

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
**«Ухтинский государственный технический университет»**  
**(УГТУ)**

Индустриальный институт (СПО)



**УТВЕРЖДАЮ**

Директор ИИ (СПО)

(подпись)

(И. О. Фамилия)

« \_\_\_\_ »

20 \_\_ г.

(подпись)

(И. О. Фамилия)

« \_\_\_\_ »

20 \_\_ г.

(подпись)

(И. О. Фамилия)

« \_\_\_\_ »

20 \_\_ г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Профессиональный  
модуль:

Профессиональное обучение по профессии «Слесарь по  
эксплуатации и ремонту подземных газопроводов» и  
«Оператор газораспределительных станций»

Индекс:

ПМ.04

Специальность:

21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и  
газонефтехранилищ

Форма обучения:

очная

Курс(ы):

2-3

Семестр(ы):

4-5

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ, утвержденного Приказом Минобрнауки России от 26.07.2022 № 610.

Разработчик Шушенина Р.А. преподаватель ИИ (СПО).

Рассмотрено на заседании					
предметно-цикловой комиссии			методического совета ИИ (СПО)		
Дата, номер протокола	ФИО председателя ПЦК	Подпись председателя ПЦК	Дата, номер протокола	ФИО председателя совета	Подпись председателя совета
Протокол от 10.05.2024 № 04	Шушенина Р.А.		Протокол от 23.05.2024 № 06	Рябева А.Н.	
Протокол от _____ № _____			Протокол от _____ № _____		
Протокол от _____ № _____			Протокол от _____ № _____		
Протокол от _____ № _____			Протокол от _____ № _____		

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УР ИИ (СПО)



А.Н. Рябева

## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. Паспорт программы профессионального модуля ПМ.04 «Профессиональное обучение по профессиям «Слесарь по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов» и «Оператор газораспределительных станций»	4
2. Результаты освоения профессионального модуля ПМ.04 «Профессиональное обучение по профессиям «Слесарь по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов» и «Оператор газораспределительных станций»	6
3. Структура и Содержание учебного материала профессионального модуля ПМ.04 «Профессиональное обучение по профессиям «Слесарь по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов» и «Оператор газораспределительных станций»	7
4. Условия реализации программы профессионального модуля ПМ.04 «Профессиональное обучение по профессиям «Слесарь по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов» и «Оператор газораспределительных станций»	15
5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида деятельности) ПМ.04 «Профессиональное обучение по профессиям «Слесарь по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов» и «Оператор газораспределительных станций»	17

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ 04 ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБУЧЕНИЕ ПО ПРОФЕССИЯМ «СЛЕСАРЬ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТУ ПОДЗЕМНЫХ ГАЗОПРОВОДОВ» И «ОПЕРАТОР ГАЗОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ СТАНЦИЙ»**

## **1.1. Область применения программы:**

Рабочая программа профессионального модуля (далее – рабочая программа) является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ, в части освоения вида деятельности (ВД): Профессиональное обучение по профессиям «Слесарь по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов» и «Оператор газораспределительных станций»

## **1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля**

С целью овладения указанным видом деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающихся иметь **практический опыт:**

- выполнения слесарно-монтажных работ на подземных газопроводах (резки и врезки труб, сварки, склеивания полиэтиленовых труб, клепки, шлифовки, изоляции);
- проведения замеров давления газа, поиска утечки газа на подземных газопроводах, эксплуатации и ремонта подземных газопроводов и сооружений на них

### **уметь:**

- выполнять слесарные работы при ремонте действующих газопроводов низкого давления диаметром до 200 мм;
- обслуживать трассы газопроводов и сооружений на них;
- удалять конденсат из конденсатосборников низкого давления;
- проверять исправность газовых колодцев, конденсатосборников и арматуры:
- вести записи результатов обхода трасс;
- производить монтаж и демонтаж под давлением линзовых компенсаторов и задвижек на газопроводах низкого давления;
- устранять небольшие утечки газа в арматуре на газопроводах низкого давления;
- удалять газо-воздушную смесь из газопроводов;
- производить шуровку и прочистку газопроводов;
- восстанавливать изоляцию на подземных газопроводах;
- производить отбор проб газо-воздушной смеси в помещениях и колодцах для контрольной проверки;
- производить ремонт газовых колодцев, профилактический и текущий ремонты газопроводов и сооружений на них;
- бурить скважины на глубину заложения газопровода;
- производить осмотр изоляции и состояния газопроводов;
- производить замеры давления газа на газопроводах

### **знать:**

- правила ведения работ на газопроводах и сооружениях;
- назначение и устройство арматуры подземных газопроводов;
- способы выявления и устранения неисправностей на сооружениях

газопроводов;

- способы и правила удаления конденсата из конденсатосборников;
- способы отбора проб газо-воздушной смеси в помещениях и колодцах для контрольной проверки;
- типы врезок на действующих газопроводах низкого давления и способы проверки плотности узлов газопроводов;
- типы противокоррозионной изоляции, порядок нанесения ее на газопроводы и правила приема в эксплуатацию;
- правила бурения скважин;
- способы выявления и устранения закупорок на газопроводах;
- свойства растворителей для ликвидации закупорок, порядок их применения, хранения;

## **1.2. Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля**

Всего – 544 часов, в том числе:

учебная нагрузка обучающегося – **190** часов, включая:

аудиторной учебная нагрузка обучающегося – **184** часов

самостоятельная работа обучающихся консультации – **4** часа;

консультации 8 часов;

промежуточная аттестация – 12 часов;

учебная и производственная (по профилю специальности) практика – **324** часа;

промежуточная аттестация -14 часов

**2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ПМ 04 ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБУЧЕНИЕ ПО ПРОФЕССИЯМ «СЛЕСАРЬ ПО  
ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТУ ПОДЗЕМНЫХ ГАЗОПРОВОДОВ» И «ОПЕРАТОР  
ГАЗОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ СТАНЦИЙ»»**

Результатом освоения рабочей программы профессионального модуля ПМ 04. Профессиональное обучение по профессиям «Слесарь по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов» и «Оператор газораспределительных станций», является формирование у обучающихся профессиональных (ПК) и общими (ОК) компетенций:

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
ПК 4.1	Выполнять слесарные работы при ремонте действующих газопроводов низкого давления до 200 мм
ПК 4.2	Обслуживать подземные газопроводы низкого давления
ПК 4.3	Отбирать пробы в колодцах и удалять газовоздушные смеси их газопроводов, проводить шуровку и прочищать газопроводы
ПК 4.4	Удалять конденсат из конденсатоотборников газопроводов
ПК 4.5	Проводить замеры давления газа, находить утечки газа и осматривать изоляцию на подземных газопроводах низкого давления, проверять показания манометров
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3	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 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6	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 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

**. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ 04  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБУЧЕНИЕ ПО ПРОФЕССИЯМ «СЛЕСАРЬ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТУ ПОДЗЕМНЫХ  
ГАЗОПРОВОДОВ» И «ОПЕРАТОР ГАЗОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ СТАНЦИЙ»**

**3.1. Тематический план профессионального модуля ПМ 04 Профессиональное обучение по профессиям «Слесарь по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов» и «Оператор газораспределительных станций»**

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)							Практика		Консультация	Промежуточная аттестация
			Аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Консультация	Промежуточная аттестация	Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов		
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	МДК 04.01 Профессиональное обучение по профессии «Слесарь по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов»	106	88	63		2		4	12	72	*		
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	МДК 04.02 Профессиональное обучение по профессии «Оператор газораспределительной станции»	100		56				4		72	*		
	Учебная практика	144								*			

	Производственная практика (по профилю специальности)	180									180		
	Консультация												
	Промежуточная аттестация	14											14
Всего:		544	88	119		2	88	8	12	144	180		14



**2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ 04  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБУЧЕНИЕ ПО ПРОФЕССИЯМ «СЛЕСАРЬ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТУ ПОДЗЕМНЫХ  
ГАЗОПРОВОДОВ» И «ОПЕРАТОР ГАЗОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ СТАНЦИЙ»**

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект		Объем часов
1	2		3
	4 семестр		
МДК 04.01 Профессиональное обучение по профессии «Слесарь по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов»			25/63/2/4
Раздел 1. Газоснабжение			18/43
Тема 1.1 Подземные газопроводы	Содержание учебного материала		2
	1	Классификация распределительных газопроводов. Особенности укладки подземных газопроводов	2
	Практические занятия		6
	Практическая работа №1. Сооружения, устанавливаемые на подземных газопроводах		6
	Содержание учебного материала		4
	2	Элементы газопроводов. Продувочные свечи. Сбросные газопроводы. Соединение стальных труб. Соединение труб на резьбе. Разъемные и неразъемные соединения. Соединение труб на муфтах и сгонах. Типоразмеры сгонов. Правила и приемы соединения и разъединения труб на резьбе, последовательность выполнения операций. Материалы, инструмент и приспособления, применяемые для соединения труб на резьбе.	2
	3	Схемы соединения газопроводов. Установка отводов, тройников, переходов, соединений и заглушек. Устройство и принцип действия и места установки запорной арматуры, конденсатосборников, гидрозатворов, контрольных трубок и контрольных пунктов. Резьба, резьбовые соединения. Гнутье труб, притирка.	2
	Практические занятия		6
	Практическая работа №2. Условные обозначения на планах и картах		6
Тема 2.1 Мониторинг	Содержание учебного материала		12/36

состояния газопроводов	4	Технический мониторинг Проветривание колодцев и помещений. Обязанность слесаря при обнаружении утечки газа на газопроводах и сооружениях на них, различных повреждениях, при обнаружении на трассе газопровода земляных работ, возведении сооружений и др. Назначение и правила откачки конденсата из подземных газопроводов низкого и среднего давления. Организация места слива конденсата. Безопасность труда при откачке.	2
	5	Схемы газоснабжения. Расположение городских подземных сооружений в плане и профиле улицы, глубина их заложения, разрывы между газопроводами и другими коммуникациями.	2
	6	Распределительные системы газопроводов. Потребление газа.	2
	7	Определение потерь. Принцип расчета газовых сетей	2
	Практические занятия		24
	Практическая работа № 3 Расчет тупиковых газопроводов		6
	Практическая работа № 4 Расчет кольцевых газопроводов		8
	Практическая работа № 5 Расчет сетей низкого давления		4
	Практическая работа № 6 Расчет сетей среднего и высокого давления		6
	Содержание учебного материала		4
	8	Прокладка ПЭ газопроводов	4
	Практические занятия		12
	Практическая работа №7. Расчет полиэтиленового газопровода		12
	Раздел 2. Эксплуатация газопроводов		
Тема 1.1 Обслуживание и ремонт подземных газопроводов	Содержание учебного материала		6
	9	Виды ремонтов распределительных газопроводов	2
	10	Аварийные ситуации	2
	Практические занятия		12
	Практическая работа №8. Капитальный ремонт распределительных газопроводов		12
Тема 1.1 Должностные обязанности слесаря по ЭРПГ	Содержание учебного материала		3/5
	11	Обязанности Слесаря по ЭРПГ. Порядок действия во время ремонта/аварии на ГП	3
	Практические занятия		3
	Практическая работа №9. Обязанности Слесаря по ЭРПГ		3
Самостоятельная учебная работа при изучении МДК 04.01			2
Учебная практика УП.04.01 к разделу МДК.04.01 Профессиональное обучение по профессии «Слесарь по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов»			72

<b>Виды работ:</b> - сварочные работы			
<b>Консультации</b>		4	
<b>Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена</b>		12	
	<b>5 семестр</b>		
<b>МДК 04.02</b> Профессиональное обучение по профессии «Оператор газораспределительной станции»		<b>40//56/4</b>	
<b>Раздел 1. Введение</b>		<b>12/14</b>	
<b>Тема 1.1 Введение</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>
	1	Введение. Общие термины и определения	2
<b>Тема 1.2 Газ. Виды горючих газов и их свойства</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>10</b>
	2	Виды газов. Физико-химические свойства газов. Балластные и вредные примеси в смесях газов. Характеристика простых газов, входящих в состав природного газа.	2
	3	Транспортировка и хранение газа. Основные сведения об одоризации газов. Вещества, применяемые при одоризации. Требования к одоранту.	2
	4	Газовое топливо. Положительные и отрицательные свойства газового топлива. Преимущества и недостатки газового топлива перед другими видами топлива	2
	5	Сжиженные углеводородные газы. Понятие о происхождении и добыче природного газа и способах получения сжиженных углеводородных газов.	2
	6	Нормы расхода газа. Транзитный и попутный расход газа. Категории потребителей	2
	<b>Практические занятия</b>		<b>14</b>
	<b>Практическая работа №1.</b> Расчет параметров газа		6
	<b>Практическая работа №2.</b> Определение расхода газа. Расчет часового и годового расхода		4
	<b>Практическая работа №3.</b> Определение расхода газа промышленных предприятий		4
<b>Раздел 2. Введение в профессию</b>		<b>4/6</b>	
<b>Тема 2.1 Должностные обязанности оператора ГРС</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		4/6
	7	Основные функции и обязанности оператора ГРС	2
	8	Порядок действия оператора ГРС во время ремонта/аварии на ГРС	2
	<b>Практические занятия</b>		6
	<b>Практическая работа №4.</b> Обязанности оператора ГРС		6
<b>Раздел 3. Газораспределительные станции</b>		<b>22/33</b>	
<b>Тема 3.1 ГРС</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>8/6</b>
	9	Назначение ГРС. Формы обслуживания, функции.	2
	10	ГРП и ГРУ. Принцип работы, состав, технологическая схема.	2

	11	Узлы и системы ГРС (ГРП и ГРУ)	2
	12	Блочные и модульные ГРП и ГРУ	2
	Практические занятия		6
	Практическая работа №5. Узлы и системы ГРС		2
	Практическая работа №6. Назначение ГРС		4
Тема 3.2 Оборудование ГРС и ГРП (ГРУ)	Содержание учебного материала		2/10
	13	Оборудование ГРС, ГРП (ГРУ)	2
	Практические занятия		10
	Практическая работа №7. ГРС. Оборудование ГРС		10
	Содержание учебного материала		8/10
	14	Фильтры. Подбор фильтров	2
	15	Предохранительные клапаны. Контрольно-измерительные приборы и средства автоматики. Измерительные комплексы ГРС.	2
	16	Регуляторы давления. Классификация и подбор.	2
	17	Одоризационные установки	2
	Практические занятия		10
	Практическая работа №8. Расчет массы одоранта. Подбор Емкости для хранения одоранта		4
	Практическая работа №9. Подбор регуляторов давления		4
	Практическая работа №10. Подбор арматуры		2
Тема 3.3 ТОиР ГРС	Содержание учебного материала		4/10
	18	ГРП и ГРУ. Профилактическое обслуживание. Определение оптимального радиуса действия ГРП	2
	19	Ремонтные работы на ГРС, ГРП и ГРУ	2
	Практические занятия		10
	Практическая работа №11. ГРП и ГРУ. Профилактическое обслуживание		6
	Практическая работа №12. Ремонтные работы на ГРС, ГРП и ГРУ		4
Промежуточная аттестация дифференцированный зачет			2
Учебная практика Виды работ: 1.Контроль эффективности работы оборудования 1.2 Обеспечение безопасной эксплуатации оборудования при введении технологического процесса			72

1.3 Подготовка оборудования к проведению ремонтных работ различного характера	
1.4 Решение расчетных задач с использованием информационных технологий	
<b>Производственная практика</b> <b>Виды работ</b> 1.1. Подготовка к работе технологического оборудования и коммуникаций 1.2 Профессиональное обучение по профессиям «Слесарь по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов» и «Оператор газораспределительных станций» 1.3 Обеспечения бесперебойной работы оборудования; 1.4 Выявления и устранения отклонений от режимов в работе оборудования	<b>180</b>
<b>Консультации</b>	<b>4</b>
<b>Квалификационный экзамен</b>	<b>14</b>
<b>Всего</b>	<b>544</b>

*Освоение ПМ может быть реализовано с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в соответствии с локальными нормативными актами университета.*

#### **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ 04 ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБУЧЕНИЕ ПО ПРОФЕССИЯМ «СЛЕСАРЬ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТУ ПОДЗЕМНЫХ ГАЗОПРОВОДОВ» И «ОПЕРАТОР ГАЗОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ СТАНЦИЙ»**

##### **4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы профессионального модуля требует наличия учебного кабинета сооружения и эксплуатации газонефтепроводов и газонефтехранилищ, мастерской слесарно – механической, мастерской сварочной.

Оснащенность кабинета: посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, стенды: «Электромеханическая защита магистрального нефтепровода от коррозии», «Приспособление «Пакер», «Герметизаторы полости труб нефтепровода», «Ремонтные конструкции магистральных нефтепроводов», «Линейная часть магистрального нефтепровода», «Подводные переходы магистрального нефтепровода», «Капитальный ремонт трубопроводов», «Средства очистки и диагностики», «Приспособление АКВ-103 «Пиранья», проектор, моноблоки - 16 шт., интерактивная доска, учебно - методическая документация

Оснащенность мастерская слесарно – механическая:осадочные места для обучающихся – 30 мест, рабочее место преподавателя, учебная доска, станки слесарные, верстак – 22 шт., комплект заготовок металлических, стенды, плакаты, наглядные учебные пособия, учебно - методическая документация

Оснащенность мастерской сварочной: приточно - вытяжная вентиляция, реостаты балластные, ВДМ-1601-УЗ, инвертор, столы сварщика, ширмы переносные, ширмы брезентовые, щитки - маски, электрододержатели, металлические щетки ручные для зачистки сварочных швов, пост электросварочный, пост газосварочный, молоток для отделения шлака, электропечь, шлифмашинка универсальная, редуктор пропановый, редуктор кислородный, баллон пропановый, баллон кислородный, пожарный щит, костюм сварщика брезентовый, огнестойкая одежда, аптечка первой помощи, полуавтомат сварочный, маска сварочная, защитные ботинки, средства для защиты органов слуха, ручная шлифовальная машинка (болгарка с защитным кожухом), металлическая щетка для шлифовальной машинки, разметчик, универсальный шаблон сварщика, стальная линейка с метрической разметкой, прямоугольник, трубки и приспособления для сборки под сварку; оборудование для ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом, частично механизированной сварки плавлением и для ручной дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе; комплект плакатов по ручной дуговой сварке, комплект по газовой сварке, комплект по механизированной сварке, зубило, разметчик, напильники, трубки и приспособления для сборки под сварку, комплект по механизированной сварке

Реализация рабочей программы профессионального модуля предполагает обязательное прохождение практики.

Практика реализуется в форме практической подготовки при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции по профилю соответствующей образовательной программы.

Практика обучающихся проводится в соответствии с рабочей программой и локальными нормативными актами университета.

## 4.2. Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы:

- Кязимов, К. Г. Устройство и обслуживание газового хозяйства : учебник / К. Г. Кязимов, В. Е. Гусев, В. А. Вершилович. — 7-е изд. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. — 408 с. — ISBN 978-5-9729-0845-5. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/124287>
- Язовцев, В. В. Наружные газопроводы. Мониторинг, обслуживание и ремонт : учебное пособие / В. В. Язовцев, В. А. Вершилович. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. - 380 с. - ISBN 978-5-9729-0501-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1836012>
- Мартюшев, Д. А. Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти и газа : учебное пособие / Д. А. Мартюшев, А. В. Лекомцев. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. - 340 с. - ISBN 978-5-9729-0478-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1168650>
- Каменников, Н. А. Справочник газовика : справочное пособие / Н. А. Каменников. - 2-е изд. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. - 200 с. - ISBN 978-5-9729-0624-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1835960>
- Краснов, В. И. Монтаж газораспределительных систем : учебное пособие / В. И. Краснов. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 309 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-004951-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1900346>
- Эксплуатация оборудования и объектов газовой промышленности : учеб. пособие / под ред. Ю.Д. Земенкова. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. - 608 с. - ISBN 978-5-9729-0315-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1049204>
- Крец, В. Г. Основы нефтегазового дела : учебное пособие для СПО / В. Г. Крец, А. В. Шадрина ; под редакцией В. Г. Лукьянова. — Саратов : Профобразование, 2021. — 199 с. — ISBN 978-5-4488-0934-7. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/99936>
- Каменников, Н. А. Справочник газовика : справочное пособие / Н. А. Каменников. - 2-е изд. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. - 200 с. - ISBN 978-5-9729-0624-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1835960>

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

- СПС КонсультантПлюс;
- ЭБС ZNANIUM.COM;
- Сетевая электронная библиотека «ЭБС «Лань»;
- ЭБС ЮРАЙТ;
- ЭР ЦОС «PROФобразование

**5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ 04 ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБУЧЕНИЕ  
ПО ПРОФЕССИЯМ «СЛЕСАРЬ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТУ  
ПОДЗЕМНЫХ ГАЗОПРОВОДОВ» И «ОПЕРАТОР ГАЗОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ  
СТАНЦИЙ»**

**5.1. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля** осуществляется преподавателем в процессе проведения текущего контроля успеваемости (*оценивание практических работ, тестирования, самостоятельная работа, в том числе работа на учебно-практическом полигоне*) и промежуточной аттестации.

Итоговой формой промежуточной аттестации по профессиональному модулю является экзамен квалификационный экзамен

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
Выполнять слесарные работы при ремонте действующих газопроводов низкого давления до 200 мм	<ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнения слесарно-монтажных работ на подземных газопроводах (резки и врезки труб, сварки, склеивания полиэтиленовых труб, клепки, шлифовки, изоляции);</li> <li>– проведения замеров давления газа, поиска утечки газа на подземных газопроводах, эксплуатации и ремонта подземных газопроводов и сооружений на них</li> </ul>	Экспертная оценка практических занятий, лабораторных работ, устных опросов, тестирования. Квалификационный экзамен
Обслуживать подземные газопроводы низкого давления	проведения замеров давления газа, поиска утечки газа на подземных газопроводах, эксплуатации и ремонта подземных газопроводов и сооружений на них	Экспертная оценка практических занятий, лабораторных работ. Дифференцированный зачет по МДК Квалификационный экзамен)
Отбирать пробы в колодцах и удалять газовоздушные смеси их газопроводов, проводить шуровку и прочищать газопроводы	проведения замеров давления газа, поиска утечки газа на подземных газопроводах, эксплуатации и ремонта подземных газопроводов и сооружений на них	Экспертная оценка практических занятий, лабораторных работ, устных опросов, тестирования. Дифференцированный зачет по МДК Квалификационный экзамен
Удалять конденсат из конденсатоотборников газопроводов	проведения замеров давления газа, поиска утечки газа на подземных газопроводах, эксплуатации и ремонта	Экспертная оценка практических занятий, лабораторных работ, устных опросов, тестирования.



	подземных газопроводов и сооружений на них	Дифференцированный зачет по МДК Квалификационный экзамен)
Проводить замеры давления газа, находить утечки газа и осматривать изоляцию на подземных газопроводах низкого давления, проверять показания манометров	проведения замеров давления газа, поиска утечки газа на подземных газопроводах, эксплуатации и ремонта подземных газопроводов и сооружений на них	Экспертная оценка практических занятий, лабораторных работ, устных опросов, тестирования. Дифференцированный зачет по МДК Квалификационный экзамен)

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Оценка устных и письменных опросов; оценка выполнения заданий для самостоятельной работы; лабораторных работ. Квалификационный экзамен)
ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Оценка устных и письменных опросов; оценка выполнения практических работ Квалификационный экзамен
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.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	Оценка устных и письменных опросов; оценка выполнения практических работ Квалификационный экзамен)
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Оценка устных и письменных опросов; оценка выполнения практических работ Квалификационный экзамен

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Оценка устных и письменных опросов; оценка выполнения практических работ Квалификационный экзамен
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	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	Оценка устных и письменных опросов; оценка выполнения практических работ Квалификационный экзамен
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Оценка устных и письменных опросов; оценка выполнения практических работ Квалификационный экзамен
ОК 09. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Оценка устных и письменных опросов; оценка выполнения практических работ Квалификационный экзамен

## **5.2. Структура и примерное содержание оценочных материалов для промежуточной аттестации по ПМ 04 ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБУЧЕНИЕ ПО ПРОФЕССИЯМ «СЛЕСАРЬ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТУ ПОДЗЕМНЫХ ГАЗОПРОВОДОВ» И «ОПЕРАТОР ГАЗОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ СТАНЦИЙ»**

– промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета и текущий контроль проводятся в форме тестирований, устных опросов, решения задач, в том числе ситуационных, практической отработки навыков рабочей профессии, индивидуальных заданий, промежуточная аттестация в форме экзамена квалификационного экзамена проводятся в устной форме в количестве 2-3 теоретических вопросов и 1-2 практических заданий.

*Перечень примерных экзаменационных вопросов:*

1. Очистка внутренней полости трубопровода, цель очистки.
2. Опасные и вредные факторы, действующие на работников.
3. Заглубления трубопроводов при подземной прокладке.
4. Оказание первой помощи пострадавшему при несчастных случаях. Общие положения.
5. Активная и пассивная защита трубопровода от коррозии.
6. Сооружение распределительного газопровода, их назначение.
7. Устройство подводных переходов.
8. Огнетушители и их применение.
9. Места размещения запорной арматуры на трубопроводном транспорте
10. Оказание первой помощи пострадавшему при вывихах.
11. Причины разрушения трубопроводов. Классификация дефектов газопроводов.
12. Обязанности персонала.
13. Вибрация и её воздействие на организм.
14. Основные требования к подводным переходам трубопроводов через водные преграды
15. Оказание первой помощи пострадавшему при ожоге.
16. Распределительный газопровод.
17. Сооружение газопровода, их назначение.
18. Протекторная защита трубопроводов от коррозии.
19. Техничко-технологические причины травматизма.
20. Оказание первой помощи пострадавшему при обморожении.
21. Изоляционные материалы. Нанесение изоляции
22. Ликвидация аварий и повреждений на ГНП.
23. Условия прокладки трубопроводов
24. Влияние электромагнитных излучений на организм человека и способы защиты.
25. Оказание первой помощи пострадавшему при отравлении нефтяными парами и газами.
26. Причины возникновения аварий на трубопроводе
27. Изоляционно-укладочные работы. Способы производства.
28. Методы снижения воздействия вибрации.
29. Оказание первой помощи пострадавшему при отравлении окисью углерода.

30. Устройство переходов через железные и автомобильные дороги.
31. Предохранительные клапаны
32. Методы защиты от вибрации.
33. Требования безопасности при эксплуатации основных сооружений, устройств.
34. Оказание первой помощи пострадавшему при солнечном ударе.
35. Состав сооружений ГРС и ПХГ. Принципиальная схема
36. Гидратообразование в газопроводе. Причины и последствия гидратных пробок.
37. Способы очистки поверхности труб.
38. Требования безопасности к содержанию производственных помещений.
39. Величины охранных зон объектов трубопроводов.
40. Огнетушащие вещества.
41. Оказание первой помощи пострадавшему при солнечном ударе.
42. Очистка внутренней полости трубопровода, ее цель.
43. Катодная защита трубопровода от коррозии
44. Принцип действия защитного заземления.
45. Средства защиты от поражения электротоком.
46. Оказание первой помощи пострадавшему при обморожениях.
47. Причины возникновения аварий на трубопроводе
48. Гидравлический способ испытания.
49. Изоляционно-укладочные работы. Способы производства.
50. Виды электротравм.
51. Оказание первой помощи пострадавшему при отравлении окисью углерода.
52. Технический мониторинг.
53. Системы газоснабжения городов.
54. Оборудование и схемы ГРС.

*Перечень примерных практических заданий к экзамену / экзамену квалификационному*

1 Работа со схемами работ (сварочные, сварочно-монтажные, испытания и опрессовка трубопроводов, схемы распределительных сетей, ГРС, ГРП (ГРУ)).

2 Работа с технологическими картами, ситуационными карточками (на различные виды работ)

*Методы проведения промежуточной аттестации и критерии оценивания к ним:*

Форма контроля	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Тестирование	Ответ верный – 85 %	Ответ верный – 70 – 84 %	Ответ верный – 50 - 69 %	Ответ верный – 49 % и менее
Устный опрос	Обучающийся дает полные, логичные ответы на вопросы,	Если ответ соответствует оценке «отлично», но допущены	Ответ неглубокий, имеет обобщенный характер, обучающийся	Обучающийся затрудняется отвечать на поставленные вопросы по теме, не знает теории
Решение ситуационных задач (в том числе моделирование)				

производственных ситуаций)	приводит примеры из практики, показывает глубокое знание вопросов темы	отдельные неточности, при защите обучающийся показывает знание вопросов темы	затрудняется привести примеры из практики, при защите обучающийся проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы	вопроса, при ответе допускает существенные ошибки
Практическая отработка навыков рабочей профессии				
Индивидуальные задания, самостоятельная работа				
Дифзачет, экзамен / экзамен по модулю	Обучающийся дает полные, логичные ответы на вопросы, приводит примеры из практики, показывает глубокое знание вопросов темы. Посещение учебных занятий - 81% и более. Средний балл выполнения практически х и лабораторных работ не менее 4,0. Выполнение практически х работ не менее 80%	Если ответ соответствует оценке «отлично», но допущены отдельные неточности, при защите обучающийся показывает знание вопросов темы. Посещение учебных занятий 66 – 80 %. Средний балл выполнения практически х и лабораторных работ не менее 3,7. Выполнение практически х работ не менее 70%	Ответ неглубокий, имеет обобщенный характер, обучающийся затрудняется привести примеры из практики, при защите обучающийся проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы. Посещение учебных занятий 50 - 65% и более. Средний балл выполнения практически х и лабораторных работ не менее 3,1. Выполнение практически х работ не менее 60%	Обучающийся затрудняется отвечать на поставленные вопросы по теме, не знает теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки. Посещение учебных занятий - 49% и менее. Средний балл выполнения практических и лабораторных работ менее 3,0. Имеются текущие задолженности по дисциплине. Выполнение практических работ менее 60%