

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
« 17 » 03 2025 г.

**ПМ.01 ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕВЫХ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ
ИССЛЕДОВАНИЙ И КАМЕРАЛЬНАЯ ОБРАБОТКА
ГЕОЛОГИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ**

Рабочая программа профессионального модуля

Специальность	21.02.13 Геологическая съёмка, поиски и разведка месторождений полезных ископаемых
Квалификация	Техник – геолог
Форма обучения	Очная
Год набора	2025

Составитель программы: Пажинцева Л.И., преподаватель

2025 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 и примерной программой профессионального модуля.

Программу составил:

Пажинцева Людмила Ивановна, преподаватель

« 10 » марта 2025 г.


(подпись)

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

Протокол № 26 от « 12 » 03 2025 г. Председатель ЦК


(подпись)

Л.И. Пажинцева
(И.О. Фамилия)

Согласовано:

Нач. отдела по УПР

« 14 » 03 2025 г.


(подпись)

С.Р. Кононенко
(И. О. Фамилия)

Согласовано:

Заместитель декана по учебной работе

« 14 » 03 2025 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 № 6 от « 17 » 03 2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

стр.

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	8
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	17
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	26

**1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
«Выполнение полевых геологических исследований и камеральная обработка
геологических материалов»**

1.1 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности «Выполнение полевых геологических исследований и камеральная обработка геологических материалов» и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

1.1.1. 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 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
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 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование профессиональных компетенций
ПК 1.1.	Проводить полевые геологические исследования и работы с получением первичного геологического материала.
ПК 1.2.	Разрабатывать методики и техники полевых работ по отдельным методам геологических исследований.
ПК 1.3.	Выполнять полевое обследование месторождений полезных ископаемых.
ПК 1.4.	Использовать современные технологии поиска и разведки месторождений полезных ископаемых.
ПК 1.5.	Выполнять предварительную обработку результатов полевых работ с

	применением современных программных средств.
ПК 1.6.	Проводить описание и замеры объектов геологических наблюдений.
ПК 1.7.	Осуществлять отбор образцов горных пород, керна и всех видов проб.
ПК 1.8.	Выполнять физический анализ образцов и проб в полевых условиях.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Иметь практический опыт	<p>ПО.1 - полевых и исследовательских работ при поиске и разведке месторождений полезных ископаемых;</p> <p>ПО.2 - ориентирования на местности;</p> <p>ПО.3 - использования современных технологий и методов поиска и разведки месторождений полезных ископаемых;</p> <p>ПО.4 - выполнения геологосъемочных работ;</p> <p>ПО.5 - внедрения современных технологий и методов поиска и разведки месторождений полезных ископаемых;</p> <p>ПО.6 - камеральной обработки результатов полевых измерений с применением современных программных средств и компьютерных технологий;</p> <p>ПО.7 - исследования геологических обнажений;</p> <p>ПО.8 - производства замеров объектов наблюдений;</p> <p>ПО.9 - отбора образцов и проб и подготовки их к полевым и лабораторным анализам;</p> <p>ПО.10 - выполнения физического анализа образцов и проб в полевых условиях.</p>
Уметь	<p>У.1 - прокладывать маршруты;</p> <p>У.2 - производить полевое документирование объектов исследования, точек наблюдения;</p> <p>У.3 - выполнять описание обнажений;</p> <p>У.4 - определять элементы залегания горных пород;</p> <p>У.5 - анализировать результаты полевых геологических исследований;</p> <p>У.6 - самостоятельно осуществлять сбор геологической информации;</p> <p>У.7 - проводить рекогносцировочный маршрут и привязку по заданным точкам;</p> <p>У.8 - разрабатывать методики и техники полевых работ по отдельным методам геологических исследований и применять их на практике;</p> <p>У.9 - оконтуривать месторождения;</p> <p>У.10 - ориентироваться на местности;</p> <p>У.11 - пользоваться топографическими картами и планами;</p> <p>У.12 - пользоваться приборами и инструментом для выполнения полевых обследований;</p> <p>У.13 - выполнять полевые работы;</p> <p>У.14 - обрабатывать результаты полевых работ;</p> <p>У.15 - выбирать и обосновывать методы и комплексы геофизических и геологических исследований для решения горно-технических задач;</p> <p>У.16 - предварительная обработка и анализ первичного геологического материала.</p> <p>У.17 - обработка, анализ и интерпретация первичного геологического материала по отдельным методам исследований с получением вторичного геологического материала;</p> <p>У.18 - камеральная обработка результатов измерений в специализированных программах;</p> <p>У.19 - устанавливать местоположения обнажений и наносить их на</p>

	<p> карту; У.20 - зачищать обнажения; У.21 - определять мощность и характер залегания горных пород; У.22 - производить описание каждого слоя; У.23 - составлять литологическое описание слоев; У.24 - устанавливать принадлежность образца к типу пород, его происхождение; У.25 - отбирать, обрабатывать и подготавливать пробы; У.26 - привязывать точки пробоотбора; У.27 - документировать и нумеровать маршрутные пробы; У.28 - анализировать образцы и пробы горных пород физическими методами с соблюдением правил техники безопасности; У.29 - оценивать содержание полезного ископаемого в пробе; У.30 - определять отдельные физико-механические свойства породы и руды; У.31 - пользоваться необходимой справочной литературой при проведении аналитических исследований. </p>
<p>Знать</p>	<p> 3.1 - передовой отечественный и зарубежный опыт в области основной классификации и стандартов, 3.2 - применяемые при полевых геологических исследованиях; 3.3 - геологических методов исследований; 3.4 - геологии изучаемого района; 3.5 - передовой отечественный и зарубежный опыт в области проведения геологоразведочных работ; 3.6 - основы геологии, экономики минерального сырья и геологоразведочных работ, сведений о геологии изучаемого района работ, технологию и методику геологоразведочных работ; 3.7 - технологию и методику геологоразведочных работ; 3.8 - основы планирования и проектирования работ по геологическому изучению недр; 3.9 - способы и технологию бурения скважин; 3.10 - методику и технику проведения полевых работ; 3.11 - устройство аппаратуры и оборудования для поисков и разведки месторождений полезных ископаемых; 3.12 - компьютерные технологии при геофизических исследованиях; 3.13 - геологическую, геоморфологическую и экономическую обстановку и полезные ископаемые; 3.14 - основные понятия о системах разведки; 3.15 - методику и технику проведения геологических изысканий, полевых геофизических и камеральных работ; 3.16 - методику гидрогеологических, инженерно-геологических исследований; 3.17 - принципы и современные методы геологосъемочных и геологоразведочных работ; 3.18 - механизмы формирования и морфологию ореолов рассеяния; 3.19 - принципы и современные методы; 3.20 - методику и технику проведения полевых работ; методику и технику проведения геологических изысканий, полевых геофизических и камеральных работ; 3.21 - методику гидрогеологических, инженерно-геологических исследований; 3.22 - методологии совместного анализа и проектирования при решении </p>

	<p>сложных геологических задач, оформление и презентация аналитической и проектной документации, порядок и методы обработки полевых материалов, а также геологической документации;</p> <p>3.23 - наименование и назначение современных программных средств;</p> <p>3.24 - порядок описания обнажений;</p> <p>3.25 - генетические признаки пород;</p> <p>3.26 - состав и свойства пород;</p> <p>3.27 - текстуры;</p> <p>3.28 - классификацию горных пород по размерам зерна;</p> <p>3.29 - виды опробования, способы и методики отбора, консервирования, транспортировки и хранения проб и образцов;</p> <p>3.30 - особенностей пробоотбора для специализированных исследований;</p> <p>3.31 - теоретические основы и законы аналитической химии;</p> <p>3.32 - методы, аппаратуру и технику выполнения анализов;</p> <p>3.33 - организацию и методы геохимических исследований.</p>
--	--

1.2 Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего –525 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося на освоение МДК 01.01 Методы проведения полевых геологических исследований – 209 часов; в том числе самостоятельной работы обучающегося – 6 часов;
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося на освоение МДК 01.02 Лабораторные методы геологических исследований - 60 часов; в том числе самостоятельной работы обучающегося – 2 часа;
- учебной практики – 144 часа;
- производственной практики (по профилю специальности) – 108 часов.

Вариативная часть составляет 67 часов и направлена на углубление подготовки обучающихся по выполнению полевых геологических исследований и камеральной обработке геологических материалов.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1 Структура профессионального модуля «Выполнение полевых геологических исследований и камеральная обработка геологических материалов»

Коды компетенций (ОК, ПК)	Наименования разделов профессионального модуля	Итого часов	в том числе								Практическая подготовка
			Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Курсовой проект (работа)	Самостоятельная работа	Консультации в период промежуточной аттестации	Самостоятельная работа в период промежуточной аттестации	Экзамен	
ОК 01 – ОК 09; ПК 1.1 – ПК 1.8.	МДК.01.01 Методы проведения полевых геологических исследований	209	77		66	36	6	8	12	4	
ОК 01 – ОК 09; ПК 1.1 – ПК 1.8.	МДК.01.02 Лабораторные методы геологических исследований	60	8		38		2	4	6	2	
ОК 01 – ОК 09; ПК 1.1 – ПК 1.8.	УП.01.01 Учебная практика	144			144						144
ОК 01 – ОК 09; ПК 1.1 – ПК 1.8.	ПП.01.01 Производственная практика	108			108						108
ОК 01 – ОК 09; ПК 1.1 – ПК 1.8.	Экзамен по модулю	4						2		2	
	ИТОГО:	525	85		356	36	8	14	18	8	252

2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
МДК 01.01 Методы проведения полевых геологических исследований		209	
3 семестр			
Раздел 1. Технология выполнения поисково-разведочных работ		209	
Тема 1.1. Основные этапы геологических исследований	Содержание учебного материала	14	ОК 01 – ОК 09; ПК 1.1 – ПК 1.8.
	Методика геологического картографирования. Этапы и стадии проведения геологической съемки. Виды и масштабы геологических съемок и методы их проведения.	2	
	Основные виды полевых геолого-съёмочных работ и объекты наблюдений. Методика описания обнажений при геологических исследованиях.	2	
	Региональная геологическая съемка. Геологическое картирование в пределах платформ, складчатых областей и краевых прогибов	2	
	Детальное геологическое картирование. Геологическое картирование интрузивных горных пород.	2	
	Геологическое картирование вулканогенных горных пород.	2	
	Геологическое картирование метаморфических горных пород.	2	
	Средства проведения полевых геологических исследований. Геофизические методы при геологическом картировании.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	Самостоятельная работа № 1 Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя.	4	
Всего по теме:		18	
Тема 1.2. Методы проведения полевых геологических исследований. Общие сведения	Содержание учебного материала	12	ОК 01 – ОК 09; ПК 1.1 – ПК 1.8.
	Учение о поисках и разведке месторождений полезных ископаемых (предмет изучения, основной метод, цель).	2	
	Этапы и стадии поисково-разведочных работ	2	
	Понятие о промышленных типах месторождений полезных ископаемых.	2	

	Промышленная классификация по В.М. Крейтеру. Наименование промышленных групп, их состав и характеристика		
	Минерально-сырьевая база РФ	2	
	Принципы поисковых и разведочных работ, их характеристика	2	
	Основные законодательные акты недропользования в РФ. Порядок лицензирования пользования недрами в РФ	2	
	Практические занятия	10	
	Практическая работа № 1 Составление таблицы «Классификация горных пород по происхождению»	2	
	Практическая работа № 2 Промышленные типы месторождений полезных ископаемых (минеральное топливо)	2	
	Практическая работа № 3 Промышленные типы месторождений полезных ископаемых (руды черных и легирующих металлов)	2	
	Практическая работа № 4 Промышленные типы месторождений полезных ископаемых (руды драгоценных металлов)	2	
	Практическая работа № 5 Промышленные типы месторождений нерудных полезных ископаемых.	2	
	Всего по теме:	22	
Тема 1.3. Поиски месторождений полезных ископаемых	Содержание учебного материала:	22	ОК 01 – ОК 09; ПК 1.1 – ПК 1.8.
	Поиски месторождений полезных ископаемых: задачи, способы ведения.	2	
	Поисковые признаки и предпосылки: перечень, характеристики	2	
	Ореолы рассеяния: первичные и вторичные. Потоки рассеяния.	2	
	Этапы поисковых работ: полевой и камеральный	4	
	Методы поисков месторождений полезных ископаемых	2	
	Дистанционные методы поисков. Космические и аэрометоды.	2	
	Подводные методы поиска. Исследование шельфовой зоны.	2	
	Геологические методы поисково – разведочных работ	2	
	Минералогические методы поисково –разведочных работ	2	
	Геохимические и геофизические методы поисково разведочных работ.	4	
	Современные методы поисков. Комплексование поисковых методов по конкретному виду полезного ископаемого. Проектирование комплекса поисковых работ месторождений полезных ископаемых.	2	

	Практические занятия	20	
	Практическая работа № 6 Оконтуривание вторичного ореола рассеяния по данным поисковых работ	2	
	Практическая работа № 7 Перспективная оценка участка на вольфрам по поисковым критериям и признакам	2	
	Практическая работа № 8 Перспективная оценка участка на золото по поисковым критериям и признакам	2	
	Практическая работа № 9 Перспективная оценка участка на ртуть по поисковым критериям и признакам	2	
	Практическая работа № 10 Перспективная оценка участка на молибден по поисковым критериям и признакам	2	
	Практическая работа № 11 Комплексирование поисковых методов	2	
	Практическая работа № 12 Оценка участка по данным шлихового и геохимического опробования	2	
	Практическая работа № 13 Составление проекта поисковых работ коренных месторождений полезных ископаемых.	2	
	Практическая работа № 14 Составление проекта поисковых работ рассыпных месторождений полезных ископаемых.	2	
	Практическая работа № 15 Составление проекта поисковых работ месторождений полезных ископаемых определенного вида ПИ.	2	
	Всего по теме:	42	
Консультации		4	
Самостоятельная работа		6	
Экзамен		2	
Всего за семестр:		98	
4 семестр			
Тема 1.4 Разведка месторождений полезных ископаемых	Содержание учебного материала:	25	ОК 01 – ОК 09; ПК 1.1 – ПК 1.8.
	Разведка месторождений полезных ископаемых: цели, задачи, объект изучения.	2	
	Предварительная разведка месторождений полезных ископаемых.	2	
	Детальная разведка месторождений полезных ископаемых	2	
	Технические средства разведки.	2	
	Плотность разведочной сети. Системы разведки, их виды, области применения систем и их комбинации.	3	

Структуры месторождений полезных ископаемых. Формы рудных тел.	2
Классификация месторождений по группам сложности. Группировка месторождений по степени изученности.	2
Оцененные и разведанные месторождения полезных ископаемых.	2
Категории запасов твердых и жидких полезных ископаемых.	2
Содержание и порядок проектирования геолого разведочных работ.	2
Проектирование комплекса разведочных работ месторождений полезных ископаемых.	4
Практические занятия	36
Практическая работа № 16 Построение геологических разрезов по разведочным линиям	2
Практическая работа № 17 Построение геологических разрезов по данным документации приповерхностных горных выработок	2
Практическая работа № 18 Построение геологических разрезов по данным документации подземных горных выработок	2
Практическая работа № 19 Построение геологических разрезов по данным документации буровых скважин колонкового бурения	2
Практическая работа № 20 Построение геологических разрезов по данным документации буровых скважин ударно-канатного бурения	2
Практическая работа № 21 Построение геологических разрезов по данным документации горно-буровой разведочной системы	2
Практическая работа № 22 Построение продольной проекции рудной зоны изометричной формы на вертикальную плоскость	2
Практическая работа № 23 Построение продольной проекции рудной зоны вытянутой формы на вертикальную плоскость	2
Практическая работа № 24 Составление проекта оценочных работ коренных месторождений полезных ископаемых.	4
Практическая работа № 25 Составление проекта оценочных работ рассыпных месторождений полезных ископаемых.	4
Практическая работа № 26 Составление проекта разведочных работ коренных месторождений полезных ископаемых.	4
Практическая работа № 27 Составление проекта разведочных работ рассыпных месторождений полезных ископаемых.	4

	Практическая работа № 28 Составление ТЭО	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Самостоятельная работа № 2 Оформление практических работ.	2	
	Всего по теме:	63	
Консультации		4	
Самостоятельная работа		6	
Экзамен		2	
Всего за семестр:		75	
5 семестр			
Курсовой проект	Содержание учебного материала:		ОК 01 – ОК 09; ПК 1.1 – ПК 1.8.
	Цель и задачи курсового проектирования. Актуальность выбранной темы. Исследование объекта проектирования		
	Первичная геологическая документация. Правила заполнения. Документация горных выработок и буровых скважин.		
	Графическая документация геологических объектов. Сводная документация. Требования к составлению первичной и интерпретированной геологической документации (Приказ МПР 555)		
	Классификация запасов и прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых.		
	Подсчет запасов полезных ископаемых (определения, исходные параметры)		
	Практические занятия	36	
	Практическое занятие по курсовому проектированию 1 Цель и задачи курсового проектирования. Актуальность выбранной темы. Исследование объекта проектирования	2	
	Практическое занятие по курсовому проектированию 2 Составление геологического описания канавы и обнажения по выполненной зарисовке	2	
	Практическое занятие по курсовому проектированию 3 Составление геологического описания шурфа	2	
	Практическое занятие по курсовому проектированию 4 Составление геологического описания штольни, штрека, орта	2	
	Практическое занятие по курсовому проектированию 5 Составление геологического описания уступа карьера, разреза	2	
Практическое занятие по курсовому проектированию 6 Оформление сводной документации	2		

	Практическое занятие по курсовому проектированию 7 Графическая документация приповерхностных горных выработок.	2	
	Практическое занятие по курсовому проектированию 8 Графическая документация подземных горных выработок.	2	
	Практическое занятие по курсовому проектированию 9 Графическая документация уступа карьера, разреза.	2	
	Практическое занятие по курсовому проектированию 10 Проведение оценочных работ МПИ	4	
	Практическое занятие по курсовому проектированию 11 Выявление геолого-экономических критериев оконтуривания запасов полезных ископаемых	4	
	Практическое занятие по курсовому проектированию 12 Временные и постоянные промышленные конидии минерального сырья. Определение, подсчет.	2	
	Практическое занятие по курсовому проектированию 13 Определение исходных данных к подсчету запасов.	2	
	Практическое занятие по курсовому проектированию 14 Требования промышленности к минеральному сырью.	4	
	Практическое занятие по курсовому проектированию 15 Оформление пояснительной записки, графических приложений	2	
Примерные темы курсовых проектов:		36	ОК 01 – ОК 09; ПК 1.1 – ПК 1.8.
<ol style="list-style-type: none"> 1. Виды опробования и способы отбора проб. 2. Контроль опробования 3. Способы подсчета, точность подсчета и достоверность величины запасов 4. Основные методы подсчеты запасов 5. Оценка точности подсчета запасов. Форма учета их движения. 6. Подсчет коэффициента рудоносности, коэффициента прерывистости. 7. Оценка прогнозных ресурсов минерального сырья. 8. Геолого – экономическая оценка по результатам поисков 9. Геолого – экономическая оценка по результатам разведки 			
Всего за семестр МДК.01.01:		36	
Раздел 2. Полевые и лабораторные методы геологических исследований		60	
МДК.01.02 Лабораторные методы геологических исследований		60	
Тема	2.2 Методы	Содержание учебного материала:	4 ОК 01 – ОК 09;

определения физико-механических свойств минерального сырья	Минеральное сырье. Рудные минералы. Горные породы. Физико-механические свойства. Оптические свойства. Морфологические свойства.	2	ПК 1.1 – ПК 1.8.
	Шлифы. Аншлифы. Методы изготовления. Методы определения плотностных свойств и прочностных свойств	2	
	Практические занятия	8	ОК 01 – ОК 09; ПК 1.1 – ПК 1.8.
	Практическая работа № 29 Определение объёмной массы руды и горных пород	4	
	Практическая работа № 30 Определение плотности руды и горных пород	4	
	Всего по теме:	12	
Тема 2.3 Минералопетрографические методы и анализы исследования	Содержание учебного материала:	4	ОК 01 – ОК 09; ПК 1.1 – ПК 1.8.
	Общие сведения о россыпях. Ореолы рассеяния. Потоки рассеяния. Шлиховой метод поисков.	2	
	Характеристика минералов магнитной фракции и немагнитной фракции	2	
	Практические занятия	30	
	Практическая работа № 31 Методика минералогического анализа шлихов: подготовка шлиха к анализу, фракционирование шлиха, свойства минералов шлиха, приемы диагностики, методика описания минералов шлиха	4	
	Практическая работа № 32 Исследование шлифов, аншлифов под бинокляром	4	
	Практическая работа № 33 Минералогические лабораторные исследования. Работа с биноклярным микроскопом.	2	
	Практическая работа № 34 Исследование рудных минералов в шлихе под бинокляром.	10	
	Практическая работа № 35 Исследование нерудных минералов в шлихе под бинокляром.	10	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Самостоятельная работа № 3 Конспект на тему: «Техника безопасности при работе в лаборатории»	2	
	Всего по теме:	36	
Консультации	4		
Самостоятельная работа	6		
Промежуточная аттестация в форме экзамена	2		
Всего за семестр МДК.01.02:	60		
Всего за семестр:	96		

<p>Учебная практика (4, 6 семестры) Виды работ: 1. Изучение основ конкретных методик полевых геологических, геоморфологических и гидрогеологических наблюдений на примере действующего горнодобывающего предприятия или научно – исследовательского института (экскурсии). Изучение основ конкретных методик лабораторных геологических исследований. 2. Отработка навыков по документированию полевых наблюдений, описанию обнажений горных пород, различных горных выработок, естественных и искусственных выходов подземных вод и других геологических объектов; 3. Диагностика горных пород и минералов на примере естественных и искусственных обнажениях 4. Обучение методике отбора проб и образцов, их упаковке и первичному описанию 5. Прохождение пеших маршрутов по хорошо обнаженным геологическим объектам с проведением геологических наблюдений («точки наблюдений»)</p>	144	ОК 01 – ОК 09; ПК 1.1 – ПК 1.8.
<p>Производственная практика (5, 6 семестры) Виды работ: 1. Производственно – полевой этап: отбор геологических проб (шлиховых, бороздовых, шпуровых, задириковых, штуфных, керновых и т.д.), ведение документации отобранных проб, нанесение мест отбора проб на карту, обработка геологических проб, подготовка проб к анализу, оформление журналов приемки и отправки проб на исследования, документация обнажений, изучение осадочных пород 2.Камеральный этап: обработка и интерпретация полевых материалов, составление отчета и графических приложений</p>	108	ОК 01 – ОК 09; ПК 1.1 – ПК 1.8.
Консультации	2	
Экзамен по модулю	2	
Всего:	525	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Реализация рабочей программы профессионального модуля осуществляется в следующих специальных помещениях:

1. Лаборатория «Аналитической химии» предназначена для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (ауд.301).

Оборудование лаборатории:

- комплект учебной мебели на 30 посадочных мест, рабочее место преподавателя, доска, переносное мультимедийное оборудование: ноутбук, видеопроектор, экран настенный; демонстрационная таблица по химии, вытяжной шкаф, aspirator 822, весы электронные МК-6.2, весы электронные AR3130, весы электронные HL-400, весы электронные ВК-300, газоанализатор Ока-Т (СО) (2 шт.), рН-метр "Checker-1" (5 шт.), набор сит, набор химической посуды, химические реактивы, инструкции по технике безопасности (4 шт.), аптечка, комплект химической посуды, набор химических реактивов; таблицы: Электрохимический ряд напряжения металлов, периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева, растворимость солей, кислот и оснований в воде, окраска индикаторов в различных средах, предельные углеводы, физические величины, используемые при решении задач; серия таблиц по органической и неорганической химии.

2. 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.

3. Лаборатория «Гидрогеологии и инженерной геологии» предназначена для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (ауд. 120).

Оборудование лаборатории:

- комплект учебной мебели на 28 посадочных мест, рабочее место преподавателя, доска, переносное мультимедийное оборудование: ноутбук, видеопроектор, экран настенный; наглядные пособия, электронные весы (2 шт.), измеритель температуры, ионметр, комплект лабораторных растворов кислот, комплект лабораторно - химических реактивов "Пчелка-Н", комплект лабораторно - химических реактивов "Пчелка-Р", тест комплект "Металлы", Уровнемер УСП-Э-50, сушильный шкаф, набор сит, комплект учебно-методической документации.

- 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.

4. Лаборатория «Геологии» предназначена для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (ауд. 310).

Оборудование лаборатории:

- комплект учебной мебели на 36 посадочных мест, рабочее место преподавателя, доска, переносное мультимедийное оборудование: ноутбук, видеопроектор, экран настенный; наглядные пособия, комплект учебно-методической документации тектоническая карта Евразии масштаб 1/2500000, геологическая карта России и сопредельных государств масштаб 1/5000000, стенды: государственная геологическая карта, аэрометоды геологического картографирования, коллекция минералов и горных пород, компас ГГК (10 шт.), бинокляр МБС-10 (4 шт.), микроскоп МБС-10 (6 шт.), весы МК-6,2-A11 электронные (2 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.

5. Лаборатория «Полевых геологических исследований» 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; демонстрационная таблица по химии, вытяжной шкаф, aspirator 822, весы электронные МК-6.2, весы электронные AR3130, весы электронные HL-400, весы электронные BK-300, газоанализатор Ока-Т (СО) (2 шт.), рН-метр "Checker-1" (5 шт.), набор сит, набор химической посуды, химические реактивы, инструкции по технике безопасности (4 шт.), аптечка, комплект химической посуды, набор химических реактивов; таблицы: Электрохимический ряд напряжения металлов, периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева, растворимость солей, кислот и оснований в воде, окраска индикаторов в различных средах, предельные углеводы, физические величины, используемые при решении задач; серия таблиц по органической и неорганической химии.

6. Лаборатория «Поисково – разведочных работ» предназначена для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (ауд. 319).

Оборудование лаборатории:

- комплект учебной мебели на 30 посадочных мест, рабочее место преподавателя, доска, переносное мультимедийное оборудование: ноутбук, видеопроектор, экран настенный, комплект учебно-методической документации. Шкала Мооса, стенды: геохронологическая таблица, рудоносность металлогенетических провинций России, разрез земного шара, минералогическая карта России, классификация горных пород, вулканы и поствулканическая деятельность; компас ГГК (10 шт.), кирка геологическая (10 шт.), промывочные лотки (7 шт.), радиометр, эталонная коллекция образцов минералов и горных пород.

- 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.

7. Лаборатория «Технологических процессов участка» предназначена для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (ауд. 319).

Оборудование лаборатории:

- комплект учебной мебели на 32 посадочных мест, рабочее место преподавателя, доска, переносное мультимедийное оборудование: ноутбук, видеопроектор, экран настенный; стенды: шкала Мооса, геохронологическая таблица, рудоносность металлогенетических провинций России, разрез земного шара, минералогическая карта России, классификация горных пород, вулканы и поствулканическая деятельность, эталонная коллекция образцов минералов и горных пород.

8. Лаборатория «Компьютерных технологий» предназначена для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (ауд. 306).

Оборудование лаборатории:

- комплект учебной мебели на 27 посадочных мест, рабочее место преподавателя, доска, мультимедийное оборудование: ноутбук, видеопроектор, экран настенный; 27 ПК с выходом в Internet, лицензионное программное обеспечение, свободный доступ к специализированной справочной и учебной литературе.

- 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.

9. Полигон предназначен для проведения практики.

Оборудование учебного геологического полигона:

- Минералогический музей S 267,6 кв. м;
- Кабинет геологии;
- Кабинет полезных ископаемых;
- Кабинет экологических основ.

10. 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, Ангаро-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.

11. 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. 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 : 966.88 р.
2. 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>
3. Милютин, А. Г. Разведка и геолого-экономическая оценка полезных ископаемых : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Милютин. — 3-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 120 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09919-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/viewer/razvedka-i-geologo-ekonomicheskaya-ocenka-poleznyh-iskopaemyh-563079#page/1>
4. Михеева, Елена Викторовна. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебник для СПО / Е. В. Михеева, О. И. Титова. - 5-е издание, стереотипное. - Москва : Академия, 2021. - 411 с. : рис., табл. - (Профессиональное образование). - Библиогр.: с. 405- 406.
5. Ключко, И. А. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебник для СПО / И. А. Ключко. — 3-е изд. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 292 с. — ISBN 978-5-4488-1928-5, 978-5-4497-2804-3. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/reader/book/138127>
6. Курбанов, С. А. Геология : учебник для среднего профессионального образования / С. А. Курбанов, Д. С. Магомедова, Н. М. Ниматулаев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 167 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11099-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/viewer/geologiya-561909#page/1>
7. Колошкина, И. Е. Компьютерная графика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. Е. Колошкина, В. А. Селезнев, С. А. Дмитроченко. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 237 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17739-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/viewer/kompyuternaya-grafika-562117#page/1>

8. Янченко, Виктор Степанович. nanoCAD - просто, эффективно, перспективно. Самоучитель САПР с нуля : учебник / В. С. Янченко. - Москва : РУСАЙНС, 2024. - 227 с. : рис. - ISBN 978-5-466-05133-9 : 825.00 р.

9. Кувшинов, Н. С. Nanocad механика : учебник для среднего профессионального образования / Н. С. Кувшинов. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 234 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17077-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/viewer/nanocad-mehnika-568594#page/1>

10. Никитина, Н. Г. Аналитическая химия : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. Г. Никитина, А. Г. Борисов, Т. И. Хаханина ; под редакцией Н. Г. Никитиной. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 451 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18102-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/viewer/analiticheskaya-himiya-560668#page/1>

11. 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 : 1 560.00 р.

12. Курбанов, С. А. Геология : учебник для среднего профессионального образования / С. А. Курбанов, Д. С. Магомедова, Н. М. Ниматулаев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 167 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11099-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/viewer/geologiya-561909#page/1>

13. Милютин, А. Г. Геология : учебник для среднего профессионального образования / А. Г. Милютин. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 515 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19279-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/viewer/geologiya-556230>

Дополнительная литература:

1. Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500 : утв. ГУГК 25 нояб. 1986 г. - Москва : ЦГКиИПД, 2015. - 286 с. : ил. - ISBN 5-86066-046-4

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

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

4. 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.

5. Инструкция по геохимическим методам поисков рудных месторождений.- М.: Недра, 1983.

6. 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.

7. Арбузов, В. Н. Геология. Технология добычи нефти и газа. Практикум : практическое пособие для среднего профессионального образования / В. Н. Арбузов, Е. В. Курганова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 67 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00819-7. — Текст : электронный // Образовательная

платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/viewer/geologiya-tehnologiya-dobychi-nefti-i-gaza-praktikum-561945#page/1>

8. Иванова, Р. Н. Опробование твердых полезных ископаемых : учебное пособие / Р. Н. Иванова. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. — 236 с. — ISBN 978-5-9729-0802-8. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/webreader/web/viewer.php?publicationId=books/124253>

9. Гудымович, С. С. Геология: учебные практики : учебник для среднего профессионального образования / С. С. Гудымович, А. К. Полиенко. — 3-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 153 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10328-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/viewer/geologiya-uchebnye-praktiki-565840#page/1>

10. Завьялова, М. В. Основы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых : учебное пособие / М. В. Завьялова, Ю. И. Кузнецов. - Дубна : Государственный университет «Дубна», 2023. - 128 с. : рис., табл. - (Министерство науки и высшего образования Российской Федерации) (Государственный университет «Дубна»). - URL: <https://reader.lanbook.com/book/369413>. - Библиогр.: с. 124-128. - ISBN 978-5-89847-684-7 : 0.00

11. Ковалев, С. Г. Историческая и региональная геология : учебное пособие для СПО / С. Г. Ковалев. — 2-е изд. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 65 с. — ISBN 978-5-4488-2193-6, 978-5-4497-3498-3. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/142510>

12. Геология : учебник для среднего профессионального образования / Ж. В. Семинский, Г. Д. Мальцева, И. Н. Семейкин, М. В. Яхно ; под общей редакцией Ж. В. Семинского. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 347 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08529-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/viewer/geologiya-564987#page/1>

13. Короновский, Николай Владимирович. Общая геология : учебное пособие / Н. В. Короновский ; МГУ, Геол. фак. - 4-е издание. - Москва : Издательский дом "КДУ", 2021. - 525 с. : граф., рис., схемы, табл. + 12 л. цв. ил. - Библиогр.: с.521-525. - Предм. указ.: с. 514-520. - ISBN 978-5-98227-936-1 : 870.00 р.

14. Короновский, Н. В. Геология : учебник для среднего профессионального образования / Н. В. Короновский. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 178 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08484-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/viewer/geologiya-563507#page/1>

15. Трегуб, А. И. Геоморфология и четвертичная геология : учебник для среднего профессионального образования / А. И. Трегуб, А. А. Старухин. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 179 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13570-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/viewer/geomorfologiya-i-chetvertichnaya-geologiya-566932#page/1>

16. 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

17. Немцова, Т. И. Компьютерная графика и web-дизайн : учебное пособие / Т.И. Немцова, Т.В. Казанкова, А.В. Шнякин ; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. — 400 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0703-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/read?id=435973>

18. Болысов, С. И. Геоморфология с основами геологии. Практикум : учебник для среднего профессионального образования / С. И. Болысов, В. И. Кружалин. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 138 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11107-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/viewer/geomorfologiya-s-osnovami-geologii-praktikum-566277#page/1>

19. Гаськов, И. В. Основы поисков месторождений полезных ископаемых : учебное пособие для СПО / И. В. Гаськов. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 125 с. — ISBN 978-5-4488-0804-3, 978-5-4497-0468-9. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/webreader/web/viewer.php?publicationId=books/96024>

20. Макаренко, Н. А. Полевая учебная геолого-съёмочная практика : учебно-методическое пособие для СПО / Н. А. Макаренко, С. А. Родыгин, А. Л. Архипов. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 77 с. — ISBN 978-5-4488-1111-1, 978-5-4497-1004-8. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/webreader/web/viewer.php?publicationId=books/104890>

21. Сальников, В. Н. Геология. В 2 частях. Ч. 1 : учебное пособие для СПО / В. Н. Сальников. — Саратов : Профобразование, 2021. — 383 с. — ISBN 978-5-4488-0923-1 (ч. 1), 978-5-4488-0948-4. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/webreader/web/viewer.php?publicationId=books/99925>

22. Сальников, В. Н. Геология. В 2 частях. Ч. 2 : учебное пособие для СПО / В. Н. Сальников. — Саратов : Профобразование, 2021. — 237 с. — ISBN 978-5-4488-0924-8 (ч. 2), 978-5-4488-0948-4. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/webreader/web/viewer.php?publicationId=books/99926>

23. Правила безопасности при геологоразведочных работах. —СПб.: ФГУНПП «Геологоразведка», 2005.

24. Аналитическая химия : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. И. Апарнев, Г. К. Лупенко, Т. П. Александрова, А. А. Казакова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 77 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19046-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/viewer/analiticheskaya-himiya-555817#page/1>

25. 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-kristallografi-564895#page/1>

26. 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. - 0.00.

27. Пажинцева, Людмила Ивановна. Минералогия : учебное пособие / Л. И. Пажинцева. - Иркутск : ИРНИТУ, 2022. - 192 с. : рис., табл., цв. ил. - 307.00 р.

28. Сустанов, С. Г. Определение минералов по внешним признакам : учебное пособие для СПО / С. Г. Сустанов. — 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

PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/webreader/web/viewer.php?publicationId=books/121972>

29. Чендев, Ю. Г. Геология и гидрогеология: геохимия окружающей среды : учебник для среднего профессионального образования / Ю. Г. Чендев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 146 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13477-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/viewer/geologiya-i-gidrogeologiya-geohimiya-okruzhayuschey-sredy-566531#page/1>

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 : ИРНТУ, 2020. - 47 с. : рис., табл. - Библиогр.: с. 47. — 29 экз.

4. Инструкция по организации и производству геологосъёмочных 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 геохимическим методам поисков рудных месторождений.- М.: Недра, 1983. 3 экз.

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

9. 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), 2021-2025 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), 2021-2025 гг.

3. Науки о Земле и недропользование: научный журнал/ Ирк. нац. исслед. техн. ун-т. - Иркутск: ИРНТУ, 1973 – . (Электронная библиотека ИРНТУ), 2021-2024 гг.

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

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

6. 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), 2021-2023.

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 IPRSMART: <http://www.iprbookshop.ru/>
6. Электронная библиотека Гребенников: <http://grebennikon.ru/>
7. Электронная библиотека «Горное образование»: <http://library.gorobr.ru/>
8. Электронная библиотека ИНЦ СО РАН : <http://csl.isc.irk.ru/>
9. Сетевая электронная библиотека (СЭБ) : <http://e.lanbook.com/>
10. Система интерактивных учебников «Book On Lime» : <https://bookonlime.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. Национальная электронная библиотека, НЭБ : <https://нэб.рф/>
17. Виртуальный читальный зал Российской государственной библиотеки (РГБ) :
<https://www.rsl.ru/>
18. Электронная система нормативно-технической документации «Техэксперт»
19. Справочная правовая система "Консультант Плюс"

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Контроль и оценка результатов освоения данного раздела профессионального модуля предусматривает следующие контрольно-оценочные средства:

Код и наименование профессиональных и общих компетенций	Контрольно-оценочные средства
ОК 01 – ОК 09; ПК 1.1 – ПК 1.8.	- практические работы; - курсовой проект; - тестовые задания для текущего контроля по МДК; - экзаменационные задания для промежуточной аттестации по МДК; - отчёт по учебной практике; - дневник учебной практики; - отчёт по производственной практике; - дневник производственной практики; - экзаменационное задание по профессиональному модулю.

Комплексная оценка освоения профессионального модуля ПМ.01 по виду деятельности «Выполнение полевых геологических исследований и камеральная обработка геологических материалов» осуществляется в форме экзамена по модулю.