение генетических групп текстур и структур руд	2	
	Всего по теме:	8	
Тема 1.20 Метаморфогенные месторождения	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09; ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.6.
	Физико-химические условия образования, морфология рудных тел, вещественный состав, текстуры и структуры руд.	2	
	Метаморфизованные месторождения. Метаморфические месторождения.	2	
	Формации метаморфогенных месторождений. Поисковые признаки метаморфогенных месторождений	2	
	Лабораторные занятия	2	
	Лабораторная работа № 31 Определение генетических групп текстур и структур руд	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Самостоятельная работа № 3 Техногенные месторождения. Типы техногенных месторождений полезных ископаемых.	2	

		Всего по теме:	10	
Тема 1.21 Особенности минерально-сырьевой базы России	Содержание учебного материала		16	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09; ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.6.
	Общие сведения о месторождениях неметаллических полезных ископаемых России.		2	
	Общие сведения о месторождениях горючих полезных ископаемых России. Общие сведения о месторождениях металлических полезных ископаемых России			
	Месторождения черных металлов. Основные минералы, ресурсы и запасы. Металлогения и эпохи рудообразования. Генетические типы.		2	
	Месторождения легирующих металлов. Основные минералы, ресурсы и запасы. Металлогения и эпохи рудообразования. Генетические типы		2	
	Месторождения цветных металлов. Месторождения благородных металлов. Основные минералы, ресурсы и запасы. Металлогения и эпохи рудообразования. Генетические типы		2	
	Месторождения редких, редкоземельных и рассеянных элементов. Основные минералы, ресурсы и запасы. Металлогения и эпохи рудообразования. Генетические типы		2	
	Месторождения химического сырья. генезис и условия образования виды и разновидности.		2	
	Месторождения керамического сырья. генезис и условия образования виды и разновидности.		2	
	Месторождения строительных материалов. генезис и условия образования, виды и разновидности.		2	
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	Самостоятельная работа № 4 Месторождения каустобиолитов. Месторождения горючих газов и нефти.		2	
		Всего по теме:	18	
Раздел 2. Структурная геология			80	
Тема 2.1 Содержание и значение структурной геологии	Содержание учебного материала		6	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09; ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.6.
	Содержание, задачи структурной геологии. Теоретическое и практическое значение; связь с другими науками. Краткая история развития структурной геологии и геологического картирования		2	
	Структурные формы и деформация горных пород. Формы залегания осадочных пород		2	
	Слой, его элементы и виды выклинивания. Слоистость, слоистые комплексы и происхождение. Морфологические формы слоистости		2	
	Всего по теме:		6	

Тема 2.2 Слоистая структура земной коры	Содержание учебного материала	14	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09; ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.6.
	Структуры согласного и несогласного залегания. Стратиграфические несогласия и тектонические несогласия	2	
	Строение поверхности несогласия. Критерии установления несогласий. Взаимоотношение слоистых толщ	2	
	Признаки горизонтального залегания слоев. Изображение горизонтально залегающих слоев на аэрофотоснимках, геологической карте и разрезе.	2	
	Определение истинной мощности горизонтального слоя	2	
	Наклонное залегание слоев. Элементы залегания наклонного слоя. Изображение наклонного залегания на аэрофотоснимках, геологической карте и разрезах.	2	
	Определение истинной мощности наклонного слоя	2	
	Складчатые формы залегания. Складки и их элементы. Способы классификации складок. Флексуры-незамкнутые складчатые структуры	2	
	Всего по теме:	14	
Тема 2.3 Разрывные тектонические структуры земной коры	Содержание учебного материала	10	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09; ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.6.
	Разрывные тектонические нарушения	2	
	Типы разрывных нарушений и их характеристика	2	
	Характеристика сбросов и взбросов. Характеристика надвигов и сдвигов	2	
	Механизм образования разрывных нарушений	2	
	Трещины в горных породах. Классификация трещин	2	
	Всего по теме:	10	
Тема 2.4 Формы залегания магматических горных пород	Содержание учебного материала	14	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09; ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.6.
	Формы залегания интрузивных и вулканогенных горных пород и их изображение на геологической карте	4	
	Внутреннее строение интрузивных и вулканогенных тел	4	
	Формы залегания метаморфических пород	4	
	Особенности строения и залегания метаморфических горных пород	2	
	Всего по теме:	14	
Тема 2.5 Региональные структурные формы земной коры	Содержание учебного материала	12	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09; ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.6.
	Региональные структурные формы земной коры	2	
	Структуры океанического и континентального типа земной коры	2	
	Складчатые пояса континентов	2	
	Кольцевые структуры континентов	2	
	Глубинные разломы земной коры	2	

		Рифтогенные структуры континентов	2	
		Всего по теме:	12	
Тема	2.6	Содержание учебного материала	12	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09; ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.6.
Современная геологическая карта и ее содержание		Геологическая карта и другие виды геологической графики.	2	
		Виды и типы геологических карт.	2	
		Организация и проведение геологосъемочных работ. Цели и задачи геологической съемки.	2	
		Аэрометоды при геологическом картировании. Виды аэросъемок.	2	
		Геологическое дешифрирование аэрофотоснимков.	2	
		Современные проблемы региональных геологических исследований	2	
		Практические занятия	12	
		Практическая работа № 3 Определение элементов залегания наклонного слоя, выходящего на поверхность.	2	
		Практическая работа № 4 Определение типа складок и мощности слоя на крыле складки.	2	
		Практическая работа № 5 Построение геологического разреза по карте с моноклиальным залеганием.	4	
		Практическая работа № 6 Построение геологического разреза по карте со складчатым залеганием	4	
		Всего по теме:	24	
Консультации			4	
Самостоятельная работа			6	
Экзамен			2	
Всего за семестр:			192	
Всего:			336	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

1. Лаборатория «Минералогии, петрографии и структурной геологии» предназначена для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (ауд. 311).

Оборудование лаборатории:

- комплект учебной мебели на 30 посадочных мест, рабочее место преподавателя, доска, переносное мультимедийное оборудование: ноутбук, видеопроектор, экран настенный, комплект учебно-методической документации, стенд с методическими таблицами этапов работ, периодическая таблица Д. И. Менделеева, школа Маоса, геологическая карта Иркутской области, геологическая карта России, стенд "Гиганты геологии", микроскоп 2ST (5 шт.); коллекция минералов (5шт.); лупа (10 шт.); магнит (5 шт.); ультрафиолетовая лампа (5 шт.).

- Лицензионное программное обеспечение: Microsoft® Windows Professional 7 Russian; Microsoft® Windows Professional 10 Russian; Microsoft® Office 2010 Russian; Microsoft® Office 2013 Russian; Microsoft® Office 2016 Russian; антивирусная защита DrWeb.

2. Минералогический музей предназначен для наглядного изучения минералов (ауд. 325).

Оборудование музея:

- Витрина – сульфиды, галоиды; витрина – окислы, галоиды; витрина – образцы: Киргизского ртутно-сурьмяного пояса, Дальнегорского месторождения; витрина – лазурит, образцы: Коршуновского железорудного месторождения, Мамско-Чуйского месторождения мусковита; витрина – дар выпускников; витрина – каустобиолиты; витрина(шкаф) – натечные образования карбонатов, флогопиты, Непский калиеносный бассейн, скаполиты, диопсиды, апатиты; витрина – сульфиды, кристаллы, самородные элементы; витрина – физические свойства минералов, окислы, гидроокислы; витрина – карбонаты; витрина – бораты, арсенаты, фосфаты, фольфраматы, молибдаты, сульфаты; силикаты: кольцевые, цепочечные, ленточные, листовые, нефрит; витрина – силикаты: островные, листовые, ленточные, цепочечные, каркасные, группа полевые шпаты; витрина – кимберлиты Якутии, ископаемые организмы, Ангара-Катский железорудный район, Коршуновское железорудное месторождение; витрина – лазурит, чароит; витрина – мрамор; витрина – флюорит; витрина – новые поступления; столы с образцами разных минералов и горных пород, черепом шерстистого носорога; стенд - карта основных месторождений полезных ископаемых Иркутской области; стенд - Окраска нефритов.

- Макеты различных геологических процессов; портрет академика Обручева В.А.

3. Читальный зал библиотеки предназначен для самостоятельной работы (ауд. 103).

Оборудование зала:

- комплект учебной мебели на 30 посадочных мест;
- переносное мультимедийное оборудование: ноутбук, видеопроектор, экран настенный;
- 15 ПК с выходом в Internet с лицензионным программным обеспечением,
- свободный доступ к современным профессиональным базам данных и информационным ресурсам сети Internet, к комплектам библиотечного фонда, к специализированной справочной и учебной литературе.

- Лицензионное программное обеспечение: Microsoft® Windows Professional 7 Russian; Microsoft® Office PRO Russian; Консультант Плюс; антивирусная защита DrWeb.

3.2 Информационное обеспечение

Перечень основной и дополнительной литературы, электронных ресурсов:

Основная литература:

1. Попов, Юрий Витальевич. Полезные ископаемые, минералогия и петрография : учебник для СПО / Ю. В. Попов, Т. В. Шарова. - Москва : КНОРУС, 2024. - 354 с. : рис., табл. - (Среднее профессиональное образование). - Библиогр.: с. 354. - ISBN 978-5-406-12924-1

2. Коробейников, А. Ф. Геология. Прогнозирование и поиск месторождений полезных ископаемых : учебник для среднего профессионального образования / А. Ф. Коробейников. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 254 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18792-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/viewer/geologiya-prognozirovaniye-i-poisk-mestorozhdeniy-poleznyh-iskopaemyh-569026#page/1>

3. Милютин, Анатолий Григорьевич. Геология : учебник для СПО / А. Г. Милютин. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2025. - 515 с. : рис., табл. - (Профессиональное образование). - URL: <https://urait.ru/viewer/geologiya-556230#page/1>. - Загл. с титул. экрана. - Библиогр.: с. 510-515. - ISBN 978-5-534-19279-7

4. Милютин, Анатолий Григорьевич. Геология полезных ископаемых : учебник и практикум для СПО / А. Г. Милютин. - Москва : Юрайт, 2024. - 196 с. : рис., схемы, табл. - (Профессиональное образование). - Библиогр.: с. 192 - 196. - Алф. указ.: с. 188 - 191. - Предм. указ.: с. 184 - 187. - ISBN 978-5-534-03552-0

5. Милютин, А. Г. Геология полезных ископаемых : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Милютин. — 3-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 197 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03552-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/viewer/geologiya-poleznyh-iskopaemyh-563074#page/1>

6. Пажинцева, Людмила Ивановна. Минералогия : учебное пособие / Л. И. Пажинцева. - Иркутск : ИРНИТУ, 2022. - 192 с. : рис., табл., цв. ил. - URL: <http://elib.istu.edu/viewer/view.php?file=/files3/er-31128.pdf>. - Загл. с титул. экрана.

Дополнительная литература:

1. Баранова, М. Н. Основы минералогии и петрографии : учебно-методическое пособие / М. Н. Баранова, Л. М. Бухман, Д. И. Васильева. — Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2021. — 197 с. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/webreader/web/viewer.php?publicationId=books/111766>

2. Буланов, В. А. Минералогия с основами кристаллографии : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Буланов, А. И. Сизых, А. А. Белоголов ; под научной редакцией Ф. А. Летникова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 230 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09391-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/viewer/mineralogiya-s-osnovami-kristallografii-564895#page/1>

3. Пажинцева, Людмила Ивановна. Минералогия : учебное пособие / Л. И. Пажинцева. - Иркутск : ИРНИТУ, 2022. - 192 с. : рис., табл., цв. ил. - URL: <http://elib.istu.edu/viewer/view.php?file=/files3/er-31128.pdf>. - Загл. с титул. экрана.

4. Пажинцева, Людмила Ивановна. Минералогия : учебное пособие / Л. И. Пажинцева. - Иркутск : ИРНИТУ, 2022. - 192 с. : рис., табл., цв. ил.

5. Юхименко, В. Г. Атлас минералов и горных пород / В. Г. Юхименко. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2023. — 168 с. — ISBN 978-5-9729-1222-3. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/reader/book/133041>

6. Суставов, С. Г. Определение минералов по внешним признакам : учебное пособие для СПО / С. Г. Суставов. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 67 с. — ISBN 978-5-4488-1236-1, 978-5-4497-1039-0. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО ПРОФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/webreader/web/viewer.php?publicationId=books/121972>

7. Гусев, В. В. Геология и литология : учебное пособие для СПО / В. В. Гусев. — Саратов : Профобразование, 2022. — 303 с. — ISBN 978-5-4488-1376-4. — Текст : электронный // ЭБС ПРОФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/webreader/web/viewer.php?publicationId=books/116258>

8. Бортников, М. П. Структурная геология : практикум для СПО / М. П. Бортников. — Саратов : Профобразование, 2022. — 96 с. — ISBN 978-5-4488-1412-9. — Текст : электронный // ЭБС ПРОФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/webreader/web/viewer.php?publicationId=books/116299>

9. Кныш, С. К. Структурная геология : учебное пособие для СПО / С. К. Кныш ; под редакцией А. А. Поцелуева. — Саратов : Профобразование, 2021. — 222 с. — ISBN 978-5-4488-0936-1. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО ПРОФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/webreader/web/viewer.php?publicationId=books/99940>

Официальные, справочно-библиографические и периодические издания

1. Шульгина, О. В. Картография с основами топографии : словарь-справочник : учебное пособие / О. В. Шульгина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 229 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/1842521. - ISBN 978-5-16-017312-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/read?id=425113>

2. Потапов, Александр Дмитриевич. Инженерно-геологический словарь / А. Д. Потапов, И. Л. Ревелис, С. Н. Чернышев. - Москва : ИНФРА-М, 2023. - 336 с. - (Библиотека словарей Инфра-М). - URL: <https://znanium.ru/read?id=425050>. - Загл. с титул. экрана. - Библиогр.: с. 332-335. - ISBN 978-5-16-102709-7 : 00.00

3. Митрошин, Александр Владимирович. Технология поисково-разведочных работ : словарь / А. В. Митрошин ; Иркут. нац. исслед. техн. ун-т. - Иркутск : ИРНИТУ, 2020. - 47 с. : рис., табл. - Библиогр.: с. 47. — 29 экз.

4. Инструкция по организации и производству геологосъемочных работ и составлению Государственной геологической карты СССР масштаба 1 : 50 000 (1: 25 000)/ сост. А. И. Бурдэ, В. Д. Вознесенский, Л. Х. Казимилова и др. - Ленинград: ВСЕГЕИ, 1986.- 243с.+ Прил. 3 экз.

5. Методическое руководство по разведке россыпей золота и олова.- Магадан: Кн. изд-во,1982. 2 экз

6. Методическое руководство по составлению карт золотоносности масштаба 1: 100 000 и карт россыпей масштаба 1: 25 000 с элементами прогноза для территорий золотоносных районов Северо – Востока СССР.- Магадан,1969. 1 экз.

7. Инструкция по организации и производству геологосъемочных работ и составлению Государственной геологической карты СССР масштаба 1 : 50 000 (1: 25 000)/ сост. А. И. Бурдэ, В. Д. Вознесенский, Л. Х. Казимилова и др. - Ленинград: ВСЕГЕИ, 1986.- 243с.+ Прил. 3 экз.

8. Методическое руководство по разведке россыпей золота и олова.- Магадан: Кн. изд-во,1982. 2 экз

9. Методическое руководство по составлению карт золотоносности масштаба 1: 100 000 и карт россыпей масштаба 1: 25 000 с элементами прогноза для территорий золотоносных районов Северо – Востока СССР.- Магадан,1969. 1 экз.

10. Инструкция по геохимическим методам поисков рудных месторождений.- М.: Недра, 1983. 3 экз.

11. Инструкция по проведению геофизических исследований рудных скважин: утверждена Министерством природных ресурсов Российской Федерации 6 декабря 2000г./ Министерство природных ресурсов Российской Федерации; под ред. Е. П. Лемана, А. П. Савицкого.- 2-е изд. Санкт-Петербург: Геологоразведка, 2007. 3 экз.

12. Правила безопасности при геологоразведочных работах. –СПб.: ФГУНПП «Геологоразведка», 2005. 62 экз.

13. Правила безопасности при производстве, хранении и применении взрывчатых материалов промышленного назначения: приказ Ростехнадзора от 03.12.2020 г. № 494 : федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности / Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору. - Екатеринбург : УралЮрИздат, 2021. - 255 с. - (Безопасность труда России). - ISBN 978-5-9682-3028-7 : 700.00 р. 3 экз.

Российские журналы

1. Минеральные ресурсы России. Экономика и управление: научно – технический журнал/ учредители: М-во природ. ресурсов и экологии РФ, АО «Росгеология», Рос. геол. о-во. - Москва: РГ-Информ [и др.], 1991 - . (ЭБС eLibrary, фонд ГРТ), 2021-2026 гг.

2. Разведка и охрана недр: научно-технический журнал/учредители: М-во природ. ресурсов и экологии РФ, Рос. геол. о-во. – Москва: [б.и.], 1931- . (ЭБС eLibrary, фонд ГРТ), 2021-2026 гг.

3. Геология и минерально-сырьевые ресурсы Сибири: ежеквартальный научно-технический журнал/ учредитель АО «Сиб. науч.- исследоват. ин-т геологии, геофизики и минер. сырья» (АО СНИИГГиМС).- Новосибирск: [б/и], 2010 - .(Фонд ГРТ), 2021-2026 гг.

4. Науки о Земле и недропользование: научный журнал/ Ирк. нац. исслед. техн. ун-т. - Иркутск: ИРНИТУ, 1973 – . (Электронная библиотека ИРНИТУ), 2021-2025 гг.

5. Горный журнал: научно-технический и производственный журнал/ учредители АК «АЛРОСА» [и др.]. – Москва: Руда и металлы, 1825 - . Выходит ежемесячно. (ЦНИ), 2021-2025 гг.

6. Геология и геофизика: научный журнал/ Рос. акад. наук, Сиб.отд-ние. – Новосибирск: Гео, 1960- . (ЦНИ), 2021-2025 гг.

7. Известия высших учебных заведений. Геология и разведка: научный журнал/ учредитель: Рос. гос. геологоразведоч. ун-т им. Серго Орджоникидзе.- Москва: Рос. гос. геологоразведоч. ун-т им. Серго Орджоникидзе, 1957-. Выходит 6 раз в год. (ЭБС eLibrary), 2021-2025.

8. Военные знания : научно-популярный журнал/ Центр. совет ДОСААФ России. - Москва : Военные знания, 1925 - . - Выходит ежемесячно, 2022-2025 гг.

9. Основы безопасности жизнедеятельности : информационно-методическое издание по детской безопасности/ м-во РФ по делам граждан. обороны, чрезвычай. ситуациям и ликвидации последствий стих. бедствий. - Москва : Информационный центр Общероссийской комплексной системы информирования и оповещения населения в местах массового пребывания людей, 2016 - . - Выходит ежемесячно, 2021-2025 гг.

Электронные библиотечные системы и базы данных:

Российские ресурсы:

1. Электронная библиотека ИРНИТУ: <http://elib.istu.edu/>
2. Образовательная платформа «Юрайт» <https://urait.ru/>
3. Электронно-библиотечная система «Znanium»: <http://znanium.ru/>
4. Электронно-библиотечная система «PROFобразование»: <http://profspo.ru/>
5. Электронно-библиотечная система IPRSМАRT: <http://www.iprbookshop.ru/>
6. Электронная библиотека Гребенников: <http://grebennikon.ru/>
7. Электронная библиотека «Горное образование»: <http://library.gorobr.ru/>

8. Электронная библиотека ИИЦ СО РАН : <http://csl.isc.irk.ru/>
9. Сетевая электронная библиотека (СЭБ) : <http://e.lanbook.com/>
10. Система интерактивных учебников «Book On Lime» : <https://bookonline.ru/>
11. Электронно-библиотечная система "Издательство Лань" : <http://e.lanbook.com/>
12. Электронно-библиотечная система IPRbooks : <http://www.iprbookshop.ru/>
13. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU: https://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_open.asp
14. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (НЭБ): <https://elibrary.ru/defaultx.asp>

Локальные базы данных

(доступ только из читальных залов библиотеки)

15. Удаленный электронный читальный зал Президентской библиотеки им. Б.Н. Ельцина <https://www.prlib.ru/>
16. Виртуальный читальный зал Российской государственной библиотеки (РГБ) : <https://www.rsl.ru/>
17. Электронная система нормативно-технической документации «Техэксперт»
18. Справочная правовая система "Консультант Плюс"

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины предусматривают следующие контрольно-оценочные средства:

Коды компетенций (ОК, ПК)	Контрольно-оценочные средства
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09; ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.6.	- практические работы; - лабораторные работы; - тестовые задания для текущего контроля; - тестовые задания для промежуточной аттестации; - экзаменационные задания для промежуточной аттестации.