

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.

**ПМ.02 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ БУРОВОГО И
ГОРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ**

Рабочая программа профессионального модуля

Специальность	21.02.12 Технология и техника разведки месторождений полезных ископаемых
Квалификация	Техник – горный мастер
Форма обучения	Очная
Год набора	2026

Составитель программы: Кононенко С.Р., преподаватель

2026 г.

Программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 21.02.12 Технология и техника разведки месторождений полезных ископаемых и примерной программой профессионального модуля.

Программу составил:

Кононенко Сергей Романович, преподаватель

«18» 02 2026 г.

(подпись)

Программа одобрена на заседании цикловой комиссии
бурения и горного дела
наименование ЦК

Протокол № 24 от «11» 03 2026 г. Председатель ЦК Е.Ю. Чемезова
(подпись) (И.О. Фамилия)

Согласовано:

Нач. отдела по УПР

«20» 03 2026 г.

(подпись)

С.Р. Кононенко
(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 ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	18
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	26

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ПМ.02. Техническое обслуживание и ремонт бурового и горного оборудования»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающихся должен освоить основной вид деятельности ведение технологических процессов буровых работ и соответствующие ему общие компетенции 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 российских духовно-нравственных общечеловеческих 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 видов деятельности и профессиональных компетенций
ПК 2.1	Проводить периодические стандартные и сертификационные испытания технологического оборудования.
ПК 2.2	Выполнять техническое обслуживание основного и вспомогательного технологического оборудования.
ПК 2.3	Производить диагностику неисправного оборудования.
ПК 2.4	Производить работы по ремонту бурового и горного оборудования.
ПК 2.5	Составлять эксплуатационную, испытательную и ремонтную документацию с использованием информационных технологий.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Иметь практический опыт	проведения технического обслуживания горного и бурового оборудования; проведения профилактических работ; проведения планового предупредительного ремонта бурового и горного оборудования; проведения периодических стандартных и сертификационных испытаний оборудования; диагностики и контроля технического состояния оборудования; определение и устранение причин отказа оборудования; выполнения работ по ремонту бурового оборудования; анализа монтажно-демонтажной документации; технического обслуживания автомобилей и тракторов, применяемых на геологоразведочных работах; выбора электрооборудования и электроснабжения буровых и горных работ; составления технической документации при проведении технического обслуживания и ремонта оборудования; выполнения различных видов слесарных работ; организации рабочего места для выполнения слесарных работ
Уметь	выбирать горное и буровое оборудования с учетом поставленных целей и назначением скважин; читать чертежи и схемы бурового и горного оборудования; выполнять монтажные (демонтажные) работы; выполнять техническое обслуживание, в том числе профилактические работы бурового и горного оборудования; организовывать и производить ремонт оборудования; определять и устранять причины отказа оборудования; выполнять диагностику неисправного оборудования; осуществлять техническое обслуживание автомобилей и тракторов; определять и устранять неисправности автомобилей и тракторов; производить регулировочные работы агрегатов, механизмов и систем автомобилей и тракторов; выполнять сертификационные испытания технологического оборудования; составлять план профилактических работ технологического оборудования и выполнять его; проводить периодические стандартные испытания оборудования; производить выбор электрооборудования и виды электроснабжения горных и буровых работ; составлять план профилактического осмотра и ремонта электрооборудования и силовых установок; осуществлять монтаж, эксплуатацию электродвигателей и электроаппаратуры; осуществлять обслуживание и профилактику передвижных электростанций и трансформаторных подстанций; выбирать средства защиты при эксплуатации электрооборудования; обеспечивать безопасность и безаварийность обслуживания электросетей и электрооборудования; составлять эксплуатационную и ремонтную документацию с использованием информационных технологий; пользоваться рабочим инструментом слесаря

Знать	виды бурового и горного оборудования; схемы и чертежи бурового и горного оборудования; правила и способы монтажа (демонтажа) оборудования; конструкции, способы настройки и регулировки технологического бурового и горного оборудования; правила эксплуатации и обслуживания основного и вспомогательного технологического оборудования; порядок и периодичность планового предупредительного ремонта; содержания и правила проведения периодических стандартных и сертификационных испытаний оборудования; методы и средства диагностики состояния оборудования; правила разработки эксплуатационной и ремонтной документации; правила безопасной эксплуатации технологического оборудования и транспортных средств; назначение, устройство, принцип работы и правила эксплуатации автомобилей и тракторов, применяемых на геологоразведочных работах; неисправности, возникшие при эксплуатации автомобилей и тракторов, способы их обнаружения и устранения; правила хранения автомобилей и тракторов на открытых площадках в различное время года; требования по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей и тракторов; способы передачи электроэнергии; устройства воздушных и подземных электролиний; принцип трансформирования электротока; порядок электроснабжения геологоразведочных организаций; правила выбора и эксплуатации электродвигателей; пути рационализации электропотребления и надежности эксплуатации электрооборудования; правила техники безопасности и охраны труда, требования экологии при производстве геологоразведочных работ; основы слесарного дела; виды слесарных работ и инструменты
--------------	---

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля:

всего – 330 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося на освоение МДК 02.01

Основы технического обслуживания и ремонта бурового и горного оборудования – 240

часов; в том числе самостоятельной работы обучающегося – 6 часов;

производственной практики (по профилю специальности) – 72 часа.

Вариативная часть составляет 77 часов и направлена на углубление подготовки обучающихся по проведению геологических съемок с использованием современных приборов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля «ПМ.02 Техническое обслуживание и ремонт бурового и горного оборудования»

Коды компетенций (ОК, ПК)	Наименования разделов профессионального модуля	Итого часов	В том числе								Практическая подготовка
			Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Курсовой проект (работ а)	Самостоятельная работа	Консультации в период промежуточной аттестации	Самостоятельная работа в период промежуточной аттестации	Экзамен	
ПК 2.1-2.5 ОК 01-09	МДК.02.01 Основы технического обслуживания и ремонта бурового и горного оборудования	246	168		42		12	8	12	4	
ПК 2.1-2.5 ОК 01-09	Производственная практика	72			72						72
ПК 2.1-2.5 ОК 01-09	Экзамен по модулю	12						2	8	2	
	ИТОГО:	330	168		114		12	10	20	6	72

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля «ПМ.02 Техническое обслуживание и ремонт бурового и горного оборудования»

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
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
МДК.02.01 Основы технического обслуживания и ремонта бурового и горного оборудования			
Раздел 1 Горное и буровое оборудование			
Тема 1.1. Устройство и назначение бурового оборудования для глубокого бурения.	Содержание		ПК 2.1, ПК 2.3; ОК 01, ОК 02, ОК 09
	1. Буровые установки Boart Longyear LM75, LF90, LF70. Организация процесса бурения. Спуско - подъемное оборудование.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие 1. Изучение схем буровых установок.	2	
	Всего по теме:	4	
Тема 1.2. Устройство и назначение горно-бурового оборудования.	Содержание		ПК 2.1, ПК 2.3; ОК 01, ОК 02, ОК 09
	1.Буровые установки компании Atlas Copco.	2	
	2.Буровая установка СБШ – 250МНА-32.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие 1. Изучение схем буровых установок.	2	
	Всего по теме:	6	
Тема 1.3. Устройство и назначение бурового оборудования для исследований.	Содержание		ПК 2.1, ПК 2.3; ОК 01, ОК 02, ОК 09
	1 Основные узлы буровых	2	
	2. Буровые установки УРБ- 2А2, УРБ-2А2-2ДЗ, УРБ-300SBТ.	2	
	3. Буровые установки ЗИФ 1200	2	
	4. Буровая установка DE 810 компании Sandvik. Организация процесса бурения.	2	
	5. Буровые установки глубокого бурения	2	
	6. Гидропривод на буровых установках	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие 1. Выбор оборудования для решения геолого-гидрогеологических задач, инженерных исследований.	2	
	Всего по теме:	14	

Тема 1.4. Установки ударного бурения.	Содержание		ПК 2.1, ПК 2.3; ОК 01, ОК 02, ОК 09
	1. Устройство, назначение установок ударного бурения. Спуско-подъемное оборудование.	2	
	2. Буровой инструмент ударно канатного бурения	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие 1. Изучение схем буровых установок ударно-канатного бурения.	2	
	Всего по теме:	6	
Тема 1.5. Оборудование для промывки и продувки скважин.	Содержание		ПК 2.1, ПК 2.3; ОК 01, ОК 02, ОК 09
	1. Буровые насосы. Компрессоры.	4	
	2. Оборудование для приготовления и очистки промывочной жидкости.	2	
	3. Компрессоры	2	
	4. Вспомогательное оборудование компрессорных станций	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие 1. Расчет бурового насоса.	2	
	Практическое занятие 2. Расчет компрессора.	2	
	Всего по теме:	14	
Тема 1.6. Забойные буровые машины.	Содержание		ПК 2.1, ПК 2.3; ОК 01, ОК 02, ОК 09
	1. Гидроударники. Пневмоударники.	2	
	2 Трубобуры. Электробуры.	2	
	Всего по теме:	4	
Тема 1.7. Оборудование спуско-подъемных систем	Содержание		ПК 2.1, ПК 2.3; ОК 01, ОК 02, ОК 09
	1 Талевые системы	2	
	2. Лебедки буровых установок	2	
	Всего по теме:	4	
Тема 1.8. Основы электропривода горного и бурового оборудования.	Содержание		ПК 2.1, ПК 2.3; ОК 01, ОК 02, ОК 09
	1. Основы механики электропривода. Электроприводы оборудования. Типы электрических схем.	4	
	Всего по теме:	4	
Тема 1.9. Электромеханические свойства электродвигателей.	Содержание		ПК 2.1, ПК 2.3; ОК 01, ОК 02, ОК 09
	1. Электромеханические свойства электродвигателей постоянного тока. Электромеханические свойства асинхронных электродвигателей.	4	
	Всего по теме:	4	

Раздел 2 Материаловедение		48	
Тема 2.1 Строение и свойства материалов.	Содержание		ПК 2.1 ОК 02 ОК 04
	1. Введение. Строение металлов и их сплавов. Кристаллические и аморфные тела. Понятие о кристаллическом строении металлов и их сплавов. Понятие о пространственной решетке. Элементарные ячейки и пространственные решетки металлов: объемно централизованная кубическая, гранецентрированная кубическая, гексагональная. Кристаллизация металлов. Прочность, статическая прочность. Деформация металлов в зависимости от направления действующей силы. Практические примеры деформации. Растяжение стержня и построение диаграммы растяжения. Ударная прочность (вязкость). Твердость. Испытание металлов на твердость методом: Бринелля, Роквелла, Виккерса.	1	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие 1. Изучение микроструктуры и свойств металлов и сплавов	2	
	Практическое занятие 2. Определение прочности, упругости, пластичности металлов и сплавов.	2	
	Практическое занятие 3. Определение ударной вязкости металлов и сплавов.	2	
	Практическое занятие 4 Определение твердости металлов и сплавов.	2	
	Всего по теме:	9	
Тема 2.2 Производство черных металлов и сплавов.	Содержание		ПК 2.3 ОК 01 ОК 04
	Производство чугуна. Определение чугуна. Исходные материалы для производства чугуна и основные сведения для его получения. Железные руды, основные месторождения железных руд в РФ. Современные способы подготовки руд к плавке и оборудование, применяемое при этом. Общие сведения о топливе, флюсах и огнеупорных материалах, применяемых в доменном производстве. Доменная печь, её устройство и назначение. Основное оборудование доменной печи. Процесс восстановления железа из руды. Основные химические реакции, протекающие в доменной печи. Температурный режим доменного процесса. Производство стали. Физико-химические процессы получения стали. Производство стали в кислородных конвертерах. Производство стали в Мартеновских печах. Производство стали в электропечах. Переплавные процессы производства стали. Характеристика получаемой стали и области ее применения.	1	
	Всего по теме:	1	
Тема 2.3 Теория сплавов	Содержание		ПК 2.3 ОК 01 ОК 02
	Основные сведения из теории сплавов. Понятие о сплаве. Понятие и строение сплавов. Понятие о компоненте, фазе и системе. Образование механической смеси	1	

	(полная нерастворимость в твердом состоянии), твердых растворов (внедрение и замещение) химических соединений. Строение и свойства металлов.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие 5 Построение диаграмм состояния сплавов	2	
	Практическое занятие 6 Анализ диаграммы – состояние железо-углерод.	2	
	Всего по теме:	5	
Тема 2.4 Железоуглеродистые сплавы	Содержание		ПК 2.1 ПК 2.2 ОК 04
	Железоуглеродистые сплавы. Диаграмма состояния железо-углерод. Аллотропические превращения железа. Простые структуры железоуглеродистых сплавов (феррит, цементит, аустенит). Диаграмма состояния железо-углерод (в упрощенном виде). Линии превращений, точки диаграммы, сложные структуры (ледебурит, перлит). Структура доэвтектоидной, эвтектоидной и заэвтектоидной стали. Структура эвтектических, эвтектектических и заэвтектических чугунов. Химический состав применяемых углеродистых сталей. Влияние углерода и постоянных примесей (марганца, кремния, серы, фосфора, кислорода, азота) на структуру и свойства стали. Углеродистые и конструкционные стали обыкновенного качества и качественные	1	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие 7 Классификация и маркировка углеродистых сталей	2	
	Всего по теме:	3	
Тема 2.5 Термическая обработка металлов и сплавов	Содержание		ПК 2.1 ПК 2.2 ОК 02 ОК 04
	Основные положения термической обработки стали. Сущность и назначение термической обработки. Влияние скорости охлаждения на критические точки стали. Продукты распада аустенита в зависимости от скорости охлаждения. Характеристика и свойства сорбита, тростита, мартенсита. Превращение аустенита при постоянной температуре (изотермическое превращение аустенита)	1	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие 8 Классификация и маркировка серых, ковких и высокопрочных чугунов.	2	
	Практическое занятие 9 Изучение микроструктуры сталей после термической обработки.	2	
	Практическое занятие 10 Изучение микроструктуры сталей после химико-термической обработки.	2	
	Всего по теме:	7	

Тема 2.6 Легированные стали	Содержание		
	Определение легированной стали. Влияние легирующих элементов в стали. Классификация и маркировка легированных сталей. Назначение конструкционных сталей и предъявляемые к ним требования. Конструкционные стали цементируемые и улучшаемые. Марки конструкционных сталей по ГОСТу. Тройные легированные стали: хромоникелевые, хромомарганцевые, хромованадиевые. Борсодержащие стали. Термическая обработка и свойства конструкционных сталей.	1	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие 11 Изучение микроструктуры инструментальной стали и стали с особыми физическими свойствами.	2	
	Практическое занятие 12 Изучение микроструктуры стали, устойчивой против коррозии.	2	
	Всего по теме:	5	
Тема 2.7 Цветные металлы и сплавы	Содержание		ПК 2.3 ОК 01 ОК 04
	Методы получения твердых сплавов и предъявляемые к ним требования. Литые твердые сплавы. Порошковая металлургия. Металлокерамические твёрдые сплавы. Марки по ГОСТу, свойства, область применения сплавов в промышленности. Стандарты на изделия из твердых сплавов. Назначение антифрикционных сплавов. Антифрикционные сплавы на оловянной, медной, алюминиевой, свинцовой и цинковой основах. Антифрикционные чугуны. Металлокерамические подшипниковые сплавы. Марки по ГОСТу, свойства, структура и области применения антифрикционных сплавов.	1	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие 13 Изучение микроструктуры цветных металлов и сплавов	2	
	Практическое занятие 14 Изучение свойств антифрикционных сплавов	2	
	Всего по теме:	5	
Тема 2.8 Неметаллические конструкционные материалы	Содержание		ПК 2.1 ПК 2.3 ОК 01 ОК 04
	Пластические массы. Использование синтетических материалов в конструкциях машин и механизмов взамен металлических деталей. Основные свойства пластмасс и их классификация. Компоненты, входящие в состав пластмасс. Порошковые и волокнистые пластмассы, фенопласты и аминопласты. Полиэтилены, полистирол – их свойства и применение.	1	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие 15 Изучение свойств абразивных материалов	2	

		Всего по теме:	3	
Тема 2.9 Допуски и технические измерения	Содержание			ПК 2.1 ПК 2.2 ОК 02 ОК 04
	Допуски при обработке металлов и сплавов. Размеры, отклонения и допуски. Распределение действительных размеров. Понятие о сопряжениях. Зазор. Натяг. Посадка. Обозначение размеров. Поля допусков ЕСДП СЭВ и ОСТ. Плоскопараллельные концевые меры длины. Поверка плоских поверхностей. Калибры гладкие и шаблоны.		2	
	Самостоятельная работа обучающихся			
	Самостоятельная работа 1. Реферат на тему: «Классификация буровых установок» «Сравнительный анализ эффективности отечественных и зарубежных буровых станков» «Слесарное дело вчера и сегодня» «Трактор в геологоразведочном производстве» «Травматизм при эксплуатации и обслуживании геологоразведочного оборудования»		2	
	Всего по теме:		4	
Консультации			4	
Самостоятельная работа			6	
Экзамен (3 сем)			2	
Всего за 3 семестр:			114	
Раздел 3 Горное оборудование				
Тема 3.1 Электрические аппараты управления и защиты.	Содержание			ПК 2.1, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 09
	1. Назначение и классификация электрических аппаратов. Основные элементы аппаратуры управления.		2	
	2. Реле и устройства защиты. Рубильники, переключатели и реостаты. Контактторы и магнитные пускатели.		2	
	Всего по теме:		4	
Тема 3.2 Электростанции в геологоразведочных организациях.	Содержание			ПК 2.1, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 09
	1. Виды электростанций. Электрические генераторы электростанций.		2	
	2. Электрооборудование передвижных дизельных электростанций.		2	
	Всего по теме:		4	
Тема 3.3 Электрооборудование	Содержание			ПК 2.1, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02,
	1. Виды подстанций. Аппараты высокого напряжения трансформаторных		2	

трансформаторных подстанций.		подстанций.		ОК 09
		2. Силовые трансформаторы.	2	
		Всего по теме:	4	
Тема 3.4 Оборудование для бурения шпуров	3.4	Содержание		ПК 2.1, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 09
		1. Перфораторы	2	
		2. Горные сверла	2	
		3. Породоразрушающий инструмент	2	
		4. Шахтные бурильные установки	2	
		Всего по теме:	8	
Тема 3.5 Оборудование для проходки	3.5	Содержание		ПК 2.1, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 09
		1 Отбойные молотки	2	
		2. Проходческие комбайны	2	
		Всего по теме:	4	
Тема 3.6 Погрузочное оборудование		Содержание		ПК 2.1, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 09
		1.Шахтные погрузочные машины ППН (ковшовые)	2	
		2. Погрузочные машины непрерывного действия	2	
		Всего по теме:	4	
Тема 3.7 Рельсовый транспорт		Содержание		ПК 2.1, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 09
		1. Строение рельсовых путей	2	
		Всего по теме:	2	
Тема 3.8 Локомотивы. Скреперные установки		Содержание		ПК 2.1, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 09
		1. Локомотивы	2	
		2. Вагонетки	2	
		3. Канатные скреперные установки	2	
		Всего по теме:	6	
Тема 3.9 Оборудование подземных горных работ	3.9	Содержание		ПК 2.1, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 09
		1. Шахтные подъемные установки	2	
		2. Оборудование для водоотлива	2	
		3. Вентиляторы	2	
		4. Компрессоры	2	
		5. Оборудование для вспомогательных работ	2	
		6. Оборудование для зарядания и забойки скважин	2	
		7. Экскаваторы	2	
		8. Бульдозеры	2	

	9. Оборудование для проходки шурфов	2	
	10. Организация рабочего места. Тиски. Рабочий инструмент слесаря. Контрольно-измерительный инструмент слесаря.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Самостоятельная работа 2. Изучение рабочего инструмента слесаря.	2	
	Всего по теме:	24	
Дифференцированный зачет (4 сем)			
Всего за 4 семестр:		60	
Раздел 4. Обслуживание и ремонт горного и бурового оборудования			
Тема 4.1. Техническое обслуживание буровых установок.	Содержание		ПК 2.1, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 09
	1. Алгоритм проведения технического обслуживания буровых установок для глубокого бурения, для исследований, ударного бурения.	6	
	Всего по теме:	6	
Тема 4.2. Техническое обслуживание горно-бурового оборудования.	Содержание		ПК 2.1, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 09
	1. Алгоритм проведения ежемесячного технического обслуживания буровой установки Atlas Copco. Предстартовая проверка, заправочные объемы.	2	
	2. Техническое обслуживание буровой установки СБШ - 250МНА-32.	2	
	Всего по теме:	4	
Тема 4.3. Электроснабжение геологоразведочных организаций.	Содержание		ПК 2.1, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 09
	1. Электроэнергетическая система и ее свойства. Схемы распределения электроэнергии в геологоразведочных организациях.	4	
	2. Эксплуатация и техническое обслуживание дизельных электростанций.	4	
	3. Монтаж и эксплуатация трансформаторных подстанций и распределительных устройств.	4	
	Всего по теме:	12	
Тема 4.4. Линии электропередачи геологоразведочных организаций.	Содержание		ПК 2.1, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 09
	1. Виды линий электропередачи. Монтаж и эксплуатация воздушных и кабельных линий.	4	
	Всего по теме:	4	
Тема 4.5. Технические средства электробезопасности.	Содержание		ПК 2.1, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 09
	1. Защитное заземление. Заземление передвижных установок.	4	
	Всего по теме:	4	
Тема 4.6. Техническое обслуживание	Содержание		ПК 2.1, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02,
	1. Техническое обслуживание и возможные неисправности автомобилей и	4	

автомобилей и тракторов.	тракторов. Эксплуатационные требования к двигателям.		ОК 09
	2. Правила безопасной работы при подготовке автомобиля и трактора к эксплуатации. Правила хранения автомобилей и тракторов на открытых площадках в различное время года.	4	
	Всего по теме:	8	
Тема 4.7 Виды слесарных работ.	Содержание		ПК 2.1, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 09
	1. Разметка плоских поверхностей. Рубка металла. Правка и гибка металла.	4	
	Всего по теме:	4	
Тема 4.8. Правила техники безопасности при обслуживании оборудования.	Содержание		ПК 2.1, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 09
	1. Техника безопасности при обслуживании горного и бурового оборудования.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Самостоятельная работа 3. Изучение и применение средств защиты при эксплуатации электрооборудования.	8	
	Всего по теме:	12	
Тема 4.9 Документация при обслуживании горного и бурового оборудования.	Содержание		ПК 2.1, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 09
	1. Документация при обслуживании горного и бурового оборудования и правила ее оформления.	4	
	Всего по теме:	4	
Консультации		4	
Самостоятельная работа		6	
Экзамен (5 сем)		2	
Всего за 5 семестр:		72	
Производственная практика		72	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5 ОК 01 - 09
Виды работ			
1. Выполнение монтажных (демонтажных) работ.			
2. Выполнение технического обслуживания, в том числе профилактических работ бурового и горного оборудования.			
3. Выполнение ремонта оборудования.			
4. Осуществление технического обслуживания автомобилей и тракторов.			
5. Выбор электрооборудования и схем электроснабжения горных и буровых работ.			
6. Составление плана профилактического осмотра и ремонта электрооборудования.			
7. Осуществление обслуживания и профилактики передвижных электростанций и трансформаторных подстанций.			

8. Выбор средств защиты при эксплуатации электрооборудования.		
9. Обеспечение безопасности при обслуживании электросетей и электрооборудования.		
10. Составление эксплуатационной и ремонтной документации с использованием информационных технологий.		
Консультации	2	
Самостоятельная работа	12	
Экзамен по модулю (5 семестр)	2	
Всего:	330	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ 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 «Кристаллографии, минералогии и петрографии» (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. Лаборатория «Бурения скважин, ведения технологических процессов буровых работ, основы буровых работ» (ауд. 011).

Оборудование лаборатории:

- комплект учебной мебели на 22 посадочных мест, рабочее место преподавателя, доска, переносное мультимедийное оборудование: ноутбук, видеопроектор, экран настенный; наглядные пособия, комплект учебно-методической документации; дефектоскоп ультразвуковой, измеритель скорости бурения ИСБ, магнитоупругий ком. нагр. МКН-2, ограничитель крутящего момента ОМ-40, прибор Курс-2, прибор Румб, счетчик машинного времени СМВ-1, типовой комплект учебного оборудования «Основы автоматизации» исполнение стендовое ноутбуком ОА2-СН, набор колонковый NQC1.5m IWL, набор колонковых ключей.

- 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 «Горного и бурового оборудования; техническое обслуживание и ремонт бурового и горного оборудования, основы технического обслуживания и ремонта бурового и горного оборудования» (ауд. 008).

Оборудование лаборатории:

- комплект учебной мебели на 30 посадочных мест, рабочее место преподавателя, доска, переносное мультимедийное оборудование: ноутбук, видеопроектор, экран настенный, комплект учебно-методической документации; буровая установка 12/25, буровой станок СКБ-4 УЗ, лебедка съемная кернопроходческая, механический разворот РТ-1200, насос НБ-3 120/40, насос погружной F6/15, породопогрузочная машина, гидроударник ГВ-9, грунтонос забивной, горизонтальный многоступенчатый моноблочный насос.

- 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 «Гидрогеологии и инженерной геологии» (ауд. 120).

Оборудование лаборатории:

- комплект учебной мебели на 30 посадочных мест, рабочее место преподавателя, доска, переносное мультимедийное оборудование: ноутбук, видеопроектор, экран настенный, комплект учебно-методической документации. Карта месторождений полезных ископаемых России м 1 : 50000000, карта месторождений полезных ископаемых Иркутской области, мб 1: 1000000, карта месторождений полезных ископаемых мира, мб 1 : 5000000, стенд полезных ископаемых, таблица Периодической системы Д. И. Менделеева, 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.

- 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 «Геофизических методов поисков и разведки месторождений полезных ископаемых» (ауд. 114).

Оборудование лаборатории:

- комплект учебной мебели на 28 посадочных мест, рабочее место преподавателя, доска, переносное мультимедийное оборудование: ноутбук, видеопроектор, экран настенный, комплект учебно-методической документации; аппаратура: АНЧ-3 (4шт.), блок питания к э/р аппарату, прибор СДВР-3, Электроразведочная аппаратура «ЦИКЛ», оверхаузеровский градиентометр ММПГ-1, спектрометр РСН008, радиометр СРП-68-01 (7 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.

6. Лаборатория «Горного дела» (ауд. 201).

Оборудование лаборатории:

- комплект учебной мебели на 30 посадочных мест, рабочее место преподавателя, доска, переносное мультимедийное оборудование: ноутбук, видеопроектор, экран настенный, комплект учебно-методической документации, набор геометрический; стенд "Горные выработки".

- 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. Учебный горно-буровой полигон.

Оборудование полигона:

- учебная штольня (L = 50 м), рельсовый путь, вагонетка (2 шт.), мотоперфоратор, буровая установка УКБ-12-25 (3 шт.), УРБ 2А2 на базе двигателя ЗИЛ 130, БУ 50 БРД, буровая установка УКБ-4П, буровая установка СКБ-41-10, комплекс ССК-59, инклинометр МИ-30, измеритель скорости бурения, трубооборот РТ-1200, мотобур М-1, отбойный молоток 44 Дж (2 шт.), перфоратор пневматический 24,5 Дж, компрессорная дизельная станция ПКСД-3,5У1.

8. Мастерская «Слесарно-ремонтная» (ауд. 016).

Оборудование мастерской:

- 20 рабочих мест, тиски слесарные (20 шт.), верстак слесарный (10 шт.), углошлифовальная машина (2 шт.), пила-болгарка, станок токарновинторезный, трансформатор сварочный, дрель ударная "Зубр", сверлильно-вертикальный станок, станок настольно-сверлильный, станок обдирочный, набор измерительного инструмента, набор слесарного инструмента, набор режущего инструмента.

9. Читальный зал 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 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® Windows Professional 10 Russian; Microsoft® Office 2010 Russian; Microsoft® Office 2013 Russian; Microsoft® Office 2016 Russian; антивирусная защита DrWeb, Консультант Плюс.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Перечень основной и дополнительной литературы, электронных ресурсов:

Основная литература

1. Гусев, А. А. Основы гидравлики : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Гусев. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 218 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07761-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/viewer/osnovy-gidravliki-560697#page/1>

2. Юшин, Евгений Сергеевич. Оборудование и технологии текущего и капитального ремонта нефтяных и газовых скважин: теория и расчет : учебник / Е. С. Юшин. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. - 380 с. : ил., табл. - URL: <https://znanium.ru/read?id=417764>. - Загл. с титул. экрана. - Библиогр.: с. 372-373. - ISBN 978-5-9729-0905-6 : Б. ц.

3. Брюханов, Олег Николаевич. Основы гидравлики, теплотехники и аэродинамики : учебник / О. Н. Брюханов, В. И. Коробко, А. Т. Мелик-Аракелян. - Москва : Инфра-М, 2025. - 253 с. : рис. - (Среднее профессиональное образование). - URL: <https://znanium.ru/read?id=451225>. - Загл. с титул. экрана. - Библиогр.: с. 249. - ISBN 978-5-16-102480-5

4. Гидравлика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. А. Кудинов, Э. М. Карташов, А. Г. Коваленко, И. В. Кудинов ; под редакцией В. А. Кудинова. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 367 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18598-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/viewer/gidravlika-565837#page/1>

5. Шейпак, А. А. Гидравлика и гидропневмопривод. Основы механики жидкости и газа : учебник / А. А. Шейпак. — 6-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 270 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013908-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/read?id=46008>

6. Лукьянов, В. Г. Горные машины и проведение горно-разведочных выработок : учебник для среднего профессионального образования / В. Г. Лукьянов, В. Г. Крец. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 342 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03475-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/viewer/gornye-mashiny-i-provedenie-gorno-razvedochnyh-vyrabotok-561872#page/1>

7. Богатырев, Александр Венедиктович. Автомобили : учебник для СПО / А. В. Богатырев, Ю. К. Есеновский-Лашков, М. Л. Насоновский ; под ред. А. В. Богатырева. - 3-е издание, стереотипное. - Москва : ИНФРА-М, 2023. - 655 с. : рис., табл. - (Среднее профессиональное образование). - URL: <https://znanium.ru/read?id=422510>. - Загл. с титул. экрана. - ISBN 978-5-16-013875-6

8. Силаев, Г. В. Конструкция автомобилей и тракторов : учебник для среднего профессионального образования / Г. В. Силаев. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 432 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18429-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/viewer/konstrukciya-avtomobiley-i-traktorov-565533#page/1>

9. Сафонова, Г. Г. Техническая механика : учебник / Г.Г. Сафонова, Т.Ю. Артюховская, Д.А. Ермаков. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 320 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-012916-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/read?id=431663>

10. Гребенкин, В. З. Техническая механика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. З. Гребенкин, Р. П. Заднепровский, В. А. Летягин ; под редакцией В. З. Гребенкина, Р. П. Заднепровского. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 449 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19724-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/viewer/tehnicheskaya-mehanika-565850#page/1>

11. Техническая механика : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Джамай, Е. А. Самойлов, А. И. Станкевич, Т. Ю. Чуркина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 347 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19228-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/viewer/tehnicheskaya-mehanika-556168#page/1>

12. Иванов, М. Н. Детали машин : учебник для среднего профессионального образования / М. Н. Иванов, В. А. Финогенов. — 16-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 457 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18247-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/viewer/detali-mashin-566187#page/1>

13. Сибикин, Юрий Дмитриевич. Электроснабжение промышленных и гражданских зданий : учебник / Ю. Д. Сибикин. - 5-е издание, переработанное и дополненное. - Москва : Инфра-М, 2023. - 405 с. : ил. - (Среднее профессиональное образование). - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1922318>. - Загл. с титул. экрана. - Библиогр.: с. 401. - ISBN 978-5-16-013093-4 (print)

14. Мирошин, Д. Г. Слесарное дело : учебник для среднего профессионального образования / Д. Г. Мирошин. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 334 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11661-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/viewer/slesarnoe-delo-565740#page/1>

15. Материаловедение : учебник / Г. Г. Сеферов [и др.] ; ред. В. Т. Батиенков. - Москва : ИНФРА-М, 2024. - 150 с. : рис., табл. - (Среднее профессиональное образование). - URL: <https://znanium.ru/read?id=429814>. - Загл. с титул. экрана. - Библиогр.: с. 147. - ISBN 978-5-16-016094-8

16. Черепяхин, А. А. Основы материаловедения : учебник / А.А. Черепяхин. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2024. — 240 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-12-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/read?id=436551>

Дополнительная литература

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

2. Храменков, Владимир Григорьевич. Автоматизация управления технологическими процессами бурения нефтегазовых скважин : учебное пособие для СПО / В. Г. Храменков. - Москва : Юрайт, 2024. - 415 с. : рис., табл. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-01211-8

3. Храменков, В. Г. Автоматизация управления технологическими процессами бурения нефтегазовых скважин : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Г. Храменков. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 415 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01211-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/viewer/avtomatizaciya-upravleniya-tehnologicheskimi-processami-bureniya-neftegazovyh-skvazhin-538181#page/1>
4. Основы гидравлики и теплотехники : учебное пособие / С.Ф. Вольвак, Ю.Н. Ульянов, Д.Н. Бахарев, А.А. Добрицкий. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 333 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-019812-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/read?id=446195>
5. Лещинский, А. В. Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование : учебник для среднего профессионального образования / А. В. Лещинский. — 2-е изд., доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 270 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15690-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/viewer/podemno-transportnye-stroitelnye-dorozhnye-mashiny-i-oborudovanie-567941#page/1>
6. Епифанов, Л. И. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей : учебное пособие / Л.И. Епифанов, Е.А. Епифанова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 349 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0704-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/read?id=427486>
7. Сибикин, Ю. Д. Электроснабжение промышленных предприятий и установок : учебное пособие / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин, В.А. Яшков. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. — 367 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-612-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/read?id=436434>
8. Шеховцов, В. П. Справочное пособие по электрооборудованию и электроснабжению : учебное пособие / В.П. Шеховцов. — 3-е изд. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 136 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013424-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/read?id=436373>
9. Малофеев, Василий Иванович. Слесарь по обслуживанию буровых установок : учебное пособие для СПО / В. И. Малофеев, Б. В. Покрепин. - Ростов -на- Дону : Феникс, 2021. - 269 с. : рис., табл. - (Среднее профессиональное образование). - Библиогр.: с. 268. - ISBN 978-5-222-31152-3
10. Мирошин, Д. Г. Слесарное дело. Практикум : учебник для среднего профессионального образования / Д. Г. Мирошин. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 247 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11960-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/viewer/slesarnoe-delo-praktikum-566153#page/1>
11. Карпицкий, В. Р. Общий курс слесарного дела : учебное пособие / В.Р. Карпицкий. — 2-е изд. — Москва : ИНФРА-М, 2026. — 400 с. : ил. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-004755-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/read?id=471147>
12. Королев, Павел Владимирович. Техническая механика (на трёх языках: русском, английском, китайском) : учебное пособие для СПО / П. В. Королев. - Москва : Ай Пи Ар Медиа ; Саратов : Профобразование, 2024. - 277 с. : рис. - (Среднее профессиональное образование). - URL: <https://profspo.ru/old-viewer?publicationType=books&publicationId=141856>. - Загл. с титул. экрана. - Библиогр.: с. 263-277. - ISBN 978-5-4497-3368-9 (Ай Пи Ар Медиа). - ISBN 978-5-4488-2150-9 (Профобразование)
13. Маркелов, С. Н. Электротехника и электроника : учебное пособие / С.Н. Маркелов, Б.Я. Сазанов. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 267 с. — (Среднее

профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014453-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/read?id=439677>

14. Сибикин, Ю. Д. Электроснабжение промышленных предприятий и установок : учебное пособие / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин, В.А. Яшков. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. — 367 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-612-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/read?id=436434>

15. Епифанов, Л. И. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей : учебное пособие / Л.И. Епифанов, Е.А. Епифанова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 349 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0704-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/read?id=427486>

16. Туревский, И. С. Техническое обслуживание автомобилей : учебное пособие : в 2 книгах. Книга 1. Техническое обслуживание и текущий ремонт автомобилей / И. С. Туревский. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 432 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0690-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/read?id=424981>

17. Туревский, И. С. Техническое обслуживание автомобилей : учебное пособие : в 2 книгах. Книга 2. Организация хранения, технического обслуживания и ремонта автомобильного транспорта / И. С. Туревский. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 256 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0709-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/read?id=424939>

18. Стуканов, Вячеслав Александрович. Материаловедение : учебное пособие / В. А. Стуканов. - Москва : Форум : ИНФРА-М, 2023. - 367 с. : рис. - (Среднее профессиональное образование). - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1911145>. - Загл. с титул. экрана. - Библиогр.: с. 361. - ISBN 978-5-8199-0711-5

19. Матюшкин, Борис Андреевич. Технология конструкционных материалов : учебное пособие для СПО / Б. А. Матюшкин, В. И. Денисов. - Москва : Инфра-М, 2024. - 262 с. : рис. - (Среднее профессиональное образование). - URL: <https://znanium.ru/read?id=436374>. - Библиогр.: с. 257-259. - ISBN 978-5-16-015262-2

20. Олофинская, Валентина Петровна. Техническая механика. Сборник тестовых заданий : учебное пособие / В. П. Олофинская. - 2-е издание, исправленное и дополненное. - Москва : ИНФРА-М, 2025. - 132 с. : ил. - (Среднее профессиональное образование). - URL: <https://znanium.ru/read?id=453943>. - Загл. с титул. экрана. - ISBN 978-5-16-107760-3 : 0.00 В кн. также прил.

21. Техническая механика. Курсовое проектирование : учебное пособие / Д.Н. Бахарев, А.А. Добрицкий, С.Ф. Вольвак, В.Д. Несвит. — 2-е изд., стер. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 236 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015658-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/read?id=457018>

Официальные, справочно-библиографические и периодические издания

1. Правила безопасности при производстве, хранении и применении взрывчатых материалов промышленного назначения : утверждены Приказом Ростехнадзора от 03.12.2020 № 494 / Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору. — Екатеринбург: УралЮрИздат, 2021. - 255 с. — (Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности).

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

3. Российская Федерация. Законы. Трудовой кодекс Российской Федерации : по состоянию на 1 октября 2022 г. : с путеводителем по судебной практике и сравнительной таблицей последних изменений: с учетом изменений: о регулировании труда работников - иностранных граждан и лиц без гражданства; об ограничениях на занятие деятельностью, связанной с управлением транспортными средствами при пассажирских перевозках; о

расширении прав Правительства РФ при введении специальных мер в сфере экономики. - Москва : Проспект, 2022. - 332 с. - ISBN 978-5-392-36998-0 : 160.00 р.

4. Российская Федерация. Законы. Трудовой кодекс Российской Федерации : по состоянию на 24 мая 2023 г. : с путеводителем по судебной практике и сравнительной таблицей последних изменений: с учетом изменений: о начислении творческим работникам; о дополнительных выходных днях для родителей детей-инвалидов; об оплате доставки работников к месту выполнения работы вахтовым методом. Обзор практики рассмотрения судами дел по спорам, связанным с заключением трудового договора. - Москва : Проспект, 2023. - 380 с. - ISBN 978-5-392-39271-1 : 156.00 р., 162.00 р.

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

4. Строительство нефтяных и газовых скважин на суше и на море: научно-технический журнал/ учредитель: Всерос. науч.-исслед. ин-т организации, управления и экономики нефтегаз. пром-сти . - Москва: ВНИИОЭНГ, 1993- . (ЭБС eLibrary), 2021-2026 гг.

5. Горный журнал: научно-технический и производственный журнал/ учредители АК «АЛРОСА» [и др.]. – Москва: Руда и металлы, 1825 - . Выходит ежемесячно. (ЦНИ), 2021-2026 гг.

6. Военные знания : научно-популярный журнал/ Центр. совет ДОСААФ России. - Москва : Военные знания, 1925 - . - Выходит ежемесячно, 2022-2026 гг.

7. 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, 2021-2026 гг.

Российские электронные ресурсы и базы данных

- 1.Электронная библиотека ИРНИТУ: <http://elib.istu.edu/>
- 2.Образовательная платформа «Юрайт» <https://urait.ru/>
- 3.Электронно-библиотечная система «Znaniy» : <http://znaniy.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.Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU: https://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_open.asp
- 13.Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (НЭБ): <https://elibrary.ru/defaultx.asp?>

Локальные базы данных

(доступ только из читальных залов библиотеки)

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

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Контроль и оценка результатов освоения данного раздела профессионального модуля предусматривает следующие формы, методы и критерии оценки:

Код и наименование профессиональных и общих компетенций	Контрольно-оценочные средства
ПК 2.1 Проводить периодические стандартные и сертификационные испытания технологического оборудования.	- практические работы; - тестовые задания для текущего контроля по МДК; - тестовые задания для промежуточной аттестации по МДК - экзаменационные задания для промежуточной аттестации по МДК; - отчёт по учебной/производственной практике; - экзаменационное задание по профессиональному модулю.
ПК 2.2 Выполнять техническое обслуживание основного и вспомогательного технологического оборудования.	
ПК 2.3 Производить диагностику неисправного оборудования.	
ПК 2.4 Производить работы по ремонту бурового и горного оборудования.	
ПК 2.5 Составлять эксплуатационную, испытательную и ремонтную документацию с использованием информационных технологий.	
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 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 общечеловеческих 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.	