

**АО «Газпром газораспределение Тверь»  
Учебно-методический центр**

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель генерального директора –  
главный инженер  
АО «Газпром газораспределение Тверь»  
П.Г. Малафеев  
\_\_\_\_\_ 2021 г.



**ПРОГРАММА  
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ РАБОЧИХ  
профессия  
18556 «СЛЕСАРЬ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТУ  
ПОДЗЕМНЫХ ГАЗОПРОВОДОВ»  
5 разряд**


форма подготовки очная

г. Тверь  
2021 г.

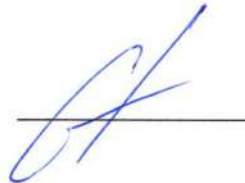
## ВИЗИРОВОЧНЫЙ ЛИСТ

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель главного инженера  
АО «Газпром газораспределение Тверь»  
«03» 02 2021 г.

 /О.В. Чуркин/


Начальник производственно - технического  
отдела АО «Газпром газораспределение Тверь»  
«03» 02 2021 г.

 / А.А. Лесницкий /


Начальник отдела промышленной  
безопасности, охраны труда и экологии  
АО «Газпром газораспределение Тверь»  
«03» 02 2021 г.

 /С. В. Горновиткина /

Начальник комплексной эксплуатационной  
службы АО «Газпром  
газораспределение Тверь» филиала в г. Твери  
«02» 02 2021 г.

 /Н.Ю. Филиппов /

Начальник службы сельской местности  
филиала АО «Газпром  
газораспределение Тверь» в г. Твери  
«02» 02 2021 г.

 /В.В. Ремизов /

## Аннотация программы

### ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ РАБОЧИХ профессия 18556 «СЛЕСАРЬ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТУ ПОДЗЕМНЫХ ГАЗОПРОВОДОВ» 5 разряд

Авторы:

Крутенюк Т.Я., начальник учебно-методического центра  
АО «Газпром газораспределение Тверь»

Шейдякова Т.В., старший преподаватель учебно-методического центра  
АО «Газпром газораспределение Тверь»

Мишина В.Н., преподаватель учебно-методического центра  
АО «Газпром газораспределение Тверь»

Крючков А.Н., мастер производственного обучения учебно-методического центра  
АО «Газпром газораспределение Тверь»

Правообладатель программы:

АО «Газпром газораспределение Тверь»

170005, г. Тверь, ул. Фурманова, д.12/4, тел.(4822) 52-27-58, office@togas.tvcom.ru

Нормативный срок освоения: 160 часов при очной форме обучения.

Квалификация выпускника:

слесарь по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов – 5 разряд.

Согласовано на заседании учебно-методического совета.

Протокол № 1 от 04.02. 20 21 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

№ п/п	Наименование	Стр.
1.	Общие положения	4
1.1.	Требования к поступающим	4
1.2.	Квалификационная характеристика выпускника	4
2.	Характеристика подготовки	5
3.	Пояснительная записка	6
4.	Оценка качества подготовки	6
5.	Рабочий учебный план	7
	Приложение 1 Программа учебной дисциплины ОП 01 Основы технической графики	8
	Приложение 2 Программа учебной дисциплины ОП 02 Основы электротехники	12
	Приложение 3 Программа учебной дисциплины ОП 03 Основы материаловедения	16
	Приложение 4 Программа учебной дисциплины ОП 04 Экономические и правовые основы профессиональной деятельности	20
	Приложение 5 Программа учебной дисциплины ОП 05 Техника безопасности и охрана труда	24
	Приложение 6 Программа учебной дисциплины ОП 06 Технология слесарных работ	29
	Приложение 7 Программа учебной дисциплины ОП 07 Основы газового хозяйства	34
	Приложение 8 Программа профессионального модуля ПМ 02 Обслуживание и ремонт подземных газопроводов и сооружений на них	38
6.	Условия реализации программы	52
6.1.	Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	52
6.2.	Информационное обеспечение обучения	53
6.3.	Общие требования к организации образовательного процесса	54
6.4.	Кадровое обеспечение образовательного процесса	55
6.5.	Система оценки результатов освоения программы	55

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Нормативную правовую основу разработки программы профессиональной переподготовки рабочих (далее – программа) составляют:

Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273 «Об образовании в Российской Федерации»;

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 26.08.2020 г. № 438;

Перечень профессий рабочих, должностей служащих по которым осуществляется профессиональное обучение, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 02.07.2013 г. № 513;

Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих. Выпуск 69, утвержденный постановлением Госкомтруда СССР, ВЦСПС от 18.09.1984 г. № 272/17-70 (ред. от 11.11.2008);

нормативные акты и нормативно-технические документы, устанавливающие требования безопасной эксплуатации объектов газоснабжения.

### Термины, определения и используемые сокращения:

**Компетенция** – способность применять знания, умения, личностные качества и практический опыт для успешной деятельности в определенной области.

**Профессиональный модуль** – часть основной профессиональной образовательной программы, имеющая определённую логическую завершенность по отношению к планируемым результатам подготовки, и предназначенная для освоения профессиональных компетенций в рамках каждого из основных видов профессиональной деятельности.

**Основные виды профессиональной деятельности** – профессиональные функции, каждая из которых обладает относительной автономностью и определена работодателем как необходимый компонент содержания образовательной программы.

**Результаты подготовки** – освоенные компетенции и умения, усвоенные знания, обеспечивающие соответствующую квалификацию и уровень образования.

**Учебный (профессиональный) цикл** – совокупность дисциплин (модулей), обеспечивающих усвоение знаний, умений и формирование компетенций в соответствующей сфере профессиональной деятельности.

**ПМ** – профессиональный модуль.

**ПК** – профессиональная компетенция.

### 1.1. Требования к поступающим

Лица, поступающие на обучение, должны иметь квалификацию «Слесарь по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов» 4 разряда, подтвержденную документом об обучении (образовании).

### 1.2. Нормативный срок освоения программы

Нормативный срок освоения программы 160 часов при очной форме подготовки.

### 1.3. Квалификационная характеристика выпускника

Выпускник должен быть готов к профессиональной деятельности по проведению работ по монтажу, демонтажу, обслуживанию и ремонту подземных газопроводов, в качестве слесаря по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов 5 разряда.

Квалификационный уровень по национальной рамке квалификаций:

слесарь по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов – 5 разряд.

Квалификационный уровень в соответствии с отраслевой рамкой квалификаций:

слесарь по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов – 5 разряд.

### Тарифно-квалификационная характеристика

## Слесарь по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов – 5 разряд

**Характеристика работ.** Выполнение слесарных работ при производстве врезок и переключений действующих газопроводов среднего и высокого давлений диаметром свыше 500 мм. Установка уплотнительных, усилительных, накладных муфт и бандажей на газопроводах. Изоляция подземных газопроводов. Разметка, изготовление и монтаж крупных фасонных частей и деталей газопроводов непосредственно на трассах. Составление эскизов отдельных сложных узлов газопроводов и пересечений. Определение состояния изоляции и проверка герметичности подземных газопроводов электронными приборами. Локализация мест утечек газа. Испытание на герметичность газопроводов. Выполнение особо сложных слесарных работ при наращивании водоотводящей трубы конденсатосборников низкого давления, контрольных трубок и проводников. Демонтаж, замена и монтаж конденсатосборников среднего и высокого давлений. Руководство работой слесарей более низкой квалификации.

**Должен знать:** способы и правила врезок, изоляции и переключений на действующих газопроводах среднего и высокого давлений диаметром свыше 500 мм; правила и способы испытания на герметичность газопроводов; устройство и работу электронных приборов контроля состояния герметичности газопроводов, порядок монтажа и демонтажа конденсатосборников, задвижек, самосмазывающихся кранов, компенсаторов диаметром свыше 500 мм; устройство приспособлений для врезок в газопроводы без снижения давления и правила ремонта таких газопроводов; технические условия на разметку, обработку и сборку сложных и крупных фасонных частей и деталей под сварку; технические условия на монтаж, испытание и сдачу в эксплуатацию газопроводов и сооружений на них; конструктивные особенности особо сложного оборудования, устанавливаемого на подземных газопроводах, и правила его ремонта; чтение чертежей газопроводов (план и профиль); правила составления эскизов сложных узлов и пересечений газопроводов.

## 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПОДГОТОВКИ

Программа представляет собой комплекс нормативно-методической документации, регламентирующей содержание, организацию и оценку результатов обучения.

Основная цель обучения по программе – готовность прошедшего обучение и итоговую аттестацию к профессиональной деятельности в качестве слесаря по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов 5 разряда в филиалах АО «Газпром газораспределение Тверь».

Подготовка по программе предполагает изучение следующих учебных дисциплин и профессиональных модулей:

ОП.01 Основы технической графики

ОП.02 Основы электротехники

ОП.03 Основы материаловедения

ОП.04 Экономические и правовые основы профессиональной деятельности

ОП.05 Техника безопасности и охрана труда

ОП.06 Технология слесарных работ

ОП.07 Основы газового хозяйства

Профессиональный модуль: ПМ.02 Обслуживание и ремонт подземных газопроводов и сооружений на них.

## 3. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая программа предназначена для повышения квалификации рабочих по профессии «слесарь по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов» – 5 разряд в АО «Газпром газораспределение Тверь».

На обучение принимаются лица, имеющие квалификацию «Слесарь по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов» – 4 разряд, подтвержденную документом об обучении (образовании), не моложе 18 лет и имеющие медицинское заключение о допуске к выполнению работ по данной профессии.

Программа составлена на основании квалификационной характеристики профессии «слесарь по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов» – 5 разряд, содержащихся в действующем Едином тарифно-квалификационном справочнике работ и профессий рабочих (выпуск 69 Раздел «Газовое хозяйство городов, поселков и населенных пунктов»), а также с учетом требуемых компетенций. Квалификационная характеристика содержит описание основных, наиболее часто встречающихся работ по профессии «слесарь по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов». Конкретное содержание, объем и порядок выполнения работ на каждом рабочем месте устанавливаются на предприятиях, в организациях технологическими картами, рабочими инструкциями или другими документами. Кроме работ, предусмотренных квалификационной характеристикой, рабочие должны также выполнять работы, связанные с приемкой и сдачей смены, своевременной подготовкой к работе и уборкой своего рабочего места, оборудования, инструментов, приспособлений и содержанием их в надлежащем состоянии; ведением установленной технической документации.

Теоретическое обучение и практические занятия проводятся в специализированном учебном кабинете учебно-методического центра АО «Газпром газораспределение Тверь».

Учебная практика проводится на учебном полигоне АО «Газпром газораспределение Тверь». Учебная практика проводится под руководством мастера производственного обучения для отработки практических навыков по проведению работ по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов.

Производственная практика проводится на производственных участках АО «Газпром газораспределение Тверь» под руководством наставников. Программа производственной практики предусматривает выполнение учебно-производственных работ с применением новой техники и технологий, с использованием передовых приемов, обеспечивающих формирование основ профессионального мастерства и профессиональной мобильности рабочего.

К концу обучения каждый обучающийся должен уметь самостоятельно выполнять все работы, предусмотренные квалификационной характеристикой.

#### **4. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ**

После окончания теоретического обучения, учебной и производственной практик проводится квалификационный экзамен для определения соответствия полученных знаний, умений и навыков программе профессиональной подготовки, требованиям квалификационной характеристики и установления на этой основе лицам, прошедшим обучение, квалификационного разряда по профессии «Слесарь по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов».

Квалификационный экзамен включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований.

Лицам, прошедшим соответствующее обучение в полном объеме и аттестацию, выдаётся свидетельство об уровне квалификации установленного образца.

#### **5. РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН**

Квалификация: Слесарь по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов – 5 разряд

Вид образования: повышение квалификации

Срок обучения: 160 часов (1 мес.)

Форма обучения: очная

Минимальный базовый уровень: квалификация «Слесарь по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов» – 4 разряд, подтвержденная документом об обучении (образовании)

Индекс	Элементы учебного процесса, в т.ч. учебные дисциплины, профессиональные модули, междисциплинарные курсы	Учебная нагрузка в час.			Распределение по месяцам	Форма промежуточной аттестации
		Всего часов	В том числе			
			ТЗ	ПЗ	1 (4 недели)	
<b>П.00</b>	<b>Профессиональный цикл</b>					
<b>ОП.00</b>	<b>Общепрофессиональные дисциплины</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>0</b>	<b>14</b>	
ОП.01	Основы технической графики	2	2		2	З
ОП.02	Основы электротехники	2	2		2	З
ОП.03	Основы материаловедения	2	2		2	З
ОП.04	Экономические и правовые основы профессиональной деятельности	2	2		2	З
ОП.05	Техника безопасности и охрана труда	2	2		2	З
ОП.06	Технология слесарных работ	2	2		2	З
ОП.07	Основы газового хозяйства	2	2		2	З
<b>ПМ.00</b>	<b>Профессиональные модули</b>	<b>130</b>	<b>20</b>	<b>6</b>	<b>130</b>	
ПМ.01	Обслуживание и ремонт подземных газопроводов и сооружений на них	130			130	0з/дз3/э1
МДК 01.01	Технология обслуживания и ремонта подземных газопроводов и сооружений на них	26	20	6	26	ДЗ
УП	Учебная практика	24			24	ДЗ
ПП	Производственная практика	80			80	ДЗ
	Консультации	8			8	
ИА	Квалификационный экзамен	8			8	Э
	Всего	<b>160</b>	<b>34</b>	<b>6</b>	<b>160</b>	<b>з7/дз3/э1</b>

Вид выдаваемого документа: Свидетельство о профессии установленного образца, Удостоверение на право самостоятельной работы

#### Обозначения

ТЗ	теоретические занятия
ПЗ	практические занятия
З	зачет
ДЗ	дифференцированный зачет
Э	экзамен



**АО «Газпром газораспределение Тверь»  
Учебно-методический центр**

**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКОЙ ГРАФИКИ**

г. Тверь  
2021 г.

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Основы технической графики

### 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью профессиональной образовательной программы по повышению квалификации рабочих по профессии 18556 Слесарь по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов.

### 1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

### 1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины обучающийся

**должен уметь:**

– читать чертежи, выполнять чертежи и эскизы узлов и деталей;

**должен знать:**

– основные правила построения чертежей и схем;

– требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД);

– технические требования, предъявляемые к изделиям;

– систему допусков и посадок;

– классы точности и их обозначение на чертежах.

### 1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины

Всего 2 часа, максимальной учебной нагрузки обучающегося - 2 часа, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 2 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>2</b>
<b>Вид учебной работы</b>	<b>2</b>
в том числе:	
практические занятия	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>-</b>
<i>Итоговая аттестация в форме Зачета</i>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКОЙ ГРАФИКИ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Основы инженерной графики</b>		<b>2</b>	
Тема 1.1. Машино-строительное черчение	<b>Содержание учебного материала</b> Правила разработки и оформления конструкторской и технологической документации. Обзор стандартов ЕСКД и Единой системы технологической документации. Категории изображений на чертеже – виды, разрезы, сечения. Виды соединения деталей. Рабочие чертежи и эскизы деталей. Выполнение эскизов и рабочих чертежей деталей. Этапы выполнения рабочего чертежа детали. Сборочный чертеж, его назначение и содержание. Последовательность выполнения сборочного чертежа. Назначение спецификаций. Методы и приемы чтения сборочного чертежа. Правила чтения технической документации. Классы точности и их обозначение на чертежах. Система допусков и посадок.	<b>2</b>	<b>2</b>
<b>Всего:</b>		<b>2</b>	

### 3. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
<b>Умения:</b> чтение чертежей; выполнение чертежей и эскизов узлов и деталей.	оценка выполнения самостоятельных работ на занятиях
<b>Знания:</b> об основных правилах построения чертежей и схем; о требованиях государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД); о технических требованиях, предъявляемых к изделиям; о системе допусков и посадок; о классах точности и их обозначениях на чертежах.	оценка выполнения самостоятельных работ на занятиях

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно

**АО «Газпром газораспределение Тверь»  
Учебно-методический центр**

**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ**

г. Тверь  
2021 г.

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Основы электротехники

### 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью профессиональной образовательной программы по повышению квалификации рабочих по профессии 18556 Слесарь по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов.

### 1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

### 1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- использовать законы электротехники в профессиональной деятельности;
- понимать назначение используемых материалов и инструментов;
- наносить изоляционные покрытия и проверять их качество.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основные сведения об электрозащитных установках на газопроводах;
- электротехнические материалы и правила сращивания, спайки и изоляции проводов;
- принципы расчета параметров электрических цепей.

### 1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины

Всего 2 часа, максимальной учебной нагрузки обучающегося - 2 часа, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 2 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	2
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	2
в том числе:	
практические занятия	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	-
<i>Итоговая аттестация в форме Зачета</i>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы.	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Основы электротехники</b>		2	
<b>Тема 1.1. Основы электротехники</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Статика. Постоянный и переменный ток. Основные законы электротехники. Принцип расчетов параметров электрических цепей. Электротехнические материалы. Правила срачивания, спайки, изоляция проводов. Основные сведения об электротехнических установках на газопроводах.	2 2	2
<b>Всего:</b>		<b>2</b>	

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
<b>Умения:</b> использовать законы электротехники в профессиональной деятельности; понимать назначение используемых материалов и инструментов; наносить изоляционные покрытия и проверять их качество.	оценка выполнения самостоятельных работ на занятиях
<b>Знания:</b> об электрозащитных установках на газопроводах; об электротехнических материалах и правилах сращивания, спайки и изоляции проводов; о принципах расчета параметров электрических цепей.	оценка выполнения самостоятельных работ на занятиях

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно



**АО «Газпром газораспределение Тверь»  
Учебно-методический центр**

**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОСНОВЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ**

г. Тверь  
2021 г.

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Основы материаловедения

### 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью профессиональной образовательной программы по повышению квалификации рабочих по профессии 18556 Слесарь по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**  
Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

### 1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен уметь**:

- выполнять работы по механической и температурной обработке труб и материалов;
- определять марки основных материалов по внешним признакам и маркировке.

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен знать**:

- свойства материалов, их классификацию, область применения и маркировку.

### 1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины

Всего 2 часа, максимальной учебной нагрузки обучающегося - 2 часа, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 2 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>2</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>2</b>
в том числе:	
практические занятия	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>-</b>
<i>Итоговая аттестация в форме Зачета</i>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОСНОВЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Основы материаловедения</b>		2	
Тема 1.1. Основы материаловедения	<b>Содержание учебного материала</b> Материалы, применяемые при эксплуатации сетей газораспределения и газопотребления, их классификация, свойства, область применения и маркировка. Определение марки основных материалов по внешним признакам и маркировке.	2	2
<b>Всего:</b>		<b>2</b>	

### 3. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
<b>Умения:</b> выполнять работы по механической и температурной обработке труб и материалов; определять марки основных материалов по внешним признакам и маркировке.	оценка выполнения самостоятельных работ на занятиях
<b>Знания:</b> о свойствах материалов, их классификации, области применения и маркировке.	оценка выполнения самостоятельных работ на занятиях

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно

**АО «Газпром газораспределение Тверь»  
Учебно-методический центр**

**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ И ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

г. Тверь  
2021 г.

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Экономические и правовые основы профессиональной деятельности

### 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью профессиональной образовательной программы по повышению квалификации рабочих по профессии 18556 Слесарь по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов.

### 1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

### 1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- ориентироваться в общих вопросах экономики отрасли и организации;
- применять экономические и правовые знания при освоении профессиональных модулей и в профессиональной деятельности.
- защищать свои трудовые права в рамках действующего законодательства.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- понятие спроса и предложения на рынке услуг;
- особенности формирования, характеристику современного состояния и перспективы развития отрасли;
- законодательные акты и другие нормативные документы, регулирующие правоотношения в области профессиональной деятельности;
- основные положения законодательства, регулирующего трудовые отношения;
- организационно-правовые формы организаций, формы оплаты труда.

### 1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины

Всего 2 часа, максимальной учебной нагрузки обучающегося - 2 часа, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 2 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	2
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	2
в том числе:	
практические занятия	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	-
<i>Итоговая аттестация в форме Зачета</i>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

### ЭКОНОМИЧЕСКИЕ И ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы.	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Экономические и правовые основы профессиональной деятельности		2	
Тема 1.1. Экономические и правовые основы профессиональной деятельности	<b>Содержание</b> Роль и сущность экономики. Основные экономические понятия, Общие вопросы экономики отрасли организации. Особенности формирования, характеристика современного состояния и перспективы развития газовой отрасли. Основные технико-экономические показатели деятельности организации. Организационно-правовые формы организаций. Законодательные акты и другие нормативные документы, регулирующие правоотношения в области эксплуатации опасных производственных объектов. Требования промышленной безопасности.	2 2	2
<b>Всего:</b>		<b>2</b>	

### 3. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
<p><b>Умения:</b> ориентироваться в общих вопросах экономики отрасли и организации; применять экономические и правовые знания при освоении профессиональных модулей и в профессиональной деятельности; защищать свои трудовые права в рамках действующего законодательства.</p>	оценка выполнения самостоятельных работ на занятиях
<p><b>Знания:</b> о понятиях спроса и предложения на рынке услуг; об особенностях формирования, характеристиках современного состояния и перспективах развития отрасли; о законодательных актах и других нормативных документах, регулирующих правоотношения в области профессиональной деятельности; об основных положениях законодательства, регулирующих трудовые отношения; об организационно-правовых формах организаций, формах оплаты труда.</p>	оценка выполнения самостоятельных работ на занятиях

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно



**АО «Газпром газораспределение Тверь»  
Учебно-методический центр**

**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНА ТРУДА**

г. Тверь  
2021 г.

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Техника безопасности и охрана труда

### 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью профессиональной образовательной программы по повышению квалификации рабочих по профессии 18556 Слесарь по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов.

### 1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

### 1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен уметь**:

- соблюдать требования охраны труда, в т.ч. при выполнении газоопасных и аварийных работ, связанных со специфическими свойствами газового топлива;
- предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности;
- использовать средства индивидуальной защиты в соответствии с характером выполняемой профессиональной деятельности;
- пользоваться огнегасительными средствами;
- оценивать соответствие условий труда по трудовому договору требованиям охраны труда.

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен знать**:

- профессионально значимые положения законов и иных нормативных правовых актов, содержащих государственные нормативные требования охраны труда, распространяющиеся на область профессиональной деятельности;
- Политику ООО «Газпром межрегионгаз» в области охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, безопасности дорожного движения;
- обязанности работников в области охраны труда;
- вредные и опасные производственные факторы и соответствующие им риски профессиональной деятельности;
- содержание установленных требований охраны труда;
- правила и способы безопасного выполнения работ;
- основы гигиены труда в избранной области профессиональной деятельности;
- основные принципы снижения вероятности возникновения опасностей и их последствий в профессиональной деятельности;
- виды инструктажей и их назначение.

### 1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины

Всего 2 часа, максимальной учебной нагрузки обучающегося - 2 часа, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 2 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>2</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>2</b>
в том числе:	
практические занятия	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>-</b>
<i>Итоговая аттестация в форме Зачета</i>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНА ТРУДА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<p><b>Раздел 1. Техника безопасности и охрана труда</b></p> <p>Тема 1.1.</p> <p>Техника безопасности и охрана труда</p>	<p><b>Содержание</b></p> <p>Основные нормативные документы по охране труда. Организация выполнения требований охраны труда. Политика ООО «Газпром межрегионгаз» в области охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, безопасности дорожного движения. Производственная безопасность.</p> <p>Система управления производственной безопасностью ООО «Газпром межрегионгаз» (СУПБ). Цели создания и функционирования. Основные элементы. Обязанности, ответственность работников в обеспечении производственной безопасности. Важность вклада каждого работника в деятельность по обеспечению требований производственной безопасности, создание здоровых и безопасных условий труда. Культура безопасности. Ключевые правила безопасности.</p> <p>Требования охраны труда при организации и проведении работ. Инструктирование по охране труда. Ответственность за нарушение требований охраны труда. Правила поведения на территории и в производственных помещениях предприятия.</p> <p>Основные понятия о гигиене труда. Гигиенические нормативы. Понятие об утомлении. Режим рабочего дня. Рациональный режим труда и отдыха. Правильная рабочая поза. Гигиенические требования к рабочей одежде, уход за ней и правила ее хранения.</p> <p>Общие санитарно-гигиенические требования к производственным помещениям и рабочим местам: температура, влажность, содержание вредных веществ в воздухе рабочей зоны, шум и вибрация. Влияние шума и вибрации на организм человека. Вентиляция, её назначение, виды (принудительная, естественная).</p> <p>Освещение. Влияние освещенности на безопасность и производительность труда.</p> <p>Особенности организации освещения при выполнении газоопасных работ.</p> <p>Воздействие факторов трудовой среды и производственных процессов на работников.</p> <p>Требования безопасности при работе в холодное время года на открытом воздухе, в помещениях с повышенной температурой, в запыленной среде.</p>	2	
		2	2

	<p>Опасные и вредные производственные факторы. Профилактика профессиональных заболеваний.</p> <p>Электробезопасность. Требования безопасности при работе с электрическими инструментами и приборами, в зоне прохождения электрических кабелей и токоведущих частей агрегатов.</p> <p>Средства общей и индивидуальной защиты. Обязательные требования к приобретению, выдаче, применению, хранению и уходу за специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты (СИЗ).</p> <p>Средства индивидуальной защиты: спасательные пояса и верёвки, противогазы шланговые, диэлектрические перчатки, коврики и т. д. Периодичность испытаний, правила пользования.</p> <p>Пожарная безопасность. Причины возникновения пожаров. Особенности пожаров на газифицированных объектах. Меры предупреждения пожаров. Противопожарное оборудование и инвентарь, порядок использования при пожаре. Действия при возникновении пожаров. Порядок сообщения о пожаре.</p> <p>Основные виды травматизма в газовом хозяйстве, его причины. Порядок расследования несчастных случаев, произошедших при выполнении работ по эксплуатации и ремонту систем газопотребления. Мероприятия по предупреждению травматизма.</p> <p>Порядок и правила оказания первой (доврачебной) помощи пострадавшим и самопомощи при травмах, отравлениях, удушьях, ожогах, поражении электрическим током и др. Искусственное дыхание и непрямой массаж сердца.</p>		
<b>Всего:</b>			<b>2</b>

### 3. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
<p><b>Умения:</b>  соблюдать требования охраны труда, в т.ч. при выполнении газоопасных и аварийных работ, связанных со специфическими свойствами газового топлива;  предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности;  использовать средства индивидуальной защиты в соответствии с характером выполняемой профессиональной деятельности;  пользоваться огнегасительными средствами;  оценивать соответствие условий труда по трудовому договору требованиям охраны труда.</p>	оценка выполнения практических заданий
<p><b>Знания:</b>  о вредных и опасных производственных факторах и соответствующих им рисках профессиональной деятельности;  о содержании установленных требований охраны труда;  об обязанностях работников в области охраны труда;  о профессионально значимых положениях, законах и иных нормативных правовых актах, содержащих государственные нормативные требования охраны труда, распространяющихся на область профессиональной деятельности;  о правилах и способах безопасного выполнения работ;  об основах гигиены труда в избранной области профессиональной деятельности;  об основных принципах снижения вероятности возникновения опасностей и их последствиях в профессиональной деятельности;  о видах инструктажей и их назначении.</p>	оценка выполнения практических заданий

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно

**АО «Газпром газораспределение Тверь»  
Учебно-методический центр**

**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ТЕХНОЛОГИЯ СЛЕСАРНЫХ РАБОТ**

г. Тверь  
2021 г.

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Технология слесарных работ

### 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью профессиональной образовательной программы по повышению квалификации рабочих по профессии 18556 Слесарь по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов.

### 1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

### 1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- выполнять работы по резке, опиливанию, сверлению, шабрению, нарезанию резьбы, по ручному, механическому и температурному соединению труб, пригоночные операции;
- производить подготовку и центровку труб под сварку.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- технологию выполнения слесарных работ;
- инструменты, приспособления и правила пользования ими;
- процесс разборки, притирки газовой арматуры и оборудования.

### 1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины

Всего 2 часа, максимальной учебной нагрузки обучающегося - 2 часа, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 2 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	2
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	2
в том числе:	
практические занятия	2
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	-
<i>Итоговая аттестация в форме Зачета</i>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ТЕХНОЛОГИЯ СЛЕСАРНЫХ РАБОТ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Технология слесарных работ		2	
Тема 1.1. Технология слесарных работ	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Виды слесарных работ, применяемых при обслуживании и ремонте газового оборудования, их назначение. Технология слесарной обработки деталей.</p> <p>Рабочее место слесаря. Рациональная организация трудового процесса и рабочего места слесаря, оснащение рабочего места. Рабочий и контрольно-измерительный инструмент слесаря.</p> <p>Разметка и её назначение.</p> <p>Правка металла, применяемый инструмент. Правила и приёмы правки листовой и сортовой стали и труб.</p> <p>Рубка металла. Инструмент и приспособления для рубки металла.</p> <p>Работы по резке материалов. Правила и приёмы резания ручным способом ножовкой и труборезом.</p> <p>Опиливание металла и труб. Виды, форма, размеры напильников. Приёмы опиливания различных поверхностей и труб.</p> <p>Сверление, зенкерование и развертывание, их назначение. Режущий инструмент для сверления, зенкерования и развертывания, применяемые приспособления. Ручное и механизированное оборудование для обработки отверстий.</p> <p>Нарезание резьбы. Резьба метрическая и трубная. Инструмент и приспособления для нарезания резьбы. Правила и приёмы нарезания резьбы внутренней и наружной.</p> <p>Гнутье (гибка) труб. Применение песка в качестве наполнителя при гнутье труб. Нагрев труб.</p> <p>Приёмы гнутья труб в холодном и горячем состоянии, с песком и без песка. Приспособления и инструмент для гнутья труб. Требования к качеству изгибания труб.</p> <p>Шабрение. Назначение и область применения. Инструменты и приспособления для шабрения. Основные виды шабрения. Подготовка поверхности под шабрение. Правила и приёмы шабрения плоских и криволинейных поверхностей.</p> <p>Притирка и доводка поверхностей деталей. Применяемые инструменты и приспособления, абразивные материалы, смазывающие и охлаждающие жидкости. Правила и приёмы притирочных и доводочных работ.</p> <p>Порядок разработки технологического процесса слесарной обработки. Взаимозаменяемость.</p>	2	



	<p>Размеры, отклонения, допуски, посадки, погрешности при изготовлении деталей и сборке изделий. Таблицы предельных отклонений. Понятие об измерениях и контроле. Проверочные инструменты.</p> <p>Разборка, притирка и сборка запорной арматуры и оборудования.</p> <p>Соединение и разъединение труб, пригоночные операции. Подготовка и центровка труб под сварку.</p>		2
<b>Всего:</b>		<b>2</b>	

### 3. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
1	2
<b>Умения:</b> выполнять работы по резке, опиливанию, сверлению, шабрению, нарезанию резьбы, по ручному, механическому и температурному соединению труб, пригоночные операции; производить подготовку и центровку труб под сварку.	оценка выполнения практических заданий
<b>Знания:</b> о технологии выполнения слесарных работ; об инструментах, приспособлениях и правила пользования ими; о процессах разборки, притирки и сборки газовой арматуры и оборудования.	оценка выполнения практических заданий

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

<b>Процент результативности (правильных ответов)</b>	<b>Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений</b>	
	<b>балл (отметка)</b>	<b>вербальный аналог</b>
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно

**АО «Газпром газораспределение Тверь»  
Учебно-методический центр**

**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОСНОВЫ ГАЗОВОГО ХОЗЯЙСТВА**

г. Тверь  
2021 г.

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Основы газового хозяйства

### 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью профессиональной образовательной программы по повышению квалификации рабочих по профессии 18556 Слесарь по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов.

### 1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

### 1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

– применять знания основ газового хозяйства при изучении профессиональных модулей и в профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- задачи эксплуатации газового хозяйства городов, поселков и населенных пунктов;
- структуру газового хозяйства городов и населенных пунктов и управление им;
- состав, свойства и происхождение горючих газов, единицы измерения параметров газа, основные законы газового состояния.

### 1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины

Всего 2 часа, максимальной учебной нагрузки обучающегося - 2 часа, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 2 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	2
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	2
в том числе:	
практические занятия	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	-
<i>Итоговая аттестация в форме Зачета</i>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОСНОВЫ ГАЗОВОГО ХОЗЯЙСТВА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Основы газового хозяйства		2	
Тема 1.1. Основы газового хозяйства	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Понятие о природных и искусственных газах, область их применения. Физико-химические свойства газов (метана, пропана, кислорода, ацетилена и др.): цвет, запах, теплотворная способность, состав, удельный вес, токсичность, пределы воспламенения. Действие газа на организм человека.</p> <p>Краткие сведения о добыче, хранении и транспортировке газов. Понятие о производстве искусственных газов из твердого и жидкого топлива. Сжиженные газы, их свойства, область применения. Получение сжиженных газов. Испарение и кипение, взаимосвязь давления и температуры сжиженных газов. Одоризация газа.</p> <p>Теплотехнические характеристики природных и сжиженных газов, единицы измерения. Основные законы газового состояния.</p> <p>Сущность горения и взрыва. Значение количества кислорода (воздуха) и качества его смешения с газом для химической полноты сгорания. Полное и неполное сгорание газа. Строение и характер пламени в зависимости от состава газа и способа смешения его с воздухом. Условия нормального горения газа.</p> <p>Общие сведения о газоснабжении.</p> <p>Системы газоснабжения населенных пунктов. Источники газоснабжения населенных пунктов. Сети газораспределения населенного пункта. Схемы сети. Классификация газопроводов и систем газоснабжения.</p>	2	2
	<b>Всего:</b>	<b>2</b>	

### 3. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
<b>Умения:</b> применять знания основ газового хозяйства при изучении профессиональных модулей и в профессиональной деятельности.	оценка выполнения самостоятельных работ на занятиях
<b>Знания:</b> о задачах эксплуатации газового хозяйства городов, поселков и населенных пунктов; о структуре газового хозяйства городов и населенных пунктов и управление им; о составах, свойствах и происхождении горючих газов, единицах измерения параметров газа, основных законах газового состояния.	оценка выполнения самостоятельных работ на занятиях

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно

**АО «Газпром газораспределение Тверь»  
Учебно-методический центр**

**ПРОГРАММА  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ПМ.02 ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ ПОДЗЕМНЫХ  
ГАЗОПРОВОДОВ  
И СООРУЖЕНИЙ НА НИХ**

г. Тверь  
2021 г.

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ВПД

## ПМ.02 Обслуживание и ремонт подземных газопроводов и сооружений на них

### 1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля (далее программа) является частью профессиональной образовательной программы по повышению квалификации рабочих по профессии 18556 Слесарь по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Выполнять сложные слесарные работы при ремонте подземных газопроводов.
2. Выполнять слесарно-монтажные работы по присоединению вновь построенных газопроводов среднего и высокого давлений диаметром свыше 500 мм к действующим.
3. Определять состояние изоляции подземных газопроводов, проверять их герметичность электронными приборами.
4. Производить ремонт подземных газопроводов среднего и высокого давлений диаметром свыше 500 мм, технических устройств и сооружений на них (компенсаторов, конденсатосборников, задвижек).
5. Осуществлять руководство работой слесарей более низкой квалификации.
6. Соблюдать требования безопасности при выполнении работ по ремонту и эксплуатации подземных газопроводов.

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

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

#### **иметь практический опыт:**

- выполнения слесарно-монтажных работ на подземных газопроводах (резки и врезки труб, сварки, клепки, шлифовки, изоляции);
- работ по присоединению вновь построенных газопроводов к действующим;
- работ по устранению утечек газа и закупорок на подземных газопроводах;
- работ по проверке герметичности и определения состояния изоляции подземных газопроводов электронными приборами;

#### **уметь:**

- выполнять сложные слесарные работы при ремонте подземных газопроводов, при производстве врезок и переключений действующих газопроводов среднего и высокого давлений диаметром свыше 500 мм;
- устанавливать уплотнительные, усилительные, накладные муфты и бандажи на газопроводах;
- пользоваться электронными приборами для определения состояния изоляции и проверки герметичности подземных газопроводов;
- устранять утечки газа в арматуре и на газопроводах;
- составлять эскизы отдельных сложных узлов газопроводов и пересечений;
- ремонтировать и заменять устаревшее и изношенное оборудование;
- руководить работой слесарей более низкой квалификации;

#### **знать:**

- способы и правила врезок, изоляции и переключений на действующих газопроводах среднего и высокого давлений диаметром свыше 500 мм;
- правила и способы испытания на герметичность газопроводов;
- устройство и работу электронных приборов контроля состояния герметичности газопроводов;
- порядок монтажа и демонтажа конденсатосборников, задвижек, самосмазывающихся кранов, компенсаторов диаметром свыше 500 мм;



- устройство приспособлений для врезок в газопроводы без снижения давления и правила ремонта таких газопроводов;
- технические условия на монтаж, испытание и сдачу в эксплуатацию газопроводов и сооружений на них;
- конструктивные особенности особо сложного оборудования, устанавливаемого на подземных газопроводах, и правила его ремонта;
- чтение чертежей газопроводов (план и профиль), правила составления эскизов сложных узлов и пересечений газопроводов.

### **1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля**

Всего – 130 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 130 часов, включая:  
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 26 часов;  
 учебной и производственной практики – 104 часа.

## **2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности:

**обслуживание и ремонт подземных газопроводов**, в том числе профессиональными (ПК)

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
ПК 2.1.	Выполнять сложные слесарные работы при ремонте подземных газопроводов.
ПК 2.2.	Выполнять слесарно-монтажные работы по присоединению вновь построенных газопроводов среднего и высокого давлений диаметром свыше 500 мм к действующим.
ПК 2.3.	Определять состояние изоляции подземных газопроводов, проверять их герметичность электронными приборами.
ПК 2.4.	Производить ремонт подземных газопроводов среднего и высокого давлений диаметром свыше 500 мм, технических устройств и сооружений на них (компенсаторов, конденсатосборников, задвижек).
ПК 2.5.	Осуществлять руководство работой слесарей более низкой квалификации.
ПК 2.6.	Соблюдать требования безопасности при выполнении работ по ремонту и эксплуатации подземных газопроводов.

### 3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля ПМ.02 «Обслуживание и ремонт подземных газопроводов и сооружений на них».

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)			Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося	Самостоятельная работа обучающегося, часов	Учебная, часов	Производственная, часов	
							Всего, часов
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК 2.1., 2.2., 2.3., 2.4., 2.5.	Раздел 1. Устройство подземных газопроводов и сооружений на них	24	8	2		8	8
ПК 2.1., 2.2., 2.3., 2.4., 2.5.	Раздел 2. Контрольно-измерительные приборы	4	4	2			
ПК 2.1., 2.2., 2.3., 2.4., 2.5.	Раздел 3. Эксплуатация подземных газопроводов.	80	8			8	64
ПК 2.1., 2.2., 2.3., 2.4., 2.5.	Раздел 4. Безопасность труда в газовом хозяйстве.	22	6	2		8	8
	<b>Всего:</b>	<b>130</b>	<b>26</b>	<b>6</b>		<b>24</b>	<b>80</b>

**1.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ02 Обслуживание и ремонт подземных газопроводов и сооружений на них.**

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1 МДК 02.01. Технология обслуживания и ремонта подземных газопроводов	2	3	4
<b>Раздел 1. Устройство подземных газопроводов и сооружений на них</b>		8	
Тема 1.1. Устройство наружных газопроводов и сооружений на них	<p><b>содержание</b></p> <p>Классификация газопроводов по давлению, виду газа, материалу труб, местоположению, назначению.</p> <p>Источники газоснабжения. Распределительная газовая сеть. Схема газоснабжения.</p> <p>Надземная, наземная и подземная прокладка наружных газопроводов. Выбор материала труб.</p> <p>Требования к прокладке газопроводов (глубина заложения, уклоны) относительно зданий и сооружений, при пересечении с подземными коммуникациями, железнодорожных и трамвайных путей, автомобильных дорог, искусственных и естественных преград, теплограсс.</p> <p>Отключающие устройства, способы размещения, места установки.</p> <p>Сооружения и технические устройства на газопроводах: конденсатосборники, компенсаторы, футляры, опоры, контрольные трубки, ковера. Требования к установке коверов. Устройство газовых вводов из стальных и полиэтиленовых труб. Настенные знаки, реперные знаки на трассе подземных газопроводов. Привязка трассы газопровода и сооружений на них на местности.</p> <p>Охранные зоны газопроводов. Требования к установке опознавательных знаков.</p>	2	2

<p>Тема 1.2. Защита подземных газопроводов от коррозии.</p>	<p><b>содержание</b> Сущность коррозионных процессов. Почвенная коррозия. Коррозия блуждающими токами. Процесс электрохимической коррозии в почве. Схема возникновения и распространения блуждающих токов. Анодные и катодные участки газопровода. Коррозионная активность грунтов. Изоляционные покрытия и их характеристика. Типы изоляции трубопроводов. Требования к защитным покрытиям. Технология изоляционных работ. Проверка качества изоляции. Проверка изоляции полностью засыпанных газопроводов приборами типа АНПИ. Виды активной защиты: катодная, дренажная и протекторная.</p>	<p>2 2</p>	<p>2 2</p>
<p>Тема 1.3. Трубы и их соединения, запорная арматура, уплотнительные материалы.</p>	<p><b>содержание</b> Стальные трубы, применяемые для сооружения газопроводов. Виды и способы соединения элементов газопроводов и оборудования на них. Соединения стальных труб. Разъемные и неразъемные соединения. Резьбовые и фланцевые соединения. Правила и приемы соединения и разъединения резьбовых и фланцевых соединений, последовательность выполнения операций, применяемые инструмент и приспособления. Общие сведения о контроле качества сварных соединений. Полиэтиленовые трубы, применяемые для сооружения газопроводов. Соединения полиэтиленовых труб. Назначение и классификация газовой арматуры. Требования к выбору газовой арматуры. Места установки газовой арматуры. Виды и маркировка запорной арматуры (задвижки, краны, вентили). Устройство, принцип действия, причины неисправностей и методы их устранения. Техническое обслуживание и ремонт запорной арматуры. Назначение, виды, применение и выбор уплотнительных и прокладочных материалов, применяемых в местах установки отключающих устройств, оборудования и приборов на газопроводах. Требования к уплотнительным и прокладочным материалам.</p>	<p>2 2</p>	<p>2 2</p>
<p><b>Раздел 2. Контрольно-измерительные приборы.</b> Тема 2.1. Контрольно-измерительные приборы.</p>	<p><b>Практические занятия</b> 1. Изучение устройства оборудования газовой распределительной сети и составных элементов. 2. Освоение навыков по техническому обслуживанию, монтажу запорной арматуры.</p> <p><b>содержание</b> Давление, его виды, единицы измерения. Определение давления. Рабочее давление. Максимальное рабочее давление. Назначение контрольно-измерительных приборов (КИП). Приборы измерения давления и</p>	<p>2 1 1 4 2 2</p>	<p>2 2 2 2 2 2</p>

	<p>разряжения. Виды. Устройство. Места установки при эксплуатации сетей газораспределения и газопотребления. Периодичность поверки и проверки приборов. Нарушения при которых манометры не допускаются к эксплуатации.</p> <p>Назначение, устройство и принцип работы газоанализаторов, газоискателей и газоиндикаторов,</p> <p><b>Практические занятия</b></p> <p>1. Изучение устройства и работы пружинного манометра, жидкостного манометра с мембранной коробкой, дифманометра.</p> <p>2. Изучение устройства и работы газоанализатора, течеискателя, газоиндикатора.</p>	<p>2</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>8</p>	
<p><b>Раздел 3.</b> <b>Эксплуатация подземных газопроводов.</b></p> <p>Тема 3.1. Мониторинг технического состояния газопроводов</p>	<p><b>содержание</b></p> <p>Маршрутные карты газопроводов, порядок разработки и корректировки. Проверка состояния охранных зон газопроводов. Технический осмотр (осмотр технического состояния) подземных газопроводов. Техническое обследование подземных газопроводов. Оценка технического состояния подземных газопроводов. Техническое диагностирование подземных гаопроводов. Содержание работ. Состав бригады. Порядок действия слесаря при выявлении нарушений условий безопасной эксплуатации газопроводов в процессе мониторинга их технического состояния.</p>	<p>2</p> <p>2</p>	<p>2</p>
<p>Тема 3.2. Техническое обслуживание подземных газопроводов.</p>	<p><b>содержание</b></p> <p>Техническое обслуживание запорной арматуры. Проверка состояния газовых колодцев. Содержание работ. Периодичность проведения работ. Оформление результатов работ. Проверка наличия и удаление конденсата из конденсатосборников на газопроводах низкого и высокого давлений. Содержание работ. Оформление результатов проверки. Закупорки на газопроводах (гидратные, конденсатные, ледяные, смоляные и др.), причины образования, способы их устранения. Меры безопасности при выполнении работ. Контроль интенсивности газа в конечных точках сети газораспределения. Периодичность. Способы контроля. Оформление результатов проверки.</p> <p>Контроль давления газа в сети газораспределения. Периодичность. Выбор пункта замера. Оформление результатов измерений.</p> <p>Обнаружение утечек газа. Наиболее вероятные места утечек газа, причины их возникновения. Методы поиска утечек газа (визуальный, шурфовой, буровой, приборный способы). Порядок проверки наличия утечек газа в контрольных трубах, газовых колодцах, подвальных помещениях) Обязанности слесаря при обнаружении утечки газа.</p>	<p>2</p> <p>2</p>	<p>2</p>

<p>Тема 3.3. Текущий и капитальный ремонт.</p>	<p><b>содержание</b> Виды работ, выполняемых при текущем и капитальном ремонте газопроводов. Причины возникновения механических повреждений газопроводов и сооружений на них. Наиболее часто возникающие механические повреждения. Ремонт мест повреждений изоляционного покрытия стальных подземных газопроводов. Ремонт сквозных коррозионных и механических повреждений труб. Устранение утечек газа. Характерные неисправности и ремонт газовых шаровых кранов, задвижек, конденсатосборников. Замена участков стальных и полиэтиленовых газопроводов. Ремонт газовых колодезев. Замена опор надземных газопроводов. Нарушения условий прокладки газопроводов на участках подводных переходов и переходов под автомобильными дорогами и их устранение. Консервация и утилизация (ликвидация) газопроводов. Инструменты, приборы и приспособления, применяемые при техническом обслуживании и ремонте газопроводов. Обеспечение безопасности при выполнении работ.</p>	<p>2 2</p>	<p>2</p>
<p>Тема 3.4. Технологическое присоединение газопроводов(врезка) к действующим газопроводам. Пуск газа в газопроводы.</p>	<p><b>содержание</b> Подготовительные работы по присоединению газопроводов к действующим газовым сетям. Содержание подготовительных работ по присоединению газопровода до начала работ и необходимость их выполнения. Обеспечение безопасности при врезке и проведении сварочных работ на действующих газопроводах. Технологическая последовательность выполнения работ по врезкам газопроводов в действующие газовые сети. Оптимальное давление газа в действующей газовой сети при врезке газопроводов. Способы контроля величины давления газа и его поддержания в газовой сети. Пуск газа в газопровод. Окончание продувки. Состав и взаимодействие членов пусковой бригады при выполнении присоединений и пуске газа в газопроводы. Способы и типы присоединений (врезки) газопроводов низкого давления. Особенности и виды присоединений к газопроводам из стальных и полиэтиленовых труб.</p>	<p>2 2</p>	<p>2</p>
<p><b>Раздел 4. Безопасность труда в газовом хозяйстве.</b> Тема 4.1 Газоопасные работы.</p>	<p><b>содержание</b> Определение. Виды газоопасных работ. Газоопасные работы, выполняемые с оформлением наряд-допуска. Наряд-допуск, на производство газоопасных работ: содержание, порядок оформления, регистрации, продления, внесения изменений, выдачи, продления, срок хранения. Перечень газоопасных работ, выполняемых: без оформления наряд-допуска, с оформлением наряд-допуска, по специальному плану. Состав бригады при выполнении газоопасных работ различной сложности. Обязанности исполнителей газоопасных работ. Обязанности ответственного за проведение газоопасных</p>	<p>6 2 2</p>	<p>2</p>

	<p>работ.</p> <p>Требования к инструменту, КИП, освещению при выполнении газоопасных работ.</p> <p>Меры противопожарной безопасности при проведении газоопасных работ.</p> <p>Средства индивидуальной защиты (СИЗ) при проведении газоопасных работ. Требования к СИЗ, правила применения.</p> <p>Меры безопасности при выполнении газоопасных работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- при пуске газа в новые газопроводы и газопроводы после ремонта;</li> <li>- при газовой резке и сварочных работах на действующих газопроводах.</li> <li>- при выполнении работ в колодце.</li> </ul>		2
<p><b>Тема 3.2</b>  <b>Действия слесаря при возникновении аварийных ситуаций. Локализация и ликвидация аварий.</b></p>	<p><b>Практические занятия</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Порядок оформления документации на проведение газоопасных работ</li> <li>2.Отработка приемов выполнения газоопасных работ с применением СИЗ.</li> </ol> <p><b>содержание</b></p> <p>Анализ характерных причин аварий при эксплуатации наружных и внутренних газопроводов.</p> <p>Анализ аварий, произошедших на объектах сетей газораспределения и газопотребления.</p> <p>Мероприятия, необходимые для предупреждения возникновения аварийных ситуаций. Общие сведения об организации работы аварийно-диспетчерской службы газораспределительной организации. Планы по локализации и ликвидации аварий на подземных газопроводах (возможные причины аварий, последовательность проведения работ). План взаимодействия служб различных ведомств по локализации и ликвидации аварий.</p> <p>Порядок оповещения о возникновении аварии. Порядок отключения подачи газа в аварийных случаях.</p>	<p>2</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>2</p>	2

<p><b>УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА</b></p> <p><b>Виды работ</b></p> <p><b>Тема 1. Вводное занятие</b></p> <p>Роль производственного обучения в подготовке квалифицированных рабочих. Общие сведения об АО «Газпром газораспределение Тверь», его традициях, профессиях. Работы, выполняемые предприятием.</p> <p>Ознакомление слесаря по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов режимом работы, правилами внутреннего трудового распорядка.</p> <p>Ознакомление с квалификационными характеристиками и рабочими программами учебной и производственных практик по профессии «Слесарь по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов» 3 разряда.</p> <p><b>Тема 2. Безопасность труда, пожарная безопасность и электробезопасность</b></p> <p>Инструктаж по безопасности труда на предприятиях газового хозяйства. Организация обучения работающих безопасности труда. Мероприятия по предупреждению травматизма. Виды травматизма и его причины. Пути повышения безопасности работы.</p> <p>Правила безопасности при эксплуатации и ремонте оборудования подземных газопроводов. Индивидуальные средства защиты. Ограждение опасных зон. Правила безопасности при производстве земляных и сварочных работ.</p> <p>Пожарная безопасность. Причины возникновения пожаров. Особенности пожаров на газифицированных объектах. Меры по предупреждению пожаров. Правила пользования средствами пожаротушения. Действия рабочих при возникновении пожаров. Первая помощь при отравлении газом, травмах и ожогах.</p> <p>Электробезопасность. Защитное заземление в помещениях, на рабочих местах. Оказание помощи при поражении электротоком. Порядок допуска персонала к работе с электроприборами, механизмами, электрооборудованием.</p> <p><b>Тема 3. Выполнение общеслесарных и слесарно-сборочных работ</b></p> <p>Обучение приемам рациональной организации рабочего места.</p> <p>Изучение технологии выполнения слесарных операций и правил пользования инструментом и оборудованием.</p> <p>Освоение приемов крепления деталей при слесарной обработке.</p> <p>Сборка стальных трубопроводов. Освоение правил и приемов соединения с использованием муфт и сгонов, фланцевых соединений.</p> <p>Разборка и сборка запорной арматуры, набивка сальников.</p> <p>Сборка узлов из стальных трубопроводов с установкой запорной арматуры и использованием различных способов соединений. Опрессовка собранных узлов и арматуры.</p> <p><b>Тема 4. Выполнение работ по эксплуатации и ремонту газопроводов, сооружений на них</b></p> <p><b>Технический осмотр подземных и надземных газопроводов:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ознакомление с содержанием маршрутных карт;</li> <li>- проверка внешним осмотром состояния сооружений надземных устройств надземной установки (защитных футляров газовых вводов, средств ЭХЗ, запорной арматуры, коверов, контрольных трубок и др.), настенных знаков привязок газопровода, крышек газовых колодцев;</li> </ul>	<p>24</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>4</p> <p>16</p>	
--	--	--



- проверка состояния защитных футляров газопроводов в местах входа и выхода из земли;
  - проверка состояния газопроводов, их опор и креплений;
  - выявление утечек газа с помощью приборов (газоиндикаторов, газоанализаторов);
  - проветривание колодцев;
  - смазка кранов на газопроводе высокого давления;
  - определение местоположения подземных газопроводов;
  - проверка состояния изоляции подземного газопровода электронными приборами;
  - составление эскизов отдельных узлов газопроводов и пересечений.
- Техническое обслуживание газопроводов и сооружений на них:**
- контроль давления газа в конечных точках сети газораспределения;
  - шуровка, продувка, отопление газопроводов;
  - устранение утечек газа в арматуре на газопроводах низкого давления;
  - смазка и смена кранов на газопроводе низкого давления;
  - проведение записей в журнале обхода и составление рапорта при выявлении неисправностей на газопроводе.
- Текущий ремонт газопроводов:**
- устранение задувок газопроводов;
  - устранение отдельных мест повреждений изоляционных покрытий стальных газопроводов.

**Дифференцированный зачет**

<p><b>ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА</b></p> <p><b>Виды работ</b></p> <p><b>Тема 1. Вводное занятие</b></p> <p>Ознакомление с предпрятием, структурой, спецификой работы; инструктаж по охране труда, технике безопасности, производственной санитарии, противопожарной и электробезопасности, по использованию средств индивидуальной защиты. Отработка навыков оказания первой помощи пострадавшим.</p> <p><b>Тема 2. Выполнение общеслесарных и слесарно-сборочных работ</b></p> <p>Выполнение слесарных работ при производстве врезок, переключений и ремонтных работ на действующих газопроводах среднего и высокого давлений диаметром свыше 500 мм</p> <p><b>Тема 3. Технический осмотр газопроводов</b></p> <p>Выверка графика и маршрутных карт при обходе газопроводов; определение местоположения подземных газопроводов. Проверка состояния изоляции их электронными приборами. Проведение бурового и шурфового осмотра газопроводов. Проверка наличия газа в контрольных трубках, колодцах, подвалах газоанализатором.</p> <p><b>Тема 4. Техническое обслуживание газопроводов</b></p> <p>Испытание на герметичность, продувка газопроводов. Осмотр, проверка конденсатосборников на трассах газопроводов высокого и среднего давления, удаление из них конденсата. Выявление и устранение закупорок на газопроводах, шуровка и прочистка. Шурфование по трассе газопровода с изолировкой вскрытого участка. Смазка кранов на газопроводах высокого давления.</p> <p><b>Тема 5. Профилактический и текущий ремонт на газопроводах</b></p> <p>Осмотр, проверка, замена и установка конденсатосборников на трассах газопроводов высокого и среднего давления, удаление из них конденсата. Устранение утечек газа. Установка уплотнительных, усилительных, накладных муфт.</p> <p><b>Тема 6. Газоопасные работы</b></p> <p>Тренировочные занятия по выполнению газоопасных работ. Работы в индивидуальных средствах защиты (в противогазе и спасательном поясе). Отработка навыков проведения газоопасных работ в колодцах, траншеях, котлованах.</p> <p><b>Тема 7. Самостоятельное выполнение работ по обслуживанию и ремонту наружных газопроводов и сооружений на них в соответствии с квалификационной характеристикой по профессии «Слесарь по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов» - 5 разряд под руководством наставника в составе рабочих бригад.</b></p> <p><b>Дифференцированный зачет</b></p>	<p>80</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>8</p> <p>16</p> <p>16</p> <p>8</p> <p>24</p>	
---	---	--

**КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
(ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)**

Рекомендуемые формы аттестация по модулю:

МДК – дифференцированный зачет

Итоговая аттестация по профессиональному модулю – экзамен (квалификационный).

Условием допуска к экзамену (квалификационному) являются положительная аттестация по МДК, выполнение всех заданий учебной и производственной практики.

В содержание экзамена входит: ответы на теоретические вопросы и выполнение практического задания.

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
<p>1. ПК 2.1 Выполнять особо сложные слесарные работы при ремонте подземных газопроводов.</p>	<p>Знает технологию слесарных работ. Умеет выполнять слесарные работы, пользоваться инструментом. Умеет производить подготовку и центровку труб под сварку. Умеет выполнять слесарные операции по разметке изготовлению и монтажу фасонных частей и деталей газопроводов. Имеет практический опыт выполнения слесарно-монтажных работ на подземных газопроводах (резки и врезки труб, сварки, клепки, шлифовки, изоляции). Выполняет слесарные работы по обработке металлов и труб.</p>	<p>Экспертная оценка решения ситуационных задач, выполнения практических заданий, в т.ч. в реальных и модельных ситуациях профессиональной деятельности на практических занятиях, учебной и производственной практике, экзамене (квалификационном)</p>
<p>ПК 2.2. Выполнять слесарно-монтажные работы по присоединению вновь построенных газопроводов среднего и высокого давлений диаметром свыше 500 мм к действующим.</p>	<p>Знает типы врезок на газопроводах. Знает технологическую последовательность выполнения работ по врезкам газопроводов в действующие газовые сети. Владеет навыками выполнения работ по присоединению вновь построенных газопроводов среднего и высокого давлений диаметром свыше 500 мм к действующим.</p>	
<p>2. ПК 2.3. Определять состояние изоляции подземных газопроводов, проверять их герметичность электронными приборами.</p>	<p>Знает устройство и работу, правила пользования приборами для технического обследования газопроводов. Умеет определять ось газопровода и глубину его заложения. Умеет определять места повреждения изоляции. Умеет проверять герметичность газопроводов электронными приборами.</p>	

<p>ПК 2.4. Производить ремонт подземных газопроводов среднего и высокого давлений диаметром свыше 500 мм, технических устройств и сооружений на них (компенсаторов, конденсатосборников, задвижек).</p>	<p>Знает способы и правила врезок, изоляции и переключений на действующих газопроводах среднего и высокого давлений диаметром свыше 500 мм. Знает правила и способы испытания на герметичность газопроводов. Знает конструктивные особенности особо сложного оборудования, устанавливаемого на подземных газопроводах, и правила его ремонта. Умеет выполнять слесарные работы при производстве врезок и переключений действующих газопроводов среднего и высокого давлений диаметром свыше 500 мм. Умеет устранять утечки газа в арматуре и на газопроводах среднего и высокого давлений диаметром свыше 500 мм. Умеет наносить и проверять качество изоляционных покрытий на газопроводах. Умеет ремонтировать и производить замену устаревшего и изношенного оборудования на газопроводах среднего и высокого давлений диаметром свыше 500 мм.</p>	
<p>ПК 2.5. Осуществлять руководство работой слесарей более низкой квалификации.</p>	<p>Знает технологию и принципы организации производства. Имеет коммуникативные навыки и организаторские способности. Умеет ответственно и быстро принимать решения для эффективного выполнения профессиональных задач.</p>	
<p>ПК 2.6. Соблюдать требования безопасности при выполнении работ по ремонту и эксплуатации подземных газопроводов.</p>	<p>Знает и соблюдает требования безопасности при выполнении работ по ремонту и эксплуатации подземных газопроводов.</p>	

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего и итогового контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	Отлично
80 ÷ 89	4	Хорошо
70 ÷ 79	3	Удовлетворительно
менее 70	2	Неудовлетворительно

## 6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

### 6.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация настоящей Программы предполагает наличие учебного класса и учебного полигона учебно-методического центра АО «Газпром газораспределение Тверь».

#### **Оборудование учебного класса и его рабочих мест:**

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- доска поворотная магнитно-маркерная;
- шкаф с литературой для преподавателя;
- разрезные макеты газового оборудования;
- действующие образцы бытового газового оборудования;
- стенд-тренажер «Монтаж бытового газового оборудования»;
- стенд-тренажер «Монтаж оборудования газовой распределительной сети»;
- лабораторный стенд «Рабочие процессы газорегуляторного пункта»;
- интерактивный стенд СКЗ «Тверца-900»;
- макет «Сеть газораспределения и газопотребления»;
- детали и узлы газового оборудования;
- комплект нормативно-технической литературы;
- комплект учебно-методической литературы;
- комплект плакатов и таблиц;
- комплект бланков для документации.

#### **Технические средства обучения:**

- интерактивная доска;
- проектор;
- компьютеры;
- интерактивные обучающие системы и электронные учебно-методические пособия:
  - «Эксплуатация и ремонт газового оборудования»
  - «Устройство и эксплуатация сосудов под давлением»
  - «Устройство, принцип действия оборудования электрохимической защиты газопроводов»
  - «Слесарное дело»
  - «Основы электротехники»
  - «Основы телемеханики»
  - «Электробезопасность на предприятиях газовой отрасли»
- учебные фильмы по пожарной безопасности;
- учебные фильмы по оказанию первой помощи пострадавшим;
- тренажер сердечно-легочной и мозговой реанимации «Гоша».

#### **Оборудование учебно-тренировочного полигона:**

- газорегуляторный пункт с двумя линиями редуцирования;
- шкафные регуляторные пункты:
  - ГРПШ-07-У1 с регулятором РДНК-400
  - ГРПШ с регулятором РДГД-20
  - ГРПШ Venio 1.Д-А15-ЛМ
  - ГРПШ-13-1Н-У1 с регулятором РДГ-50Н;
- газовый колодец мелкого заложения с задвижкой;
- линзовый компенсатор;
- конденсатосборник низкого давления в ковре;
- газовые шаровые краны;
- задвижки;
- котлован для обучения врезкам в действующий стальной газопровод и производству изоляционных работ;
- газопроводы среднего/низкого давления Ду 530/219/108/76/57/32 мм.

Реализация Программы предполагает обязательную производственную практику (обязательное производственное обучение) в эксплуатационных подразделениях филиалов АО «Газпром газораспределение Тверь».

## **6.2. Информационное обеспечение обучения**

### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. Конституция Российской Федерации.
2. Трудовой кодекс Российской Федерации.
3. О промышленной безопасности опасных производственных объектов. Федеральный закон от 21.07.1997 № 116-ФЗ.
4. Об утверждении технического регламента о безопасности сетей газораспределения и газопотребления. Постановление Правительства Российской Федерации от 29.10.2010 № 870.
5. Об утверждении Правил охраны газораспределительных сетей. Постановление Правительства Российской Федерации от 20.11.2000 № 878
6. Об утверждении Положения о разработке планов мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах. Постановление правительства Российской Федерации от 15.09.2020 № 1437
7. ГОСТ Р 53865-2019 Национальный стандарт Российской Федерации. Системы газораспределительные. Термины и определения
8. ГОСТ Р 54983-2012 Национальный стандарт Российской Федерации. Системы газораспределительные. Сети газораспределения природного газа. Общие требования к эксплуатации. Эксплуатационная документация.
9. ГОСТ Р 55473-2019 Национальный стандарт Российской Федерации. Системы газораспределительные. Требованиям к сетям газораспределения. Часть 1. Полиэтиленовые газопроводы.
10. ГОСТ 30852.19-2002 Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 20. Данные по горючим газам и парам, относящиеся к эксплуатации электрооборудования.
11. ГОСТ Р 54982-2012 Национальный стандарт Российской Федерации. Системы газораспределительные. Объекты сжиженных углеводородных газов. Общие требования к эксплуатации. Эксплуатационная документация.
12. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления», утвержденные приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 № 531
13. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности для объектов, использующих сжиженные углеводородные газы», утвержденные приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 № 532
14. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Требования к производству сварочных работ на опасных производственных объектах», утвержденные приказом Ростехнадзора от 11.12.2020 № 519
15. СП 42-101-2003. Общие положения по проектированию и строительству газораспределительных систем из металлических и полиэтиленовых труб.
16. СП 42-102-2004. Проектирование и строительство газопроводов из металлических труб.
17. СП 42-103-2003. Проектирование и строительство газопроводов из полиэтиленовых труб и реконструкция изношенных газопроводов.
18. СП 48.13330.2019. СНиП 12-01-2004. Организация строительства
19. СП 62.13330.2011. СНиП 42-01-2002. Газораспределительные системы.
20. Устройство и эксплуатация газового хозяйства: учебник/ К. Г. Кязимов., В. Е. Гусев – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 423 с.

21. Кязимов, К.Г. Устройство и эксплуатация подземных газопроводов. – М.: ЭНАС, 2013. – 80 с.
22. Эксплуатация и ремонт оборудования систем газораспределения: практическое пособие для слесаря газового хозяйства / К. Г. Кязимов., В. Е. Гусев – М.: ЭНАС, 2014. – 288 с.
23. Эксплуатация оборудования и объектов газовой промышленности / Справочник мастера по эксплуатации оборудования газовых объектов, в 2 томах. – Москва: Инфра-Инженерия, 2008.
24. Краснов, В.И. Монтаж газораспределительных систем – М.: ИНФРА-М, 2013. – 309 с.
25. Жила, В.А. Газовые сети и установки. / В. А. Жила, М. А. Ушаков, О. Н. Брюханов. – М.: ИЦ «Академия», 2003. – 267 с.
26. Наружные газопроводы. Мониторинг, обслуживание и ремонт: учебное пособие/ В.В. Язовцев, В.А. Вершилович – Москва; Вологда: Инфра-инженерия, 2020. – 380 с.: ил., табл.
27. Сети газопотребления котельных: учебное пособие/В.А. Вершилович. – М.: Инфра-Инженерия, 2018. – 348 с.
28. Материаловедение: Учебник для ВУЗов./ С.В. Ржевская. – М.: «Логос», 2004 – 424 с.
29. Техническое черчение: Учебник для профессиональных учебных заведений / И. С. Вышнепольский.– М.: Высш. шк., 2009. – 219 с.: ил.
30. Покровский, Б.С., Скакун В.А. Слесарное дело. – М.: «Академия». 2008. – 320 с.
31. Правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями – М.: ЭНАС, 2004.
32. Собоурь, С.В. Пожарная безопасность предприятия: Курс пожарно-технического минимума: Учебно-справочное пособие / С. В. Собоурь. – М.: ПожКнига, 2012. – 493 с.: ил., табл.
33. Богоявленский, И.Ф. Оказание первой медицинской, первой реанимационной помощи на месте происшествия и в очагах ЧС. – Санкт-Петербург: ОАО «Медиус», 2005. – 332 с.: ил., табл.

Дополнительные источники:

1. [www.texlit.ru](http://www.texlit.ru)
2. [www.gostsearch.ru](http://www.gostsearch.ru)
3. [www.pntdoc.ru](http://www.pntdoc.ru)

### **6.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Организация образовательного процесса осуществляется в соответствии с образовательной программой повышения квалификации рабочих по профессии «Слесарь по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов» и расписанием учебных занятий.

В целях реализации компетентностного подхода, в образовательном процессе необходимо использовать активные и интерактивные формы проведения занятий (практические работы, разбор конкретных ситуаций и т.п.) в сочетании с самостоятельной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся. Основными видами учебных занятий являются: лекции, практические занятия, семинары, деловые игры.

Учебные группы комплектуются из лиц, достигших 18 лет, прошедших медицинский осмотр, и имеющих квалификацию «Слесарь по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов» 4-го разряда.

Освоение данного курса осуществляется на учебной базе учебно-методического центра АО «Газпром газораспределение Тверь».

Обучение проводится в форме лекций с использованием наглядных пособий, макетов, плакатов, натуральных образцов газового оборудования. Производственное обучение слушателей проводится на рабочем месте, где они получают профессиональные навыки и знания, необходимые для безопасной эксплуатации подземных газопроводов. Обучающиеся допускаются к практическому обучению только после сдачи зачета по безопасности труда.

К концу обучения каждый обучающийся должен уметь выполнять все работы, предусмотренные квалификационной характеристикой, техническими условиями и нормами, установленными на предприятиях и сдать квалификационную работу на разряд.

Оценка качества освоения программы повышения квалификации по профессии «Слесарь по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов» осуществляется путем экспертной оценки деятельности. Обязательной формой итоговой аттестации является экзамен. Условием допуска к экзамену является успешное освоение обучающимися всех разделов программы. Экзамен проводится по окончании освоения программы профессиональной подготовки и представляет собой форму независимой оценки результатов обучения специально созданной комиссией из состава преподавателей и специалистов АО «Газпром газораспределение Тверь». Экзамен проводится в 2 этапа с проверкой уровня усвоения знаний по теоретической части и оценкой приобретенных навыков в практической части программы обучения рабочих.

Лицам, успешно сдавшим экзамен, выдается свидетельство установленного образца с присвоением квалификации «Слесарь по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов» 5 разряда с правом выполнения газоопасных работ.

#### **6.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации инженерно-педагогических кадров, обеспечивающих обучение по программе повышения квалификации рабочих по профессии «Слесарь по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов»: наличие высшего профессионального образования соответствующего профиля, опыт работы в системе газоснабжения. Теоретическое обучение ведут преподаватели, аттестованные в установленном порядке в области промышленной безопасности, с использованием плакатов, учебных пособий, макетов, Правил, инструкций по эксплуатации и охране труда.

Производственное обучение проводится непосредственно на рабочих местах в филиалах АО «Газпром газораспределение Тверь» мастерами (наставниками) производственного обучения, имеющими опыт работы по специальности «Слесарь по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов» 5-ого квалификационного разряда.

#### **6.5. Система оценки результатов освоения программы**

Осуществление текущего контроля успеваемости выполняется преподавателем в процессе обучения. Текущий контроль знаний по теоретическому обучению осуществляется по всем дисциплинам, предусмотренным учебным планом, форма контроля может быть в виде тестирования, контрольной работы, практической работы, устного ответа. Итоговая аттестация проходит в виде квалификационного экзамена, который включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний.

Условием допуска к проверке теоретических знаний является успешное выполнение обучающимися квалификационной пробной работы.

Оценка выполнения квалификационной пробной работы осуществляется в соответствии с квалификационными требованиями к разряду и типовыми нормами времени на техническое обслуживание и ремонт оборудования газового хозяйства.

Оценка знаний, умений и навыков по результатам текущего и итогового контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно



Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся сформированность профессиональных компетенций, а также развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты квалификационного экзамена оформляются протоколом.

Учебно-методический центр обеспечивает индивидуальный учет результатов освоения обучающимися образовательных программ, а также хранение в архивах информации об этих результатах на бумажных и (или) электронных носителях.