

**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
18554 «СЛЕСАРЬ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТУ
ГАЗОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ»
4 разряд**

форма подготовки очная

г. Тверь
2021 г.

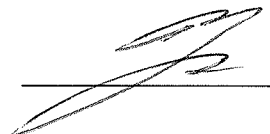
ВИЗИРОВОЧНЫЙ ЛИСТ

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель главного инженера

АО «Газпром газораспределение Тверь»

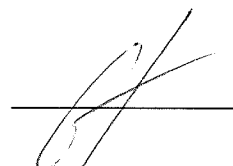
«03» 02 2021 г.

 /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.

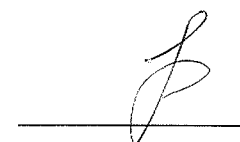
 /С. В. Горновиткина /

Начальник комплексной эксплуатационной

службы АО «Газпром

газораспределение Тверь» филиала в г. Твери

«03» 02 2021 г.

 /Н.Ю. Филиппов /

Начальник службы сельской местности

филиала АО «Газпром

газораспределение Тверь» в г. Твери

«03» 02 2021 г.

 /В.В. Ремизов /

Аннотация программы

ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ РАБОЧИХ профессия 18554 «СЛЕСАРЬ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТУ ГАЗОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ» 4 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 – 4 разряд.

Согласовано на заседании учебно-методического совета.

Протокол № 1 от 4 февраля 20 21 г.

СОДЕРЖАНИЕ

№ п/п	Наименование	Стр.
1.	Общие положения	4
1.1.	Требования к поступающим	4
1.2.	Нормативный срок освоения программы	4
1.3.	Квалификационная характеристика выпускника	4
2.	Характеристика подготовки	5
3.	Пояснительная записка	5
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. 01 Обслуживание и ремонт газового оборудования систем газоснабжения потребителей (населения, коммунально-бытовых и промышленных предприятий)	38
6.	Условия реализации программы	55
6.1.	Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	55
6.2.	Информационное обеспечение обучения	57
6.3.	Общие требования к организации образовательного процесса	58
6.4.	Кадровое обеспечение образовательного процесса	59
6.5.	Система оценки результатов освоения программы	59

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Нормативную правовую основу разработки программы профессиональной подготовки 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);

Профессиональный стандарт «Работник по эксплуатации технологических установок редуцирования, учёта и распределения газа», утвержденный приказом Минтруда России от 01.03.2017 № 223н;

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 завершённость 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 газового оборудования» 3 разряда, подтвержденную документом об обучении (образовании), быть старше 18 лет и иметь медицинское заключение о допуске к выполнению работ по данной профессии.

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 внутридомового газового оборудования, газорегуляторных пунктов в качестве слесаря по эксплуатации и ремонту газового оборудования 4 разряда.

Квалификационный уровень по национальной рамке квалификаций: слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования – 4 разряд.

Квалификационный уровень в соответствующей отраслевой рамке квалификаций: слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования – 4 разряд.

Тарифно-квалификационная характеристика Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования – 4 разряд

Характеристика работ. Выполнение слесарных работ по замене газовых быстродействующих и емкостных автоматических водонагревателей, обслуживание, регулировка и ремонт их, горелок отопительных печей, квартирных отопительных котлов с автоматикой, ресторанных плит, групповых баллонных установок сжиженного газа, газового оборудования и санитарно-технического оборудования газорегуляторных пунктов (регуляторов различных типов и запорно-предохранительной арматуры основных и импульсных газопроводов). Выполнение простых слесарных работ по врезке и вырезке действующих газопроводов. Выполнение монтажных работ при реконструкции действующих и строительстве новых газорегуляторных пунктов. Монтаж групповых газобаллонных установок. Пуск газа, обслуживание и ремонт всех видов газового оборудования, установленного в учреждениях и коммунально-бытовых предприятиях, а также котельных без автоматики.

Должен знать: правила газоснабжения жилых, коммунально-бытовых предприятий и котельных; устройство и принцип действия бытовых и коммунально-бытовых газовых приборов с автоматикой; правила монтажа и пуска газа в газовое оборудование, установленное в жилых домах, коммунально-бытовых предприятиях и котельных; виды и способы ремонта газовых приборов сетевого и сжиженного газа; монтаж, устройство, принцип действия и правила ремонта санитарно-технических устройств газорегуляторных пунктов.

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 газового оборудования 4 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.01 Обслуживание и ремонт газового оборудования систем газоснабжения потребителей (населения, коммунально-бытовых и промышленных организаций).

3. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая программа предназначена для повышения квалификации рабочих по профессии «слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования» – 4 разряд в АО «Газпром газораспределение Тверь».

На обучение по профессии «слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования» принимаются лица, имеющие квалификацию «Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования» 3 разряда, подтвержденную документом об образовании, не моложе 18 лет и имеющие врачебное свидетельство о состоянии здоровья с разрешением работы по данной профессии.

Программа составлена на основании квалификационной характеристики профессии «слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования» – 4 разряд, содержащихся в действующем Едином тарифно-квалификационном справочнике работ и профессий рабочих (выпуск 69 Раздел «Газовое хозяйство городов, поселков и населенных пунктов»), трудовых функций профессионального стандарта «Работник по эксплуатации технологических установок редуцирования, учёта и распределения газа» с учетом требуемых компетенций. Квалификационная характеристика содержит описание основных, наиболее часто встречающихся работ по профессии «слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования». 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 газового оборудования.

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 технологии, 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 газового оборудования».

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 о профессии установленного образца.

5. РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Квалификация: Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования – 4 разряд

Вид образования: повышение квалификации

Срок обучения: 160 часов (1 мес.)

Форма обучения: очная

Минимальный базовый уровень: квалификация «Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования» – 3 разряд, подтвержденная документом об обучении (образовании)

Индекс	Элементы учебного процесса, в т.ч. учебные дисциплины, профессиональные модули, междисциплинарные курсы	Учебная нагрузка, час.			Распределение по месяцам	Форма промежуточной аттестации
		Всего часов	В том числе аудиторной			
			ТЗ	ПЗ	1 (4 недели)	
П.00	Профессиональный цикл					
ОП.00	Общепрофессиональные дисциплины	14	14	0	14	
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
ПМ.00	Профессиональные модули	130	20	6	130	
ПМ.01	Обслуживание и ремонт газового оборудования систем газоснабжения потребителей (населения, коммунально-бытовых и промышленных организаций)	130			130	0з/дз3/э1
МДК 01.01	Технология обслуживания и ремонта газового оборудования	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	160	34	6	160	з7/дз3/э1

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 18554 Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования.

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 освоения 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
Максимальная учебная нагрузка (всего)	2
Вид учебной работы	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 ТЕХНИЧЕСКОЙ ГРАФИКИ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Основы инженерной графики		2	
Тема 1.1. Машино-строительное черчение	Содержание учебного материала 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.	2	2
Всего:		2	

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
Умения: чтение чертежей; выполнение чертежей и эскизов узлов и деталей.	оценка выполнения самостоятельных работ на занятиях
Знания: 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 18554 Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования.

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 освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

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

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
Раздел 1. Основы электротехники		2	
Тема 1.1. Основы электротехники	Содержание учебного материала Статика. Постоянный и переменный ток. Основные законы электротехники. Принцип расчетов параметров электрических цепей. Электротехнические материалы. Правила срачивания, спайки, изоляция проводов. Основные сведения об электрозащитных устройствах на газопроводах.	2 2	2
Всего:		2	

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
Умения: использовать законы электротехники в профессиональной деятельности; понимать назначение используемых материалов и инструментов; наносить изоляционные покрытия и проверять их качество; обслуживать защитные установки.	оценка выполнения самостоятельных работ на занятиях.
Знания: об основных сведениях электрозащитных установок на газопроводах; об электротехнических материалах и правилах сращивания, спайки и изоляции проводов; о принципах расчета параметров электрических цепей; о выполнении работ по механической и температурной обработке труб и материалов; об определении марки основных материалов по внешним признакам и маркировке.	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 18554 Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования.

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 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
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 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Основы материаловедения		2	
Тема 1.1. Основы материаловедения	Содержание учебного материала 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
Всего:		2	

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
Умения: 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
Знания: 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
18554 Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования.

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 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>	

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
Умения: 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.	оценка выполнения самостоятельных работ на занятиях
Знания: 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.	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 18554 Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования.

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 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
Максимальная учебная нагрузка (всего)	2
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	2
в том числе:	
практические занятия	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	-
Итоговая аттестация в форме Зачета	

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
Раздел 1. Техника безопасности и охрана труда		2	
Тема 1.1. Техника безопасности и охрана труда	Содержание 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. Система управления производственной безопасностью в 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. 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. 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. 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). Освещение. Влияние освещенности на безопасность и производительность труда. Особенности организации освещения при выполнении газоопасных работ. Воздействие факторов трудовой среды и производственных процессов на работников. Требования безопасности при работе в холодное время года на открытом воздухе, в	2 2	2

	помещениях с повышенной температурой, в запыленной среде. Опасные и вредные производственные факторы. Профилактика профессиональных заболеваний. Электробезопасность. Требования безопасности при работе с электрическими инструментами и приборами, в зоне прохождения электрических кабелей и токоведущих частей агрегатов. 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). Средства индивидуальной защиты: спасательные пояса и верёвки, противогазы шланговые, диэлектрические перчатки, коврики и т. д. Периодичность испытаний, правила пользования. 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. 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. 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.		
	Всего:	2	

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
Умения: 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.	оценка выполнения практических заданий
Знания: 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.	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 по профессии 18554 Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования.

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 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	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	-
Итоговая аттестация в форме Зачета	

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	Содержание учебного материала Виды слесарных работ, применяемых при обслуживании и ремонте газового оборудования, их назначение. Технология слесарной обработки деталей. Рабочее место слесаря. Рациональная организация трудового процесса и рабочего места слесаря, оснащение рабочего места. Рабочий и контрольно-измерительный инструмент слесаря. Разметка и её назначение. Правка металла, применяемый инструмент. Правила и приёмы правки листовой и сортовой стали и труб. Рубка металла. Инструмент и приспособления для рубки металла. Работы по резке материалов. Правила и приёмы резания ручным способом ножовкой и труборезом. Опиливание металла и труб. Виды, форма, размеры напильников. Приёмы опиливании различных поверхностей и труб. Сверление, зенкерование и развертывание, их назначение. Режущий инструмент для сверления, зенкерования и развертывания, применяемые приспособления. Ручное и механизированное оборудование для обработки отверстий. Нарезание резьбы. Резьба метрическая и трубная. Инструмент и приспособления для нарезания резьбы. Правила и приёмы нарезания резьбы внутренней и наружной. Гнутье (гибка) труб. Применение песка в качестве наполнителя при гнутье труб. Нагрев труб. Приёмы гнутья труб в холодном и горячем состоянии, с песком и без песка. Приспособления и инструмент для гнутья труб. Требования к качеству изгибания труб. 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. Притирка и доводка поверхностей деталей. Применяемые инструменты и приспособления, абразивные материалы, смазывающие и охлаждающие жидкости. Правила и приёмы	2	2

	притирочных и доводочных работ. Порядок разработки технологического процесса слесарной обработки. Взаимозаменяемость. Размеры, отклонения, допуски, посадки, погрешности при изготовлении деталей и сборке изделий. Таблицы предельных отклонений. Понятие об измерениях и контроле. Проверочные инструменты. Разборка, притирка и сборка запорной арматуры и оборудования. Соединение и разъединение труб, пригоночные операции. Подготовка и центровка труб под сварку.		
	Всего:	2	

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
Умения: 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
Знания: 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).

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 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 18554 Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования.

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 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.

1. 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	Содержание учебного материала 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. 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. Теплотехнические характеристики природных и сжиженных газов, единицы измерения. Основные законы газового состояния. Сущность горения и взрыва. Значение количества кислорода (воздуха) и качества его смещения с газом для химической полноты сгорания. Полное и неполное сгорание газа. Строение и характер пламени в зависимости от состава газа и способа смещения его с воздухом. Условия нормального горения газа. Общие сведения о газоснабжении. Системы газоснабжения населенных пунктов. Источники газоснабжения населенных пунктов. Сети газораспределения населенного пункта. Схемы сети. Классификация газопроводов и систем газоснабжения.	2	2
Всего:		2	

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
Умения: применять знания основ газового хозяйства при изучении профессиональных модулей и в профессиональной деятельности .	оценка выполнения самостоятельных работ на занятиях
Знания: 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.01 ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ ГАЗОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ
СИСТЕМ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ
(НАСЕЛЕНИЯ, КОММУНАЛЬНО-БЫТОВЫХ
И ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ)**

г. Тверь
2021 г.

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ВПД

ПМ.01 Обслуживание и ремонт газового оборудования систем газоснабжения потребителей (населения, коммунально-бытовых и промышленных предприятий)

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля (далее программа) является частью профессиональной образовательной программы по повышению квалификации рабочих по профессии 18554 Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Выполнять работы по разборке и сборке газовой арматуры и оборудования.
2. Определять и анализировать параметры систем газоснабжения.
3. Выполнять работы по ремонту систем газоснабжения жилых домов и коммунально-бытовых потребителей.
4. Производить установку и техническое обслуживание бытовых газовых приборов и оборудования.
5. Проводить работы по вводу в эксплуатацию и пуску газа в бытовые газовые приборы.
6. Производить обслуживание оборудования котельных, ремонт приборов и аппаратов системы газоснабжения промышленных потребителей.
7. Вводить в эксплуатацию пункты редуцирования и учета расхода газа, выполнять работы по техническому обслуживанию и ремонту оборудования технологических установок редуцирования и учета газа.

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 слесарных работ по ручной и механической обработке металлов и труб;
- разборки, притирки и сборки газовой арматуры и оборудования, определения давления, температуры, количества газа;
- выполнения работ, связанных с газоснабжением жилых домов и коммунально-бытовых потребителей, котельных (без автоматики) и промышленных потребителей;
- установки современных бытовых газовых приборов и оборудования;
- пуска газа и ввода в эксплуатацию бытовых газовых приборов;
- ввода в эксплуатацию пунктов редуцирования газа;
- технического обслуживания и ремонта оборудования пунктов редуцирования и учета расхода газа;

– уметь:

- определять сортамент труб; определять соединительные части газопроводов и запорные устройства;
- испытывать трубы, соединительные части трубопроводов и запорные устройства на прочность и плотность;
- выполнять работы по ремонту, монтажу и демонтажу внутридомовых газопроводов, оборудования котельных и промышленных потребителей;
- производить подключение газовых приборов к сетям и пуск газа в газовые приборы;
- пользоваться контрольно-измерительными приборами для определения параметров газоснабжения;
- вводить в эксплуатацию пункты редуцирования газа;
- проверять состояние и ремонтировать газовое оборудование пунктов редуцирования газа: осуществлять осмотр технического состояния регуляторов давления, сбросных клапанов,

вентилей, фильтров, предохранительно-запорных клапанов, контрольно-измерительных приборов; проверять ход и плотности закрытия задвижек, предохранительных клапанов; проверять плотность всех соединений и арматуры, производить очистку фильтра, смазку трущихся частей, замену сальниковых уплотнений и уплотнительных прокладок на предохранительных клапанах, задвижках и вентильях; производить продувку импульсных трубок; проверять параметры настройки запорных и сбросных клапанов;

- производить разборку и сборку регуляторов давления, предохранительных клапанов;
- ремонтировать и заменять устаревшее и изношенное оборудование;
- выполнять газоопасные работы в соответствии с требованиями производственной безопасности;

знать:

- классификацию труб для систем газоснабжения, сортамент, основные характеристики труб, методы испытания труб на прочность и плотность;
- соединительные части и материалы газопроводов (отводы, тройники, фланцы, муфты, заглушки, сгоны, прокладки), их основные функции и характеристики;
- запорные устройства (краны, задвижки), их основные функции и характеристику;
- технологию выполнения слесарных работ;
- правила чтения чертежей;
- устройство и работу контрольно-измерительных приборов, способы определения состояния оборудования по объективным диагностическим признакам;
- технические условия монтажа и демонтажа газовых приборов, правила приемки в эксплуатацию, технологический процесс опрессовки газопроводов и пуска газа в газовые приборы;
- свойства природного и сжиженного газа, методы сжигания газа и газогорелочные устройства;
- устройство, назначение, принцип действия и правила эксплуатации оборудования пунктов редуцирования и учета расхода газа;
- требования безопасности при выполнении газоопасных работ.

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 газового оборудования систем газоснабжения потребителей (населения коммунально-бытовых и промышленных предприятий), в том числе профессиональными компетенциями (ПК)

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Выполнять работы по разборке и сборке газовой арматуры и оборудования.
ПК 1.2.	Определять и анализировать параметры систем газоснабжения.
ПК 1.3.	Выполнять работы по ремонту систем газоснабжения жилых домов и коммунально-бытовых потребителей.
ПК 1.4.	Производить установку и техническое обслуживание бытовых газовых приборов и оборудования.
ПК 1.5.	Проводить работы по вводу в эксплуатацию и пуску газа в бытовые газовые приборы.
ПК 1.6.	Производить обслуживание оборудования котельных, ремонт приборов и аппаратов системы газоснабжения промышленных потребителей.
ПК 1.7.	Вводить в эксплуатацию пункты редуцирования и учета расхода газа, выполнять работы по техническому обслуживанию и ремонту оборудования технологических установок редуцирования и учета газа.

3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля: «Обслуживание и ремонт газового оборудования систем газоснабжения потребителей (населения коммунально-бытовых и промышленных предприятий)»

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практика)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)			Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося	Самостоятельная работа обучающегося, часов	Учебная, часов	Производственная, часов	
Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов						
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК 1.1. - ПК 1.6.	Раздел 1. Газовые горелки	2	2				
ПК 1.2. - ПК 1.7.	Раздел 2. Контрольно-измерительные приборы	2	2				
ПК 1.1. - ПК 1.7.	Раздел 3.Трубопроводная арматура	14	2			4	8
ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.7.	Раздел 4. Устройство и эксплуатация пунктов редуцирования газа	44	8	4		8	28
ПК 1.1. - ПК1.6. ПК 1.7.	Раздел 5. Автоматизация и телемеханизация в газовом хозяйстве	2	2				
ПК 1.1. - ПК 1.6.	Раздел 6. Устройство газового оборудования, систем газопотребления жилых, бытовых и общественных зданий	51	7	2		8	36
ПК 1.2., ПК 1.3. ПК 1.5., ПК 1.6.	Раздел 7. Использование сжиженных углеводородных газов	1	1				
ПК 1.1. - ПК 1.6., ПК 1.7.	Раздел 8. Безопасность труда в газовом хозяйстве	14	2			4	8
	Всего:	130	26	6		24	80

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.01 Обслуживание и ремонт газового оборудования систем газоснабжения потребителей (населения коммунально-бытовых и промышленных предприятий)

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	2	3	4
МДК 01.01. Технология обслуживания и ремонта газового оборудования		26	
Раздел 1. Газовые горелки		2	
Тема 1.1. Назначение и основные функции газовых горелок.	Содержание Классификация газовых горелок. Характеристики горелок. Общие требования к горелкам. Стабилизация газового пламени. Диффузионные горелки: применение, конструкция. Промышленные горелки диффузионного типа. Инжекционные горелки. Основной элемент инжекционной горелки. Горелки с неполной инжекцией воздуха: основные части, достоинства. Горелки с полным предварительным смешением газа с воздухом: особенности, типы, применение. Инжекционная горелка конструкции Казанцева (ИГК): конструкция, принцип работы. Беспламенные горелки: принцип работы, преимущества. Горелки с принудительной подачей воздуха: конструкция, применение. Процесс образования газоздушнoй смеси его интенсификация. Достоинства горелок с принудительной подачей воздуха. Автоматизированные блочные горелки. Комбинированные горелки: принцип работы, применение. Газомазутные горелки, блочные газовые горелки: конструкция, область применения, технические характеристики. Режим продувки, режим розжига, режим эксплуатации. Автоматизация процессов сжигания газа. Автоматика регулирования, автоматика безопасности, аварийная сигнализация, теплотехнический контроль.	2	2

Раздел 2. Контрольно-измерительные приборы		2	
Тема 2.1. Контрольно-измерительные приборы.	Содержание Давление, его виды, единицы измерения. Определение давления. Рабочее давление. Максимальное рабочее давление. Назначение контрольно-измерительных приборов (КИП), аппаратуры управления и защиты, применяемых при эксплуатации сетей газораспределения и газопотребления. Приборы измерения давления и разряжения. Виды. Устройство. Периодичность поверки и проверки приборов. Нарушения при которых манометры не допускаются к эксплуатации. Средства учета расхода газа. Газовые счетчики, их устройство, принцип действия. Правила монтажа, виды технического обслуживания и объем работ. Газоанализаторы, газоискатели и газоиндикаторы, приборы контроля загазованности помещений. Виды переносных и стационарных газоанализаторов, их блокировка с технологическим оборудованием, аварийной вентилацией.	2	2
Раздел 3. Трубопроводная арматура		2	
Тема 3.1. Трубопроводная арматура	Содержание Назначение и классификация трубопроводной арматуры. Основные технические параметры, требования к выбору газовой арматуры. Места установки газовой арматуры. Маркировка. Способы присоединения арматуры к газопроводам. Запорная арматура и ее виды (здвижки, краны, вентили). Устройство, принцип действия, причины неисправностей и методы их устранения. Техническое обслуживание и ремонт запорной арматуры.	2	2
Раздел 4. Устройство и эксплуатация пунктов редуцирования газа		8	
Тема 4.1. Виды, назначение и устройство пунктов редуцирования газа	Содержание Назначение и классификация пунктов редуцирования газа. Принципиальная схема пункта редуцирования газа (ПРГ). Основные, импульсные и продувочные газопроводы ПРГ. Виды и назначение оборудования ПРГ. Классификация. Регуляторы давления газа прямого действия пилотные (РДП). Устройство, принцип	2	2

Тема 4.2. Эксплуатация пунктов редуцирования газа	работы, параметры настройки. Причины неисправностей и их устранение. Регуляторы давления газа прямого действия беспилотные (РД). Устройство, принцип работы, параметры настройки. Причины неисправностей и их устранение Регуляторы давления газа комбинированные (РДНК). Устройство, принцип работы, параметры настройки. Причины неисправностей и их устранение. Предохранительные устройства регуляторов. Классификация, назначение. Предохранительно-запорные клапаны (ПКН, ПКВ, ПКК) Устройство, принцип работы, параметры настройки. Причины неисправностей и их устранение. Предохранительно-сбросные клапаны (ПСК, ППК) Устройство, принцип работы, параметры настройки. Причины неисправностей и их устранение. Классификация газовых фильтров (ФГ, ФС). Устройство и принцип работы газовых фильтров. Замер перепада давления на фильтре. Очистка фильтра.		
	Практические занятия	2	
	1.Изучение устройства предохранительно-запорных клапанов (ПКН, ПКВ, ПКК), настройка параметров.	1	
	2.Изучение устройства предохранительно-сбросных клапанов (ПСК, ППК), настройка параметров.	1	
	3. Изучение устройства регуляторов давления газа прямого действия пилотных (РДП), беспилотных (РД), настройка параметров. 4. Изучение устройства регуляторов давления газа комбинированных (РДНК), настройка параметров.		
Тема 4.2. Эксплуатация пунктов редуцирования газа	Содержание	2	
	Ввод пунктов редуцирования газа (ПРГ) в эксплуатацию. Состав бригады. Виды и содержание работ: внешний осмотр, контрольная опрессовка, продувка, наладка оборудования. Техническое обслуживание ПРГ. Содержание работ. Состав бригады. Периодичность проведения работ, текущего ремонта, капитального ремонта ПРГ. Остановка ПРГ. Перевод ПРГ с работы через регулятор давления газа на обводную линию (байпас) и обратно на основную линию редуцирования. Перевод ПРГ с одной линии редуцирования на другую. Проверка срабатывания предохранительных запорных и сбросных клапанов ПРГ. Техническое обслуживание и ремонт систем инженерно-технического обеспечения ПРГ. Эксплуатация зданий газорегуляторных пунктов. Эксплуатационная документация ПРГ. Консервация и ликвидация ПРГ.	2	2

Раздел 5. Автоматизация и телемеханизация в газовом хозяйстве.	Практические занятия	2	
	1.Общее устройство и технические характеристики газорегуляторного пункта шкафного	1	
	2.Ремонт и обслуживание составных элементов газорегуляторного пункта шкафного	1	
	3.Монтаж элементов газорегуляторного пункта шкафного	2	
	Содержание		
	Автоматизированная система управления технологическим процессом распределения газа (АСУ ТП РГ): структура, задачи, функции. Оборудование и приборы, входящие в состав системы. Автоматизированная система управления технологическими параметрами газораспределительных пунктов (АСУ ТП ГРП): параметры контроля, приборы для обеспечения контроля. Средства для обеспечения объектов телемеханизацией: телеизмерение, телеуправление, телесигнализация их назначение. Задачи телемеханической аппаратуры. Эксплуатация устройств автоматизации и телемеханики, средств измерений АСУ ТП. Требования к пунктам управления АСУ ТП.	2	2
Раздел 6. Устройство газового оборудования, систем газопотребления жилых, бытовых и общественных зданий.		7	
Тема 6.1. Устройство внутренних газопроводов	Содержание	1	
	Вводы в здание стальных и полиэтиленовых газопроводов. Назначение и устройство изолирующего фланцевого устройства (изолирующего сгона). Внутренние газопроводы. Требования к прокладке стояков, разводов и подвода к газoisпользующему оборудованию. Сварные и разъемные соединения. Стальные, медные и металлополимерные трубы для системы газопотребления. Гибкие подводы. Требования к ним. Крепление газопроводов. Размещение отключающих устройств. Требования к помещениям для установок в них газoisпользующего оборудования. Требования к размещению газoisпользующего оборудования в жилых зданиях.	1	2

Тема 6.2. Устройство бытового газопользующего оборудования	Содержание Назначение и виды газопользующего оборудования. Бытовые газовые плиты. Модели и технические характеристики газовых плит. Основные конструктивные элементы унифицированных бытовых газовых плит: корпус плиты, рабочий стол, духовой шкаф, газовые горелки, крановая группа. Устройство основных узлов и частей унифицированных бытовых газовых плит (пробковые краны, горелки плит, горелки духовых шкафов). Оборудование и оснащение современных газовых плит. Конструктивные особенности плит повышенной комфортности и автоматика безопасности. Основные неисправности бытовых газовых плит и способы их устранения. Водонагреватели. Проточные водонагреватели. Принципиальная схема проточного водонагревателя. Основные конструктивные элементы проточных водонагревателей: блок-кран, водогазовый узел, горелочное устройство, теплообменник, газотвод, система автоматики. Назначение, устройство и работа. Порядок включения водонагревателя в работу. Конструктивные особенности и автоматика безопасности различных проточных водонагревателей. Основные неисправности водонагревателей и способы их устранения. Бытовые газовые отопительные котлы. Типы, устройство, принцип работы. Конструктивные особенности устройства автоматики безопасности по пламени, по тяге и терморегуляторов отопительных котлов. Основные неисправности газовых отопительных котлов и способы их устранения.	2 2	2
Тема 6.3. Эксплуатация бытового газопользующего оборудования.	Содержание Ввод в эксплуатацию систем газопотребления жилых, общественных и административных зданий. Порядок выполнения работ при первичном пуске газа: состав бригады, порядок допуска к работам. Продувка газопровода газом. Окончание продувки. Пуск газа в газопроводы, газовые приборы, наладка и регулировка их работы. Инструктаж потребителей по безопасному пользованию газом в быту. Оформление документов при проведении ТО и ремонта ВДГО.	1 1	1 2
Тема 6.4. Отвод продуктов сгорания	Практические занятия 1. Изучение устройства бытового газового оборудования. 2. Освоение навыков по техническому обслуживанию, монтажу, наладке бытового газового оборудования. Содержание Понятие о физических законах тяги в дымоходах. Устройство и назначение дымоходов: воздуховод, дымовой канал, дымоотвод газоиспользующего оборудования, дымоход газоиспользующего оборудования. Тяга: естественная, принудительная.	2 1 1 1	2 2

	Параметры тяги. Требования к устройству дымоходов (обособленность, плотность, площадь сечения, конструктивное выполнение, место расположения, материалы). Расположение и устройство оголовков дымоходов на крыше здания Требования к дымоотводам для организованного отвода продуктов сгорания в дымоход. Характерные причины нарушения тяги в дымоходах и меры по их устранению. Проверка наличия тяги в дымоходах. Использование анемометра. Необходимая техническая документация на дымоходы перед пуском газа в газовые приборы и в период эксплуатации. Сроки обслуживания дымоходов. Устройство приточно-вытяжной вытяжной вентиляции. Назначение вентиляции в газифицируемых помещениях. Необходимая кратность воздухообмена. Естественная принудительная) вентиляция. Места установки приточных клапанов. Причины нарушения необходимого воздухообмена.		
Раздел 7.		1	
Использование сжиженных углеводородных газов		1	
Тема 7.1.		1	
Устройство баллонов для сжиженных углеводородных газов	Назначение баллонов, их конструктивные особенности. Типы баллонов. Материалы, применяемые для изготовления баллонов. Ёмкость баллонов, количество вещества в баллоне, рабочее давление. Назначение отдельных элементов баллонов (башмаки, колпаки, вентили и т. д.). Оборудование и порядок проведения наружного и внутреннего осмотра баллонов. Рабочее давление, запас прочности, разрывное давление. Паспортные данные на баллоны. Порядок и способы нанесения (клеймение), места размещения на баллонах. Окраска баллонов в соответствии с ГОСТом. Понятие о ремонте и периодическом переосвидетельствовании баллонов. Правила транспортировки баллонов для сжиженного газа. Назначение и устройство групповых резервуарных установок сжиженного углеводородного газа. Арматура, оборудование и контрольно-измерительные приборы резервуарных установок: запорная арматура, предохранительные клапаны, уровнемеры, манометры, регулятор давления и т. д. Устройство, принцип действия регулятора давления, предохранительно-запорного клапана, предохранительно-сбросного клапана. Возможные неисправности в процессе эксплуатации и способы их устранения. Порядок проверки на срабатываемость и периодичность проверки. Требования к контрольно-	1	2

	измерительным приборам, установленным на ГРУ СУГ. Назначение устройство и требования к эксплуатации испарительных установок, их пуск и регулировка. Техническое обслуживание и ремонт установок, виды, сроки и состав работ, порядок проверки на срабатывание предохранительных клапанов. Составление дефектных ведомостей на ремонт газового оборудования резервуарных установок. Техническое освидетельствование сосудов ГРУ СУГ, периодичность, последовательность выполнения работ. Ввод в эксплуатацию ГРУ СУГ (первичный слив); слив СУГ в резервуары после технического освидетельствования, в процессе эксплуатации.		
Раздел 8.		2	
Безопасность труда в газовом хозяйстве.			
Тема 8.1		1	
Газоопасные работы	Содержание Определение. Перечень газоопасных работ. 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. Выдача наряд-допуска командированному персоналу. Газоопасные работы, выполняемые без оформления наряд-допуска. Определение. Перечень газоопасных работ, выполняемых без оформления наряд-допуска. Перечень газоопасных работ, выполняемых по специальному плану. Содержание плана, утверждение Состав бригады при выполнении газоопасных работ различной сложности. Обязанности исполнителей Газоопасных работ Обязанности ответственного за проведение газоопасных работ. Требования к инструменту, КИП, освещению при выполнении газоопасных работ. Меры противопожарной безопасности при проведении газоопасных работ. Средства индивидуальной защиты (СИЗ) при проведении газоопасных работ: Спецодежда, спецобувь, противогазы, спасательные пояса, веревки. Требования к СИЗ, правила применения. Меры безопасности при выполнении газоопасных работ: - при пуске газа в новые газопроводы и газопроводы после ремонта; - при газовой резке и сварочных работах на действующих наружных и внутренних газопроводах. - при проведении работ в ПРГ	1	2

Тема 8.2 Действия слесаря при возникновении аварийных ситуаций. Локализация и ликвидация аварий.	Содержание Анализ характерных причин аварий при эксплуатации наружных и внутренних газопроводов. Анализ аварий, произошедших на объектах сетей газораспределения и газопотребления. Мероприятия, необходимые для предупреждения возникновения аварийных ситуаций. Общие сведения об организации работы аварийно-диспетчерской службы газораспределительной организации. Планы по локализации и ликвидации аварий на внутренних газопроводах, в пунктах редуцирования газа, газоиспользующем оборудовании (возможные причины аварий, последовательность проведения работ). План взаимодействия служб различных ведомств по локализации и ликвидации аварий. Порядок оповещения о возникновении аварии. Порядок отключения подачи газа в аварийных случаях.	1 1	2
УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА Виды работ Тема 1. Вводное занятие Ознакомление слесаря по эксплуатации и ремонту газового оборудования с режимом работы, правилами внутреннего трудового распорядка. Ознакомление с квалификационными характеристиками и программой учебной практики по профессии «Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования» 4 разряда. Тема 2. Безопасность труда, пожарная безопасность и электробезопасность 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. Правила безопасности при эксплуатации и ремонте внутридомового газоиспользующего оборудования и оборудования пунктов редуцирования газа. Индивидуальные средства защиты. Пожарная безопасность. Причины возникновения пожаров. Особенности пожаров на газифицированных объектах. Меры по предупреждению пожаров. Правила пользования средствами пожаротушения. Действия рабочих при возникновении пожаров. Электробезопасность. Защитное заземление в помещениях, на рабочих местах. Оказание помощи при поражении электротоком. Порядок допуска персонала к работе с электроприборами, механизмами, электрооборудованием. Тема 3. Выполнение общеслесарных и слесарно-сборочных работ Сборка стальных трубопроводов. Освоение правил и приемов соединения с использованием муфт и сгонов, фланцевых соединений.		24 2 2 4	

Разборка и сборка запорной арматуры, набивка сальников. Сборка узлов из стальных трубопроводов с установкой арматуры и использованием различных способов соединений. Опрессовка собранных узлов и арматуры. Тема 4. Выполнение работ по эксплуатации пунктов редуцирования газа 4.1. Технический осмотр пунктов редуцирования газа Проведение внешнего и внутреннего осмотра. Очистка газопроводов и технических устройств от загрязнений. Проверка положений регулировочных элементов защитной и предохранительной арматуры. Внешний осмотр систем инженерно-технического обеспечения Проверка герметичности соединений прибором или пенообразующим раствором. Проверка соответствия давления газа на выходе из пункта редуцирования газа режимной карте. Проверка перепада давления на фильтре. Оформление эксплуатационного журнала.	4	
4.2. Техническое обслуживание пунктов редуцирования газа Проверка соответствия параметров настройки редукционной, защитной и предохранительной арматуры режимной карте. Проверка срабатывания защитной и предохранительной арматуры. Проверка работоспособности средств измерений. Смазка подвижных элементов запорной арматуры. Осмотр фильтра и очистка фильтрующего элемента. 4.3. Текущий ремонт технологического оборудования пунктов редуцирования газа Разборка и сборка регуляторов давления газа, предохранительно-запорных и предохранительно-сбросных клапанов. Разборка запорной арматуры.	4	
Тема 5. Выполнение работ по монтажу, техническому обслуживанию и ремонту внутридомового газоиспользующего оборудования: Разборка, притирка и сборка газовой арматуры и оборудования. Выявление утечек газа из газоиспользующего оборудования прибором и мыльной эмульсией Проверка герметичности (контрольная опрессовка) газоиспользующего оборудования. Ремонт бытовых газовых плит. Ремонт конфорочных горелок и кранов, горелок и дверок духового шкафа. Ремонт бытовых газовых проточных и емкостных водонагревателей. Последовательность разборки и сборки прибора. Ремонт горелочных устройств (запальной и основной), теплообменника, блок-крана, автоматики безопасности и т. д. Замена бытовых газовых проточных и емкостных водонагревателей. Оформление документации, оформляемой при проведении технического обслуживания, ремонта и монтажа внутридомового газоиспользующего оборудования	4	

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА Виды работ Тема 1 Вводное занятие: Инструктаж по охране труда, технике безопасности, производственной санитарии, противопожарной и электробезопасности, по использованию средств индивидуальной защиты. Отработка навыков оказания первой (доврачебной) помощи пострадавшим. Тема 2 Выполнение общеслесарных и слесарно-сборочных работ: Ознакомление с требованиями к качеству работ. Выполнение слесарных работ по ручной и механической обработке металлов и труб. Проверка выполненных слесарных работ контрольно-измерительными приборами, инструментами. Выполнение слесарных работ по врезке и вырезке действующих газопроводов. Тема 3 Выполнение работ по монтажу, техническому обслуживанию и ремонту внутридомового газоиспользующего оборудования: 3.1. Техническое обслуживание и регулировка проточных и емкостных автоматических водонагревателей, квартирных отопительных котлов с автоматикой. Установка и замена проточных и емкостных автоматических водонагревателей, отопительных котлов. 3.2. Техническое обслуживание и ремонт газоиспользующего оборудования, установленного в учреждениях и коммунально-бытовых предприятиях. 3.3. Пуск газа в газопроводы и газовое оборудование, установленное в жилых домах, учреждениях и коммунально-бытовых предприятиях, а также в котельных (в составе рабочей бригады). Тема 4 Выполнение работ по эксплуатации пунктов редуцирования газа: 4.1. Техническое обслуживание технологического оборудования ГРП, ГРУ; техническое обслуживание и ремонт систем инженерно-технического обеспечения пунктов редуцирования газа (отопление, вентиляция, электроснабжение, молниезащита). 4.2. Текущий ремонт и замена технологического оборудования пунктов редуцирования газа, в том числе перевод работы ГРГ на байпас или резервную линию; разборка и сборка регуляторов давления, предохранительных клапанов с очисткой их от коррозии и загрязнений; проверка плотности прилегания клапанов относительно седла, состояния мембран; смазка трущихся частей. Разборка запорной арматуры. 4.3. Выполнение работ по настройке и наладке оборудования. Тема 5 Самостоятельное выполнение работ по профессии «Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования» 4 разряд.	80 4 4 24 24 24	
Дифференцированный зачет		

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 (квалификационного) входит: ответы на теоретические вопросы и выполнение практического задания (пробной квалификационной работы).

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1. Выполнять работы по разборке и сборке газовой арматуры и оборудования.	Знает классификацию труб для систем газоснабжения, сортамент, основные характеристики труб, методы испытания труб на прочность и плотность. Знает устройство соединительных частей и состав материалов газопроводов (отводы, тройники, фланцы, муфты, заглушки, сгоны, прокладки), их основные функции и характеристики. Знает устройство запорной арматуры (краны, задвижки), их основные функции и характеристику. Знает технологию выполнения слесарных работ (разметки, рубки, гибки, зенкерования, шабрения, сверления, развертывания, шлифовки, пайки, клепки, резки). Умеет определять сортамент труб, соединительные части газопроводов и запорные устройства. Умеет испытывать трубы, соединительные части трубопроводов и запорные устройства на прочность и плотность. Умеет применять слесарный инструмент и приспособления для выполнения монтажных и демонтажных работ, сборки и разборки сложного оборудования. Владеет навыками выполнения слесарных работ по ручной и механической обработке металлов и труб.	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)
ПК 1.2. Определять и анализировать параметры систем газоснабжения.	Знает устройство и принцип работы контрольно-измерительных приборов, способы определения состояния оборудования по объективным диагностическим признакам. Умеет пользоваться контрольно-измерительными приборами для определения параметров газоснабжения. Владеет навыками определения давления, температуры, количества газа.	
ПК 1.3. Выполнять работы по ремонту систем газоснабжения	Знает свойства природного и сжиженного газа, методы сжигания газа. Знает правила газоснабжения жилых домов, коммунально-бытовых предприятий и котельных.	

жилых домов и коммунально-бытовых потребителей.	Знает правила монтажа и пуска газа в газовое оборудование, установленное в жилых домах, коммунально-бытовых предприятиях и котельных. Умеет производить подключение газовых приборов к сетям и пуск газа в газовые приборы. Умеет выполнять работы по ремонту, монтажу и демонтажу внутридомовых газопроводов. Владеет навыками выполнения работ, связанных с газоснабжением жилых домов, коммунально-бытовых потребителей и котельных без автоматики.	
ПК 1.4. Производить установку и техническое обслуживание бытовых газовых приборов и оборудования.	Знает устройство и принцип действия бытовых и коммунально-бытовых газовых приборов с автоматикой. Знает состав работ при техническом обслуживании. Умеет производить установку и замену современных бытовых газовых приборов и оборудования. Владеет навыками выполнения работ по обслуживанию и ремонту всех видов газового оборудования, установленного в жилых домах, учреждениях, коммунально-бытовых предприятиях.	
ПК 1.5. Проводить работы по вводу в эксплуатацию и пуску газа в бытовые газовые приборы.	Знает правила монтажа и пуска газа в газовое оборудование, установленное в жилых домах, учреждениях, коммунально-бытовых предприятиях. Знает порядок организации, состав и последовательность выполнения работ, оформление документации при пуске газа. Владеет навыками выполнения работ по пуску газа и вводу в эксплуатацию бытовых газовых приборов.	
ПК 1.6. Производить обслуживание оборудования котельных, ремонт приборов и аппаратов системы газоснабжения промышленных потребителей.	Знает устройство, правила эксплуатации и ремонта газового оборудования промышленных потребителей, котельных без автоматики. Умеет выполнять работы по монтажу, обслуживанию, регулировке, ремонту газового оборудования котельных без автоматики и промышленных потребителей. Владеет навыками выполнения работ, связанных с газоснабжением котельных без автоматики и промышленных потребителей.	
ПК 1.7. Вводить в эксплуатацию пункты редуцирования и учета расхода газа, выполнять работы по техническому обслуживанию и ремонту оборудования технологических установок редуцирования и учета газа.	Знает устройство, назначение, принцип действия, правила эксплуатации, параметры работы оборудования пунктов редуцирования и учета расхода газа. Знает причины возникновения дефектов оборудования пунктов редуцирования и учета расхода газа, способы и методы их устранения. Знает последовательность и содержание операций при выполнении ремонта оборудования пунктов редуцирования и учета расхода газа. Знает требования безопасности при выполнении газоопасных работ. Умеет проверять соответствие установки технологического оборудования проектному положению. Умеет проверять состояние и ремонтировать газовое оборудование газорегуляторных пунктов:	

	проверять ход и плотность закрытия задвижек, предохранительных клапанов; проверять плотность всех соединений и арматуры, производить очистку фильтра, смазку трущихся частей и перенабивку сальника; производить продувку импульсных трубок; проверять параметры настройки запорных и сбросных клапанов; производить разборку и сборку фланцевых соединений, узлов и механизмов; производить замену резиновых уплотнений и мембран в регуляторах давления газа, замену предохранительных клапанов, задвижек, вентилей, сальниковых уплотнений и уплотнительных прокладок на предохранительных клапанах, задвижках и вентилях. Умеет производить регулировку оборудования во время ремонта. Умеет выполнять опрессовку и пуск в работу оборудования после проведения ремонта. Владеет навыками выполнения работ по вводу в эксплуатацию пунктов редуцирования и учета расхода газа, навыками выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования технологических установок редуцирования и учета газа.	
--	--	--

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»
 - «Эксплуатация и ремонт бытового газового оборудования»
 - «Эксплуатация пунктов редуцирования газа»
 - «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;
- линия редуцирования в составе: ГШК Ду 50 мм (2 шт.), фильтр Ду 50 мм, предохранительно-запорный клапан (ПЗК-50), регулятор давления РДП-50, предохранительно-сбросной клапан (ПСК-50);
- газопровод среднего давления Ду100 мм с обводной (байпасной) линией фильтра Ду 50 мм;
- устройство ограничения расхода газа «УОРГ-100»;
- газовые шаровые краны;
- задвижки;
- фильтр;
- 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. 7. ГОСТ Р 53865-2019 Национальный стандарт Российской Федерации. Системы газораспределительные. Термины и определения
7. ГОСТ Р 54983-2012 Национальный стандарт Российской Федерации. Системы газораспределительные. Сети газораспределения природного газа. Общие требования к эксплуатации. Эксплуатационная документация.
8. ГОСТ 30852.19-2002 Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 20. Данные по горючим газам и парам, относящиеся к эксплуатации электрооборудования.
9. ГОСТ Р 54961-2012 Национальный стандарт Российской Федерации. Системы газораспределительные. Сети газопотребления. Общие требования к эксплуатации. Эксплуатационная документация.
10. ГОСТ Р 54982-2012 Национальный стандарт Российской Федерации. Системы газораспределительные. Объекты сжиженных углеводородных газов. Общие требования к эксплуатации. Эксплуатационная документация.
11. О мерах по обеспечению безопасности при использовании и содержании внутридомового и внутриквартирного газового оборудования» (вместе с «Правилами пользования газом в части обеспечения безопасности при использовании и содержании внутридомового и внутриквартирного газового оборудования при предоставлении коммунальной услуги по газоснабжению»). Постановление Правительства Российской Федерации от 14.05.2013 № 410
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. СП 42-101-2003. Общие положения по проектированию и строительству газораспределительных систем из металлических и полиэтиленовых труб.
15. СП 62.13330.2011. СНиП 42-01-2002. Газораспределительные системы.
16. Устройство и эксплуатация газового хозяйства: учебник/ К. Г. Кязимов., В. Е. Гусев – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 423 с.
17. Эксплуатация и ремонт оборудования систем газораспределения: практическое пособие для слесаря газового хозяйства / К. Г. Кязимов., В. Е. Гусев – М.: ЭНАС, 2014. – 288 с.
18. Краснов, В.И. Монтаж газораспределительных систем – М.: ИНФРА-М, 2013. – 309 с.
19. Жила, В.А. Газовые сети и установки. / В. А. Жила, М. А. Ушаков, О. Н. Брюханов. – М.: ИЦ «Академия», 2003. – 267 с.
20. Внутридомовое газовое оборудование: учебное пособие/ В. А. Вершилович. – М.: Инфра-Инженерия, 2018. – 320 с.
21. ВДГО – 2020: учебное пособие/ В. А. Вершилович. – М.: «Инфра-Инженерия», 2020. – 420 с. : ил., табл.

22. Вершилович В.А., Пункты редуцирования газа /В.А. Вершилович – СПб.: Изд-во «ДЕАН», 2016. – 120 с.
23. Сети газопотребления котельных: учебное пособие / В.А. Вершилович. – М.: Инфра-Инженерия, 2018. – 348 с.
24. Материаловедение: Учебник для ВУЗов./ С.В. Ржевская. – М.: «Логос», 2004 – 424 с.
25. Техническое черчение: Учебник для профессиональных учебных заведений/ И. С. Вышнепольский.– М.: Высш. шк., 2009. – 219 с.: ил.
26. Покровский, Б.С., Скакун В.А. Слесарное дело. – М: «Академия». 2008. – 320 с.
27. Правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями – М.: ЭНАС, 2004.
28. Собурь, С.В. Пожарная безопасность предприятия: Курс пожарно-технического минимума: Учебно-справочное пособие / С. В. Собурь. – М.: ПожКнига, 2012. – 493 с.: ил., табл.
29. 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
2. www.gostsearch.ru
3. 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 газового оборудования» и расписанием учебных занятий.

В целях реализации компетентного 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, имеющих квалификацию «Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования» 3 разряда, подтвержденную документом об обучении (образовании).

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 газового оборудования» 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 газового оборудования» 4 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 газового оборудования»: 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 газового оборудования» 4-го, 5-го квалификационных разрядов.

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.