

**СОГЛАСОВАНО**

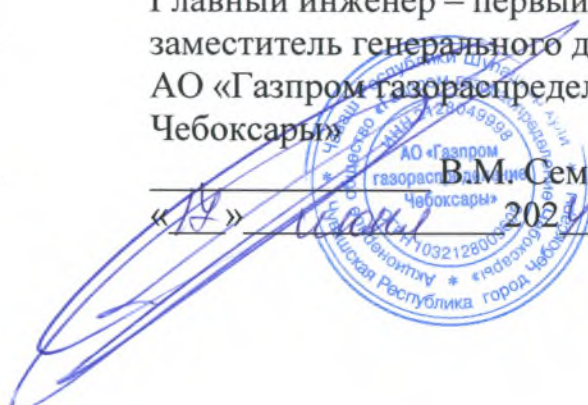
Учебно-методическим советом  
АО «Газпром газораспределение  
Чебоксары»

Протокол № 2  
от «14» июня 2024 г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Главный инженер – первый  
заместитель генерального директора  
АО «Газпром газораспределение  
Чебоксары»

В.М. Семенов  
«14» июня 2024 г.



**ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ-  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ  
«Слесарь по эксплуатации и ремонту  
газового оборудования 3-го разряда»**

Учебно-методический центр  
АО «Газпром газораспределение Чебоксары»  
г. Чебоксары  
2024 г.

## I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Настоящая программа профессионального обучения предназначена для профессиональной подготовки рабочих по профессии: «Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования» 3-го разряда.

Программа составлена в соответствии с Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" (далее - Федеральный закон N 273-ФЗ), на основании Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения, утвержденного приказом министерства просвещения Российской Федерации от 26 августа 2020 г. N 438. Также программа составлена на основании общероссийского классификатора профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов ОК 016-94 (ОКПДТР), (принят постановлением Госстандарта РФ от 26 декабря 1994 г. № 367, с изменениями №№ 1/96, 2/99, 3/2002, 5/2004, 6/2007, 7/2012), профессионального стандарта № 778 «Рабочий по эксплуатации газовых сетей и оборудования домохозяйства» (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 21 декабря 2015г. № 1081н), «Технического регламента о безопасности сетей газораспределения и газопотребления», «Инструкции по защите городских подземных трубопроводов от коррозии» (РД 153-39.4-091-00) и других документов в области стандартизации, содержащих правила и методы исследований (испытаний) и измерений, необходимые для применения и исполнения технического регламента о безопасности сетей газораспределения и газопотребления и других документов в области стандартизации, содержащих правила и методы исследований (испытаний) и измерений, необходимые для применения и исполнения технического регламента о безопасности сетей газораспределения и газопотребления.

Содержание программы представлено учебным планом, рабочими программами учебных предметов, планируемыми результатами освоения программы, условиями реализации программы, системой оценки результатов освоения программы, учебно-методическими материалами, обеспечивающими реализацию программы.

Последовательность изучения разделов и тем учебных предметов определяется организацией, осуществляющей образовательную деятельность.

Программа содержит организационно-педагогические, кадровые, информационно-методические и материально-технические условия ее реализации и предусматривает достаточный для формирования, закрепления и развития практических навыков и компетенций объем практики.

**Теоретическое обучение** проводится в виде лекций с последующим ежедневным опросом усвоенного материала. После изучения каждой темы теоретического обучения слушатели пишут итоговую проверочную работу. **Практическое обучение** проводится в два этапа – на учебно-тренировочном полигоне и на действующих объектах филиалов Общества. Инструктор (мастер) производственного обучения обучает рабочих безопасной организации труда, используя передовые технологии. Проводит практические занятия на учебно-тренировочном полигоне. Используются действующие газовые приборы и оборудование, наглядные пособия, плакаты, узлы и блоки газоиспользующих

установок, видеоматериалы – все то, что способствует более глубокому усвоению материала.

**В результате обучения каждый обучающийся должен уметь самостоятельно выполнять:**

- все виды работ, предусмотренные квалификационной характеристикой;
- трудовые функции, предусмотренные профессиональным стандартом.

К концу обучения каждый обучающийся должен обладать всеми трудовыми функциями, предусмотренными профессиональным стандартом и квалификационной характеристикой, а также техническими условиями и нормами, установленными на предприятии.

Кроме этого, рабочий должен уметь выполнять работы по уборке рабочего места, приспособлений, инструмента, а также по содержанию их в надлежащем состоянии, ведению установленной документации.

Наряду с требованиями к теоретическим и практическим знаниям, рабочий должен знать: требования охраны труда, противопожарной безопасности и правила пользования средствами индивидуальной защиты.

Продолжительность учебного часа теоретических и практических занятий составляет 1 академический час (45 минут). Продолжительность курса обучения составляет – 47 рабочих дня или 376 часов.

## II. ЦЕЛЬ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учебная программа является документом, определяющим цели и задачи обучения:

- овладение указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями;
- общее и профессиональное развитие личности, становление ее профессиональной культуры и адаптация в сфере газового хозяйства;
- формирование умений и навыков, необходимых для выполнения трудовых функций слесаря по эксплуатации и ремонту газового оборудования;
- формирование у слушателей профессионального подхода к выполнению порученного объема работ и качественного его выполнения;
- формирование ответственности при соблюдении требований охраны труда.

В программу включены квалификационные характеристики, общие и профессиональные компетенции слесаря по эксплуатации и ремонту газового оборудования, учебный и тематические планы, календарный учебный график.

### **Слесарь 3 разряда должен уметь:**

- выполнять слесарные работы по замене полуавтоматических газовых водонагревателей;
- обслуживать, регулировать и проводить текущий ремонт бытовых газовых плит всех систем, газобаллонных установок сжиженного газа, газовых каминов, горелок инфракрасного излучения;
- проводить смену редукторов, пуск газа в бытовые приборы;
- обслуживать и производить текущий ремонт газопроводов и запорной арматуры газораздаточных станций (ГРС);
- принимать участие в работе по демонтажу и ремонту оборудования насосно-компрессорных установок;
- подготавливать резервуары газораздаточных станций и групповых резервуарных установок сжиженного газа к внутреннему осмотру и гидравлическому испытанию;
- проверять работу оборудования газорегуляторных пунктов (ГРП, ГРУ и ШРП);
- осуществлять техническое обслуживание, текущий ремонт наружных газопроводов, проверку наличия газа в газовых колодцах.

### **Слесарь 3 разряда должен знать:**

- правила газоснабжения жилых домов;
- правила эксплуатации внутридомового газового оборудования;
- виды ремонта газовых приборов;
- технологические схемы газопроводов газораздаточных станций;
- правила эксплуатации газораздаточных станций сжиженного газа;
- правила производства текущего ремонта коммуникаций и оборудования объектов, использующих СУГ;
- правила освидетельствования и испытания подземных резервуарных установок сжиженного газа;
- устройство, принцип работы, настройка и текущий ремонт оборудования газорегуляторных пунктов (ГРП, ГРУ, ШРП);

- правила котлонадзора по устройству и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением;
- устройство, порядок эксплуатации наружных газопроводов.

**ПЕРЕЧЕНЬ ТРУДОВЫХ ФУНКЦИЙ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ  
ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ  
профессиональной подготовки рабочих по профессии  
«Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования»**

Наименование компетенции	Наименование разделов, тем дисциплин и практики, в результате изучения которых приобретаются компетенции	
	Теоретическое обучение	Практика
Рабочий, освоивший программу профессиональной подготовки должен обладать общими функциями, включающими в себя способность:		
ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Общие компетенции приобретаются в результате полного освоения программы профессиональной подготовки и повышения квалификации рабочих «Специальная технология»	
ОК 2 Организовывать профессиональную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, решать стандартные практические задачи, ограниченные кругом непосредственных обязанностей сотрудника	Темы практики для соответствующих разрядов	
ОК 3 Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы		
ОК 4 Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач		
ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности		
ОК 6 Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством		
ОК 7 Обеспечивать соблюдение требований безопасности труда в своей профессиональной деятельности		
ОК 8 Соблюдать требования защиты информации в соответствии с требованиями Общества (организации)		

ОК 9 Обеспечивать соблюдение корпоративной этики.		
Рабочий, освоивший программу профессиональной подготовки и повышения квалификации по профессии, должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими основным видам профессиональной деятельности:		
<b>для 3 разряда</b>		
<b>1. Техническое обслуживание и ремонт газовых сетей домохозяйства</b>		
ПК 1.1 Выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию газовых сетей домохозяйства	<p>«Черчение»  «Материаловедение»  «Электротехника с основами электронной техники»  «Основы экологии и охраны окружающей среды»  «Допуски и технические измерения»  «Основы газового хозяйства»  «Специальная технология»: Обслуживание и эксплуатация газового оборудования. Газовые сети городов и населенных пунктов.  Газовые сети домохозяйства.  Производство регламентных работ по техническому обслуживанию газовых сетей домохозяйства.  Приборы контроля и измерения.  Техническое обслуживание арматуры.</p>	<p>Производственная практика.  Вводное занятие.  Инструктаж по охране труда.  Техническая, пожарная безопасность, электробезопасность на производстве.  Техническое обслуживание газовых сетей.  Ремонт элементов газовых сетей.  Выполнение слесарных работ по техническому обслуживанию газовых сетей домохозяйства.  Выполнение слесарных работ по ремонту элементов газовых сетей домохозяйства</p>
ПК 1.2 Проводить пусконаладочные работы и испытания газовых сетей домохозяйства	<p>Организация проведения технического обслуживания и ремонта газовых сетей домохозяйства.</p>	<p>Инструктаж по охране труда.  Техническая, пожарная безопасность, электробезопасность на производстве.  Техническое обслуживание газовых сетей.  Ремонт элементов газовых сетей.  Выполнение слесарных работ по ремонту элементов газовых сетей домохозяйства.  Выполнение пуска газа в газопроводы и газовое оборудование после проведения ремонтных работ.  Проведение пусконаладочных работ и испытаний газовых сетей.  Пуск газа на объекты различного назначения.</p>

ПК 1.3 Выполнять слесарные работы по замене полуавтоматических газовых нагревателей	«Черчение» «Материаловедение» «Электротехника с основами электронной техники» «Основы экологии и охраны окружающей среды» «Допуски и технические измерения» «Основы газового хозяйства» «Специальная технология»: Ремонт газового оборудования. Устройство, правила технической эксплуатации и ремонта бытовых газовых водонагревателей.	Производственная практика. Вводное занятие. Инструктаж по охране труда. Техническая, пожарная безопасность, электробезопасность на производстве. Техническое обслуживание газовых сетей. Ремонт элементов газовых сетей. Выполнение слесарных работ по техническому обслуживанию газовых сетей домохозяйства. Выполнение слесарных работ по ремонту элементов газовых сетей домохозяйства
ПК 1.4 Соблюдать требования безопасности при выполнении работ по проведению ремонта газового оборудования	«Охрана труда»	
<b>2. Ремонт газового оборудования</b>		
ПК 2.1 Осуществлять ремонт газовых горелок и горелок инфракрасного излучения	«Черчение» «Материаловедение» «Электротехника с основами электронной техники» «Основы экологии и охраны окружающей среды» «Допуски и технические измерения» «Основы газового хозяйства» «Специальная технология»: Обслуживание и эксплуатация газового оборудования. Техническое обслуживание арматуры. Ремонт газового оборудования. Ремонт газовых горелок и инфракрасного излучения.	Производственная практика. Вводное занятие. Инструктаж по охране труда. Техническая, пожарная безопасность, электробезопасность на производстве. Техническое обслуживание газовых сетей. Ремонт элементов газовых сетей.

<p>ПК 2.2 Выполнять работы по ремонту элементов газовых сетей домохозяйства</p>	<p>«Черчение»  «Материаловедение»  «Электротехника с основами электронной техники»  «Основы экологии и охраны окружающей среды»  «Допуски и технические измерения»  «Основы газового хозяйства»  «Специальная технология»: Ремонт газового оборудования.  Устройство, правила технической эксплуатации и ремонта бытовых газовых водонагревателей.  Организация проведения технического обслуживания и ремонта газовых сетей домохозяйства.  Правила выполнения ремонтных работ газовых сетей домохозяйства.  Правила демонтажа, монтажа арматуры газовых сетей.  Пуск газа в газопроводы и газовое оборудование после проведения ремонтных работ. Устройство трубопроводной арматуры газовых сетей домохозяйства.</p>	<p>Производственная практика.  Вводное занятие.  Инструктаж по охране труда. Техническая, пожарная безопасность, электробезопасность на производстве.  Техническое обслуживание газовых сетей.  Ремонт элементов газовых сетей.  Выполнение слесарных работ по техническому обслуживанию газовых сетей домохозяйства.  Выполнение слесарных работ по ремонту элементов газовых сетей домохозяйства.</p>
<p>ПК 2.3 Соблюдать требования безопасности при выполнении работ по проведению ремонта газового оборудования</p>	<p>«Охрана труда»</p>	



### III. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

программы профессионального обучения-  
 профессиональной подготовки рабочих:  
 «Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования» 3 -го разряда

№№ п/п	Предметы	Всего часов
<b>I. Теоретическое обучение</b>		
1.	<b>Общетехнический курс</b>	<b>12</b>
2.	<b>Специальная технология</b>	<b>154</b>
3.	<b>Охрана труда</b>	<b>18</b>
	<b>ИТОГО:</b>	<b>184</b>
<b>II. Практическое обучение</b>		
1.	Производственное обучение на учебно-тренировочном полигоне	16
2.	Производственное обучение (производственная практика в филиалах Общества или действующих предприятиях)	160
	<b>ИТОГО:</b>	<b>176</b>
<b>III. Квалификационный экзамен</b>		
3.	Консультация	8
4.	Квалификационный экзамен	8
	<b>ИТОГО:</b>	<b>16</b>
	<b>ВСЕГО:</b>	<b>376</b>

## IV. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

### ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

«Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования» 3 -го разряда

<i>ДНИ</i>																							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
<i>ЧАСЫ</i>																							
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	П	П	П	П	П	П	П	П

<i>ДНИ</i>																							
25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	
<i>ЧАСЫ</i>																							
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Э

**ПРИМЕЧАНИЕ:**

Т – теоретическое обучение;

П – практическое обучение;

Э – квалификационный экзамен.

## V. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ КУРСОВ

### ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ

#### *1. Тематический план по предмету: «Общетехнический курс»*

№№ п/п	Темы	Кол-во часов
1.1	Введение	2
1.2	Чтение чертежей	2
1.3.	Материаловедение	4
1.4.	Основы слесарного дела	2
1.5.	Электросварочные и газосварочные работы	2
	<b>ВСЕГО:</b>	<b>12</b>

#### СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ ЗАНЯТИЙ

##### **Тема 1.1. Введение – 2 часа**

Ознакомление с квалификационной характеристикой, содержанием учебной программы и правилами внутреннего распорядка Общества и учебного центра.

Значение газовой отрасли для народного хозяйства страны. Схема транспортировки природного газа к потребителям.

Применение газа в быту, в коммунальных и промышленных предприятиях. Преимущества газового топлива перед другими видами топлива. Перспективы развития газификации в городах и сельской местности на базе природного и сжиженного газа.

##### **Тема 1.2. Чтение чертежей – 2 часа**

Чертеж и его назначение, основные стандарты ЕСКД (единой системы конструкторской документации). Требования стандартов к оформлению чертежей. Форматы, масштабы, линии чертежа. Нанесение надписей, размеров и обозначений на чертежах. Понятие об эскизе, отличие его от рабочего чертежа. Правила и последовательность выполнения эскизов с натуры.

Условные обозначения материалов, арматуры и объектов на чертежах по ГОСТ.

Привязки, применяющиеся в схемах. Схемы сварных стыков газопроводов.

##### **Тема 1.3. Материаловедение – 4 часа**

Краткие сведения о материалах. Получение сталей. Требования к трубам для строительства стальных газопроводов.

Преимущества и недостатки газопроводов из полиэтиленовых труб. Характеристики полиэтиленовых труб.

Виды соединений труб. Условия применения, материалы для резьбовых и фланцевых соединений. Уплотнительные, прокладочные материалы, применяющиеся для герметизации разъемных соединений.

Смазочные материалы. Требования к смазочным материалам. Их классификация.

#### **Тема 1.4. Основы слесарного дела – 2 часа**

Виды слесарных работ при холодной обработке металла. Требования к оснащению рабочего места слесаря.

Классификация инструментов, применяющихся для выполнения слесарных работ. Виды работ, выполняющихся при холодной обработке металла: разметка, рубка, правка, рихтовка, опиление, нарезание резьбы, гнутье, клепка, сверление, развертывание, зенкование, шабрение. Инструменты и приспособления для выполнения работ. Способы изготовления отводов. Гнутье труб.

#### **Тема 1.5. Электросварочные и газосварочные работы – 2 часа**

Газовая сварка и резка. Материалы, применяемые для газовой сварки и резки.

Электродуговая сварка. Оборудование для электродуговой сварки. Электроды, применяемые для сварки, их классификация.

## **2. Тематический план по предмету «Специальная технология»**

№№ п/п	Темы	Кол-во часов
2.1.	Горючие газы и их физико-химические свойства	8
2.2.	Газогорелочные устройства и их применение	8
2.3.	Устройство, правила технической эксплуатации и ремонта наружных газопроводов	24
2.4.	Правила охраны газораспределительных сетей	2
2.5.	Защита подземных газопроводов от электрохимической коррозии	4
2.6.	Устройство, правила технической эксплуатации пунктов редуцирования газа: ГРП, ГРПБ, ГРПШ, ГРУ	24
2.7.	Основные требования к прокладке газопроводов, установке бытовых газовых приборов в жилых домах и коммунально-бытовых предприятиях	8
2.8.	Правила технической эксплуатации и ремонта газопроводов, арматуры и газовых приборов отечественного производства в жилых домах и коммунально-бытовых предприятиях	24
2.9.	Устройство, правила технической эксплуатации и ремонта газобаллонных установок сжиженного газа	8
2.10.	Устройство, правила технической эксплуатации автогазозаправочных станций сжиженного газа	6
2.11.	Устройство, правила технической эксплуатации и ремонта групповых резервуарных установок сжиженного газа и испарителей	8
2.12.	Устройство, проверка дымоходов от газовых приборов	4

2.13	Устройство, правила технической эксплуатации и ремонта газопроводов и арматуры промышленных предприятий	4
2.14.	Запорная арматура	6
2.15.	Контрольно-измерительные приборы	6
2.16.	Газоопасные работы	10
	<b>ВСЕГО:</b>	<b>154</b>

## СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ ЗАНЯТИЙ

### **Тема 2.1. Горючие газы и их физико-химические свойства – 8 часов**

Основные законы молекулярно-кинетической теории газов. Закон Шарля. Понятие о зависимости между объемом, температурой и давлением газа.

Физико-химические свойства природного газа: цвет, вкус, запах, плотность, температура воспламенения, горения; теплота сгорания, состав, скорость распространения пламени.

Физико-химические свойства сжиженного газа: паровая и жидкая фазы, цвет, вкус, запах, плотность, температура воспламенения, горения, кипения, теплота сгорания, объемное расширение, влияние температуры на давление газа в емкостях. Нормы заполнения баллонов и емкостей сжиженным газом.

Требования ГОСТ к природному и сжиженному газам.

Назначение и нормы одоризации горючих газов.

Понятие о горении. Горение углеводородных газов. Формулы горения метана, пропана, бутана. Количество воздуха, необходимое для полного сгорания природного газа. Коэффициент избытка воздуха, его влияние на эффективность сжигания газа. Способы контроля за полнотой сжигания газа.

Сущность взрыва, пределы взрываемости горючих газов. Условия, необходимые для взрыва.

### **Тема 2.2. Газогорелочные устройства и их применение – 8 часов**

Классификация газовых горелок: по давлению газа, способу подачи воздуха на горение, мощности, локализации пламени. Требования, предъявляемые к газогорелочным устройствам.

Устройство, работа, преимущества и недостатки, основные неисправности различных типов горелок.

Причины отрыва и проскока пламени, их опасность и меры их предупреждения.

Стабилизирующие устройства, предотвращающие отрыва и проскока пламени.

### **Тема 2.3. Устройство, правила технической эксплуатации и ремонта наружных газопроводов - 24 часа**

Устройство городской газовой сети: многоступенчатая система газоснабжения, тупиковые, кольцевые и смешанные схемы.

Классификация газопроводов по назначению, местоположению относительно поверхности земли, давлению газа, материалу труб и виду транспортируемого газа.

Требования к прокладке подземных газопроводов: глубина заложения, уклон. Расстояние между газопроводом и другими коммуникациями, и сооружениями. Переходы газопроводов через автодороги, железные дороги и водные преграды. Устройство подземных газопроводов из полиэтиленовых труб. Требования к прокладке. Устройство ввода из полиэтиленовых труб.

Требования к прокладке надземных газопроводов. Высота опор, расстояние между опорами.

Сетевые устройства на газопроводах и их назначение: ПРГ, газовые колодцы, коверы, конденсатосборники, футляры, контрольные трубки, ЭХЗ подземных стальных газопроводов от коррозии, контрольные пункты ЭХЗ, опознавательные знаки, заглушки, изолирующие фланцы.

Устройство коверов, конденсатосборников, контрольных трубок. Устройство газовых колодцев, компенсаторов.

Испытания газопроводов по завершении монтажа. Порядок проведения, испытательные давление, время выдержки. Опрессовка газопроводов.

Способы выявления утечек газа и их устранение. Виды закупорок на газопроводах, причины их возникновения. Способы устранения закупорок.

Эксплуатация наружных газопроводов. Виды работ при эксплуатации наружных газопроводов. Обход трасс газопроводов. Виды работ при обходе трасс. Маршрутные карты и их содержание.

#### **Тема 2.4. Правила охраны газораспределительных сетей – 4 часа**

Охранная зона. Регламентация охранной зоны вокруг отдельно стоящего ГРП, вдоль трассы подземного стального и полиэтиленового газопроводов, вдоль подводных переходов и трасс межпоселковых газопроводов, проходящих по лесам и кустарникам. Опознавательные знаки, которыми обозначается трасса подземного газопровода. Виды работ, запрещаемых к выполнению в охранной зоне.

#### **Тема 2.5. Защита подземных газопроводов от коррозии – 4 часа**

Понятие о коррозии. Виды коррозии (классификация). Способы защиты стальных газопроводов от коррозии.

Пассивная защита стальных газопроводов. Противокоррозионная изоляция. Типы изоляции, требования к изоляции.

Активная защита стальных газопроводов. Способы активной защиты. Принципы действия протекторной, катодной защиты. Понятие о блуждающих токах. Защита от блуждающих токов. Принцип действия электрических дренажей.

#### **Тема 2.6. Устройство и правила технической эксплуатации пунктов редуцирования газа: ГРП, ГРПБ, ГРПШ, ГРУ – 24 часа**

Назначение ПРГ. Отличительные особенности ГРП, ГРПБ, ГРПШ, ГРУ. Требования к их размещению. Основные требования к зданию и помещению ГРП, блок-контейнеру ГРПБ, шкафу ГРПШ. Размещение ГРПШ на стенах. Основные требования к размещению ГРУ.

Схема оборудования ПРГ. Назначение установленного оборудования.

Назначение и устройство газовых фильтров: сетчатых и кассетных. Техника безопасности и порядок выполнения работ при чистке фильтров.

Назначение, устройство, работа предохранительно-запорных клапанов: ПКН (ПКВ), КПЗ, ПКК-40м. Виды работ при эксплуатации. Параметры настройки предохранительно-запорных клапанов.

Назначение, устройство, работа предохранительно-сбросных клапанов: ПСК-50, СППК-4,. Виды работ при эксплуатации. Параметры настройки.

Назначение, устройство, работа регуляторов давления газа: РДУК-2, РДБК1П, РД-32м, РД-50м. Виды работ при эксплуатации. Параметры настройки.

Обводная линия. Назначение и устройство. Порядок первичного пуска газа в ПРГ. Порядок перевода нагрузки с основной линии на байпас и обратно.

Эксплуатация ПРГ. Виды работ при эксплуатации и сроки их выполнения.

### **Тема 2.7. Основные требования к прокладке газопроводов, установке бытовых газовых приборов в жилых домах и коммунально-бытовых предприятий – 12 часов**

Понятия о коммунально-бытовых предприятиях. Режимы газоснабжения коммунально-бытовых предприятий, жилых домов. Требования к прокладке внутренних газопроводов. Устройство газовых вводов. Газовые стояки, их устройство и место прокладки. Крепление газопроводов. Разводка в помещениях.

Требования к установке задвижек, кранов, сгонов, соединительных рукавов.

Пересечение газопроводами стен, потолков. Требования к футлярам: их размер в зависимости от диаметра газопровода, чем заделываются.

Требования к помещениям для установки плит, газовых колонок и отопительных котлов. Требования безопасности при установке газовых приборов.

### **Тема 2.8. Устройство, правила технической эксплуатации и ремонта газопроводов, газовых приборов отечественного производства в жилых домах и котельных коммунально-бытовых предприятий – 24 часа**

Классификация газовых плит- 2-х, 3-х, 4-х конфорочных.

Назначение и устройство газовых плит, краников, горелок плит. Принцип работы системы «газ-контроля» горелки газовой плиты.

Регулирование правильного горения газа. Правила пользования плитами, нормальное и допустимое давление газа перед горелками. Возможные неисправности газовых плит и их устранение. Способы отыскания утечек газа. Смазка и замена кранов газовых плит.

Газовые водонагреватели, их классификация.

Проточные водонагреватели: ВПГ-18,20,23. Их назначение и устройство. Работа блок-крана ВПГ 20. Назначение, работа автоматики безопасности и регулирования.

Водонагреватели типа АОГВ-15; 23. Их назначение и устройство. Автоматика безопасности и регулирования: устройство и работа (электромагнитный клапан, терморегулятор, сифонный регулятор и предохранительный клапан). Характерные неисправности и способы их устранения.

Автоматика САБК, назначение, принцип действия.

Испытания вновь построенных газопроводов жилых домов на герметичность. Испытательное давление. Определение наличия закупорок и способы их устранения. Пуск газа в жилые дома и коммунально-бытовые предприятия. Порядок проведения опрессовки внутреннего газопровода, опрессовочное давление и допустимый перепад давления. Порядок проведения продувки внутреннего газопровода газом. Требования безопасности при проведении опрессовки и продувки.

Обслуживание внутридомового газового оборудования: проверка ввода и газопроводов, замена и смазка крана перед газовым прибором, на вводе газопровода.

Техническое обслуживание газового оборудования жилых домов и коммунально-бытовых предприятий. Основные причины утечки газа, способы их обнаружения и устранения. Характерные неисправности газового оборудования и их устранение.

Клиентский сервис. Принципы и особенности взаимодействия с клиентом, Речевой этикет. Правила общения с абонентами. Проведение инструктажа потребителей о безопасном пользовании газом в быту.

### **Тема 2.9. Устройство, правила технической эксплуатации и ремонта газобаллонных установок сжиженного газа – 8 часов**

Виды баллонов. Устройство и назначение бытовых и автомобильных баллонов, Устройство и принцип работы мультиклапана автомобильного баллона. Устройство, принцип работы редуктора бытовых баллонов. Хранение баллонов. Требования к складам. Перевозка и транспортировка баллонов. Требования к автотранспорту для перевозки баллонов. Техническое освидетельствование и ремонт баллонов. Нормы заполнения баллонов газом и опасность переполнения. Типы газобаллонных установок.

Требования к размещению газобаллонных установок.

Внутренняя разводка газопроводов газобаллонных установок и размещение.

Групповые баллонные установки, их оборудование, расположение с учетом правил безопасности Ростехнадзора.

Техническое обслуживание газобаллонных установок и групповых баллонных установок. Порядок смены баллонов у абонентов.

### **Тема 2.10. Устройство, правила технической эксплуатации автогазозаправочных станций сжиженного газа – 6 часов**

Устройство автомобильных газозаправочных станций АГЗС. Технологическое оборудование на АГЗС. Устройство заправочной колонки, сливной эстакады.

Требования к резиноканевым рукавам и их испытание.

Устройство автоцистерн для перевозки СУГ, требования к ним.

### **Тема 2.11. Устройство, правил технической эксплуатации и ремонта групповых резервуарных установок сжиженного газа – 8 часов**

Назначение и устройство резервуаров, групповых резервуарных установок сжиженного газа. Размещение резервуаров, обвязка их по паровой и жидкой фазе, защитное заземление, противокоррозийная защита.

Назначение, устройство редукционных головок. Виды работ при эксплуатации резервуаров. Техническое освидетельствование резервуаров. Подготовка к техническому освидетельствованию.

Порядок первичного и эксплуатационного слива газа в резервуары. Требования безопасности при выполнении работ.

### **Тема 2.12. Устройство, проверка дымоходов от газовых приборов. Вентиляция газифицированных помещений – 4 часа**

Понятие о тяге в дымоходе. Причины плохой тяги. Виды каналов для отвода продуктов сгорания.

Требования к каналам для отвода продуктов сгорания. Материалы для строительства каналов. Соединительные трубы для соединения



газоиспользующего оборудования с каналом для отвода продуктов сгорания. Требования к ним.

Расположение и устройство оголовков на крыше здания. Сроки проверки каналов, для отвода продуктов сгорания.

Назначение вентиляции в газифицированных помещениях. Естественная и искусственная вентиляция. Устройство приточно-вытяжной вентиляции. Необходимая кратность воздухообмена.

### **Тема 2.13. Устройство, правила технической эксплуатации и ремонта газопроводов арматуры промпредприятий – 4 часа**

Схема внутренних газопроводов котельной. Газопроводы продувочные, сбросные, импульсные. Их назначение, устройство и места установки. Требования к прокладке внутренних газопроводов в котельной.

Назначение и устройство продувочных свечей и свечей безопасности.

Виды и сроки ремонта газового оборудования промпредприятий. Объем работ при техническом обслуживании и ремонте.

Автоматика газифицированных котельных. Назначение автоматик безопасности и регулирования.

### **Тема 2.14. Запорная арматура – 6 часов**

Классификация трубопроводной арматуры. Запорная арматура газопроводов и требования, предъявляемые к ней. Задвижки, краны, вентили. Устройство, работа, основные неисправности и их устранение. Виды и сроки ремонтных работ при эксплуатации.

Классификация предохранительной арматуры. Требования к ней. Назначение устройство работа скоростных, обратных клапанов.

### **Тема 2.15. Контрольно-измерительные приборы – 6 часа**

Классификация контрольно-измерительных приборов (КИП). Класс точности приборов. Сроки и виды проверок КИП. Назначение, устройство и область применения манометров, термометров, газоанализаторов, течеискателей, трассоискателей, счетчиков, расходомеров. Виды автоматик газифицированных котельных. Их назначение.

### **Тема 2.16. Газоопасные работы – 10 часов**

Определение и перечень газоопасных работ. Общие требования к выполнению газоопасных работ. Наряд-допуск на выполнение газоопасных работ. Требования к оформлению наряда-допуска. Газоопасные работы, выполняющиеся по наряду-допуску и без него. Работы, выполняющиеся 1,2, 3-мя слесарями.

Основные правила выполнения газоопасных работ в колодце, траншее, котловане и других заглубленных местах. Организация безопасности производства работ с повышенной опасностью и работ, на проведение которых требуется наряд-допуск и план производства работ.

Отработка практических навыков при работе в замкнутом пространстве. Использование страховочных привязей. Отработка системы подачи условных сигналов. Безопасный спуск инструмента и материалов.

Оценка риска при введении газоопасных работ. Последовательность выполнения работ по отдельным операциям.

Использование приборов видеорегистрации. Использование средств связи и сигнализации. Определение и обозначение опасных зон.

Порядок проведения инструктажей.

Действия исполнителей при изменении условий выполнения газоопасной работы.

Порядок оповещения и вызова соответствующих лиц и служб при возникновении внештатной ситуации.

Газоопасные работы, выполняемые без оформления наряда-допуска.

Специальный план. Перечень газоопасных работ, выполняемых по специальному плану. Перечень работ повышенной опасности.

Планы производства работ, разработка и чтение технологических и ситуационных схем газопроводов.

Производство врезки в действующий газопровод со снижением давления газа.

Замена крана на вводе газопровода в жилой дом без отключения газа. Смазка и замена крана перед газовым прибором без отключения газа.

Замена задвижки в газовом колодце.

Порядок замены баллона с газом в кухне.

Первичное заполнение резервуарных установок со сниженным газом.

Эксплуатационный слив сжиженного газа в резервуарные установки. Откачка и слив неиспарившихся остатков сжиженного газа из подземных резервуаров.

Требования «Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления» к организации безопасного проведения газоопасных и огневых работ на взрывоопасных и пожароопасных объектах.

Требования к персоналу для выполнения огневых и газоопасных работ. Требования техники безопасности при выполнении работ.

Практические навыки по вышеуказанным пунктам темы «Газоопасные работы» применяются и отрабатываются на учебном полигоне Общества и при прохождении производственной практики на предприятиях и газовых участках Общества.

### **3. Тематический план по предмету «Охрана труда»**

№№ п/п	Темы	Кол-во часов
3.1.	Требования охраны труда на предприятии	2
3.2	Пожарная безопасность	4
3.3.	Электротехника и электробезопасность	4
3.4.	Оказание первой помощи. Реанимационные мероприятия	8
	<b>ВСЕГО:</b>	18

## **СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ ЗАНЯТИЙ**

### **Тема 3.1. Требования охраны труда на предприятии - 2 часа**

Инструктаж по охране труда, порядок проведения и оформления. Виды и сроки проведения инструктажей по охране труда.

Требования СТО ГАЗПРОМ ГАЗОРАСПРЕДЕЛЕНИЕ 8.6-0-2016.

Промышленная безопасность, охрана труда, охрана окружающей среды. Единая система управления охраной труда и промышленной безопасностью в АО «Газпром газораспределение». Основные положения.

Политика ООО «Газпром межрегионгаз» в области охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, безопасности дорожного движения. Положение о системе управления производственной безопасностью ООО «Газпром межрегионгаз».

Порядок допуска рабочих к самостоятельному выполнению газоопасных работ. Первичный инструктаж на рабочем месте. Требования безопасности при выполнении слесарных работ, погрузочно-разгрузочных работ. Организация рабочего места. Основные меры безопасности при выполнении слесарных работ.

Профилактика профессиональных заболеваний и производственного травматизма. Краткая санитарно-гигиеническая характеристика условий труда на предприятии. Основные меры профилактики, влияние опасных и вредных производственных факторов на здоровье трудящихся в соответствии со стандартом СБТ «Опасные и вредные факторы. Классификация».

Соблюдение правил охраны труда при замене газового оборудования, смазке и замене кранов при определении утечек газа на газопроводе и газовых приборах.

### **Тема 3.2 Пожарная безопасность – 4 часа**

Первичные средства тушения пожара: покрывало, огнетушитель, ящик с песком, багор, лопата. Требования к их размещению. Правила пользования средствами пожаротушения.

Средства индивидуальной защиты. Их назначение и область применения. Средства индивидуальной защиты для выполнения огневых и газоопасных работ: костюм, спецобувь, противогаз, спасательный пояс - первязь и сигнальная веревка. Метод и сроки проверки средств индивидуальной защиты: веревки, ремня, карабина.

Порядок планирования обеспечения СИЗ. Порядок применения СИЗ. Порядок выдачи СИЗ. Личная карточка учета выдачи СИЗ. Организация чистки и стрики специальной одежды.

Порядок выдачи и применения средств индивидуальной защиты. Проверка и хранение средств индивидуальной защиты.

Алгоритм движения СИЗ в процессе эксплуатации.

Нормы бесплатной выдачи средств индивидуальной защиты и смывающих средств работникам на основании единых Типовых норм выдачи средств индивидуальной защиты и смывающих средств с учетом результатов специальной оценки условий труда, результатов оценки профессиональных рисков, мнения выборного органа первичной профсоюзной организации или иного уполномоченного представительного органа работников (при наличии такого представительного органа).

Обеспечение работников АО «Газпром газораспределение Чебоксары» средствами индивидуальной защиты в соответствии с Коллективным договором АО ««Газпром газораспределение Чебоксары»».

Положение об обеспечении работников АО «Газпром газораспределение Чебоксары» специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты (СИЗ).

### **Тема 3.3. Электротехника и электробезопасность – 4 часа**

Общие сведения по электротехнике. Понятие о проводниках, полупроводниках и диэлектриках. Основные параметры электрического тока. Напряжение, разность потенциалов, сила тока, сопротивление, мощность, энергия (работа). Их единицы измерения, приборы для измерения. Закон Ома. Постоянный и переменный электрический ток.

Магнит и магнитное поле. Контур с током в магнитном поле. Электромагнитная индукция. Основной закон электромагнитной индукции. Емкость. Установки с изолированной нейтралью. Установки с глухозаземленной нейтралью. Напряжения шага и прикосновения. Защитные средства от поражения электрическим током.

Общее положение правил техники безопасности при эксплуатации электрооборудования. Опасность поражения электрическим током. Пороговые значения при поражении электрическим током. Источники опасности поражения электрическим током. Способы защиты от поражения электрическим током.

Поражения электрическим током. Действие электрического тока на организм человека. Основные правила при эксплуатации электрооборудования, средства защиты и правила пользования ими.

### **Тема 3.4. Оказание первой помощи. Реанимационные мероприятия – 8 часов**

Организационно-правовые аспекты оказания первой помощи:

Организация оказания первой помощи в РФ. Нормативно-правовая база, определяющая права, обязанности и ответственность при оказании первой помощи. Понятие «первая помощь». Перечень состояний, при которых оказывается первая помощь, перечень мероприятий по ее оказанию.

Современные наборы средств и устройств, используемые для оказания первой помощи (аптечка первой помощи (автомобильная), аптечка для оказания первой помощи работникам и др.). Основные компоненты, их назначение. Общая последовательность действий на месте происшествия с наличием пострадавших.

Соблюдение правил личной безопасности и обеспечение безопасных условий для оказания первой помощи (возможные факторы риска, их устранение).

Простейшие меры профилактики инфекционных заболеваний, передающихся при непосредственном контакте с человеком, его кровью и другими биологическими жидкостями.

Основные правила вызова скорой медицинской помощи и других специальных служб, сотрудники которых обязаны оказывать первую помощь.

Основные признаки жизни у пострадавшего. Причины нарушения дыхания и кровообращения. Способы проверки сознания, дыхания, кровообращения у пострадавшего.

Современный алгоритм проведения сердечно-легочной реанимации (далее - реанимация). Техника проведения искусственного дыхания и давления руками на грудину пострадавшего при проведении реанимации. Ошибки и осложнения, возникающие при выполнении реанимационных мероприятий. Показания к прекращению реанимации. Мероприятия, выполняемые после прекращения реанимации. Особенности реанимации у детей. Порядок оказания первой помощи при частичном и полном нарушении проходимости верхних дыхательных путей, вызванном инородным телом у пострадавших в сознании, без сознания. Особенности оказания первой помощи тучному пострадавшему, беременной

женщине и ребенку.

Оказание первой помощи при наружных кровотечениях и травмах

Цель и порядок выполнения обзорного осмотра пострадавшего. Понятия «кровотечение», «острая кровопотеря». Признаки различных видов наружного кровотечения (артериального, венозного, капиллярного, смешанного). Способы временной остановки наружного кровотечения: пальцевое прижатие артерии, наложение жгута, максимальное сгибание конечности в суставе, прямое давление на рану, наложение давящей повязки. Оказание первой помощи при носовом кровотечении.

Понятие о травматическом шоке, причины и признаки. Мероприятия, предупреждающие развитие травматического шока. Цель и последовательность подробного осмотра пострадавшего. Основные состояния, с которыми может столкнуться участник оказания первой помощи.

Травмы головы. Оказание первой помощи. Особенности ранений волосистой части головы. Особенности оказания первой помощи при травмах глаза и носа.

Травмы шеи, оказание первой помощи. Временная остановка наружного кровотечения при травмах шеи. Фиксация шейного отдела позвоночника (вручную, подручными средствами, с использованием медицинских изделий).

Травмы груди, оказание первой помощи. Основные проявления травмы груди, особенности наложения повязок при травме груди, наложение окклюзионной (герметизирующей) повязки. Особенности наложения повязки на рану груди с инородным телом.

Травмы живота и таза, основные проявления. Оказание первой помощи. Закрытая травма живота с признаками внутреннего кровотечения. Оказание первой помощи. Особенности наложения повязок на рану при выпадении органов брюшной полости, при наличии инородного тела в ране.

Травмы конечностей, оказание первой помощи. Понятие «иммобилизация». Способы иммобилизации при травме конечностей.

Травмы позвоночника. Оказание первой помощи.

Оказание первой помощи при прочих состояниях.

Виды ожогов, их признаки. Понятие о поверхностных и глубоких ожогах. Ожог верхних дыхательных путей, основные проявления. Оказание первой помощи.

Перегревание, факторы, способствующие его развитию. Основные проявления, оказание первой помощи.

Холодовая травма, ее виды. Основные проявления переохлаждения (гипотермии), отморожения, оказание первой помощи. Отравления, пути попадания ядов в организм.

Признаки острого отравления. Оказание первой помощи при попадании отравляющих веществ в организм через дыхательные пути, пищеварительный тракт, через кожу.

Цель и принципы придания пострадавшим оптимальных положений тела. Оптимальные положения тела пострадавшего с травмами груди, живота, таза, конечностей, с потерей сознания, с признаками кровопотери.

Способы контроля состояния пострадавшего, находящегося в сознании, без сознания. Принципы передачи пострадавшего бригаде скорой медицинской помощи, другим специальным службам, сотрудники которых обязаны оказывать первую помощь.

## ПРАКТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ

### *Тематический план по практическому обучению*

№№ п/п	Темы	Кол-во часов
1.	Производственное обучение на учебно-тренировочном полигоне	16
2.	Производственное обучение (производственная практика в филиалах Общества или действующих предприятиях)	160
	<b>ВСЕГО:</b>	<b>176</b>

#### *1. Тематический план по теме: «Производственное обучение на учебно-тренировочном полигоне»*

№№ п/п	Наименование тем	Количество часов
1.1.	Вводный инструктаж. Общие требования к производству газоопасных работ на наружных газопроводах	4
1.2.	Целевой инструктаж. Назначение и устройство ПРГ: ГРПШ и ГРП	4
1.3.	Производство работ в ГРП. Практические занятия по проверке, наладке и пуску газа в ПРГ	4
1.4.	Обучение приемам пользования средств индивидуальной защиты и способам проверки их исправности	2
1.5.	Зачет. Оформление документов	2
	<b>ИТОГО:</b>	<b>16</b>

### СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ ЗАНЯТИЙ

**Тема 1. Вводный инструктаж. Производство газоопасных работ на наружных газопроводах. Подземные резервуарные установки сжиженного газа – 4 часа.**

Проведение вводного инструктажа. Обход и осмотр наружных газопроводов полигона и сооружений на них. Обучение применению всех практических способов контроля за утечкой газа в газовых колодцах. Способы защиты подземных газопроводов от коррозии. Устройство электрохимзащиты, принцип действия и замер электропотенциалов на действующих газопроводах. Практическая работа с газоиндикатором, газоанализатором метана, кислорода, угарного газа.

**Тема 2. Первичный инструктаж на рабочем месте. Производство газоопасных работ на внутренних газопроводах. Порядок врезки вновь построенного газопровода в действующий – 2 часа.**

Первичный инструктаж на рабочем месте. Обход и осмотр внутреннего газопровода в ГРП, ГРПШ. Организация безопасного проведения работ по

продувке импульсных линий, проверка контрольно-измерительных приборов и сигнализации на газопроводах ГРП.

Требования, предъявляемые к инструменту и спецодежде, применяемых при выполнении газоопасных работ. Подготовка к выполнению газоопасных работ. Получение наряда-допуска.

### **Тема 3. Целевой инструктаж. Назначение и устройство ГРПШ и ГРП – 2 часа.**

Целевой инструктаж при выполнении работ в ГРПШ и ГРП. Принцип работы оборудования ГРПШ и ГРП. Подготовка и выполнение первичного пуска газа в ПРГ. Техническое обслуживание и ремонт оборудования ГРП: виды выполняемых работ, объем и сроки проведения. Требование Правил к оформлению выполненных работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования ГРП.

### **Тема 4. Производство работ в ГРП. Обучение приемам пользования СИЗ и способам проверки их исправности – 6 часов.**

Последовательное выполнение газоопасных работ, связанных с подготовкой, наладкой оборудования и пуском газа в ГРП. Каждый обучающийся должен индивидуально под руководством мастера производственного обучения выполнить работу по пуску газа в ГРП.

Шланговые противогазы типа ПШ-1 и требования «Правил безопасности систем газораспределения и газопотребления» к использованию указанных СИЗ при работе в подземных сооружениях.

Требования нормативных документов к спасательным поясам, веревкам, карабинам. Спуск в газовый колодец обучающегося персонала с применением имеющихся СИЗ. Проверка исправности противогаза перед входом в загазованное помещение, колодец.

### **Тема 5. Зачет. Оформление документов – 2 часа.**

Проверка знаний обучающихся технологии выполнения газоопасных работ.

Выполнение пробной работы по указанию мастера производственного обучения. Оценка работы. Оформление журнала производственного обучения группы.

**2. Тематический план по теме: «Производственное обучение  
(производственная практика в филиалах Общества или  
действующих предприятиях)»**

№ п/п	Наименование тем	Примерное количество часов
2.1.	Вводное занятие	4
2.2.	Инструктаж по охране труда, пожарной безопасности и электробезопасности на предприятии	4
2.3.	Выполнение слесарных работ	16
2.4.	Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту газового оборудования и приборов жилых домов, коммунально бытовых и промышленных объектов	20
2.5.	Эксплуатация дымоходов	4
2.6.	Выполнение работ по монтажу, техническому обслуживанию и ремонту индивидуальных газобаллонных установок	16
2.7.	Выполнение работ по техническому обслуживанию, регулировке и ремонту ГРП	16
2.8.	Выполнение работ по ремонту и обслуживанию оборудования автомобильной газозаправочной станции (АГЗС)	8
2.9.	Пуск газа на объектах различного назначения	8
2.10.	Выполнение работ по техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации наружных газопроводов	16
2.11.	Самостоятельное выполнение работ слесаря по эксплуатации и ремонту газового оборудования 3 разряда	48
	Итого	160

**Примечания:**

При отсутствии в филиале Общества газонаполнительной базы (ГНС), часы, предназначенные на изучение **темы № 8**, распределяются на другие темы программы производственного обучения (с темы № 3 по № 11).

### СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ ЗАНЯТИЙ

**Тема 1. Вводное занятие.**

Ознакомление со структурой филиала АО «Газпром газораспределение Чебоксары», внутренним трудовым распорядком. Ознакомление с порядком и графиком прохождения производственной практики. Назначение инструкторов производственного обучения.

**Тема 2. Инструктаж по охране труда, пожарной безопасности и электробезопасности на предприятии.**

Прохождение первичных инструктажей по охране труда, пожарной безопасности и электробезопасности.

**Тема 3 Выполнение слесарных работ.**



Практическое ознакомление с видами слесарных работ при холодной обработке металла (разметка, рубка, правка, рихтовка, опиление, нарезание резьбы, гнутье, клепка, сверление, развертывание, зенкование, шабрение). Требования к оснащению рабочего места слесаря. Инструменты и приспособления, применяющиеся для выполнения слесарных работ. Способы изготовления отводов. Гнутье труб. Выполнение слесарных по подготовке запорной арматуры к замене: проверка комплектности, расконсервация.

Требования к установке задвижек, кранов, стонов

#### **Тема 4 Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту газового оборудования и приборов жилых домов, коммунально-бытовых и промышленных объектов.**

Понятия о коммунально-бытовых предприятиях. Режимы газоснабжения коммунально-бытовых предприятий, жилых домов. Прокладка внутренних газопроводов. Устройство газовых вводов. Газовые стояки, их устройство и место прокладки. Крепление газопроводов. Разводка в помещениях.

Требования к установке соединительных рукавов.

Проверка соответствия помещений для установки плит, газовых колонок и отопительных котлов. Требования безопасности при установке газовых приборов.

Устройство газовых плит, кранов, горелок плит. Принцип работы и ремонт системы «газ-контроля» горелки газовой плиты.

Регулирование работы газовых горелок бытового газоиспользующего оборудования. Нормальное и допустимое давление газа перед горелками. Способы отыскания утечек газа. Возможные неисправности газовых плит и их устранение. Порядок смазки и замены кранов перед газовыми приборами и на газовой плите.

Проточные газовые водонагреватели: их устройство и настройка работы. Смазка блок-крана ВПГ 20. Проверка работы автоматики регулирования и срабатывания автоматики безопасности. Проверка исправностей датчиков автоматик регулирования и безопасности.

Водонагревательные отопительные аппараты, установленные в жилых домах и коммунально-бытовых предприятиях (АОГВ-15; 23). Проверка работы автоматики регулирования и срабатывания автоматики безопасности. Проверка исправностей датчиков автоматик регулирования и безопасности.

Характерные неисправности и способы их устранения.

Обслуживание внутридомового газового оборудования: проверка ввода и газопроводов, замена и смазка крана перед газовым прибором, на вводе газопровода.

Техническое обслуживание газового оборудования жилых домов и коммунально-бытовых предприятий. Основные причины утечки газа, способы их обнаружения и устранения. Характерные неисправности газового оборудования и их устранение.

Требования к внутренним газопроводам коммунально-бытовых котельных. Газопроводы продувочные, сбросные, импульсные. Их устройство и места установки. Прокладка внутренних газопроводов в котельной.

Виды и сроки ремонта газового оборудования промпредприятий. Объем работ при техническом обслуживании и ремонте.

Автоматика газифицированных котельных. Проверка работоспособности автоматик безопасности и регулирования.

### **Тема 5 Эксплуатация дымоходов.**

Проверка наличия тяги в дымоходе. Выявление причин плохой тяги. Проверка каналов для отвода продуктов сгорания. Материалы для строительства каналов. Соединительные трубы для соединения газоиспользующего оборудования с каналом для отвода продуктов сгорания. Требования к ним.

Проверка расположения и состояния оголовков, выдр на крышах домов абонентов. Контроль сроков проверки каналов, для отвода продуктов сгорания.

Проверка состояния вентиляции в газифицированных помещениях.

### **Тема 6 Выполнение работ по монтажу, техническому обслуживанию и ремонту индивидуальных газобаллонных установок.**

Ознакомление с устройством бытовых баллонов. Устройство, принцип работы редуктора бытовых баллонов, баллонных клапанов. Ознакомление со складам для хранения баллонов. Проверка помещения на соответствие требованиям. Перевозка и транспортировка баллонов. Требования к автотранспорту для перевозки баллонов.

Проверка бытовых баллонов на прохождение технического освидетельствования. Нормы заполнения баллонов газом и опасность переполнения.

Типы газобаллонных установок. Требования к размещению газобаллонных установок. Внутренняя разводка газопроводов газобаллонных установок и размещение. Групповые баллонные установки, их оборудование, расположение с учетом правил безопасности Ростехнадзора.

Техническое обслуживание газобаллонных установок и групповых баллонных установок. Порядок смены баллонов у абонентов.

### **Тема 7 Выполнение работ по техническому обслуживанию, регулировке и ремонту ГРП.**

Отличительные особенности ГРП, ГРПБ, ГРПШ, ГРУ. Размещение ПРГ. Визуальный осмотр здания (помещения) ГРП, блок-контейнера ГРПБ, шкафа ГРПШ. Размещение ГРПШ на стенах. Основные требования к размещению ГРУ.

Ознакомление со схемами оборудования ПРГ.

Проведение технического обслуживания, текущего ремонта ПРГ (при достижении соответствующих сроков):

Выполнение работ по чистке фильтра. Разборка и очистка ПЗК. Проверка параметров настройки предохранительно-запорных клапанов.

Разборка и очистка ПСК. Проверка срабатывания предохранительно-сбросных клапанов.

Разборка и очистка регуляторов давления газа. Проверка чувствительности мембран, пружин. Проверка параметров настройки.

Перевод нагрузки на обводную (байпасную или резервную) линию.

Виды работ при эксплуатации ПРГ и сроки их выполнения.

Проверка класса точности установленных приборов. Проверка сроков и видов проверок КИП.

### **Тема 8 Выполнение работ по ремонту и обслуживанию оборудования автомобильной газозаправочной станции (АГЗС).**

Устройство автомобильных газозаправочных станций АГЗС. Ознакомление с технологическим оборудованием на АГЗС. Устройство заправочной колонки, сливной эстакады. Требования к резиноканевым рукавам и их испытание.

Устройство автоцистерн для перевозки СУГ, требования к ним.

Ознакомление с устройством автомобильных баллонов. Устройство и принцип работы мультиклапана автомобильного баллона.

Устройство резервуаров, групповых резервуарных установок сжиженного газа на АГЗС (ГНС). Размещение резервуаров, обвязка их по паровой и жидкой фазе, защитное заземление, противокоррозийная защита.

Устройство редуцированных головок. Виды работ при эксплуатации резервуаров. Техническое освидетельствование резервуаров. Подготовка к техническому освидетельствованию.

Порядок первичного и эксплуатационного слива газа в резервуары.

Требования безопасности при выполнении работ

### **Тема 9 Пуск газа на объектах различного назначения.**

Испытания вновь построенных газопроводов жилых домов на герметичность. Испытательное давление. Определение наличия закупорок и способы их устранения. Пуск газа в жилые дома и коммунально-бытовые предприятия. Порядок проведения опрессовки внутреннего газопровода, опрессовочное давление и допустимый перепад давления. Порядок проведения продувки внутреннего газопровода газом. Требования безопасности при проведении опрессовки и продувки.

Порядок первичного пуска газа в ПРГ.

### **Тема 10 Выполнение работ по техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации наружных газопроводов.**

Прокладка газопроводов: глубина заложения, уклон. Расстояние между газопроводом и другими коммуникациями, и сооружениями.

Устройство переходов газопроводов через автодороги, железные дороги и водные преграды.

Устройства конденсатосборников. Порядок проверки наличия в них конденсата и откачка конденсата. Устройство газовых колодцев. Размещение в них компенсаторов. Устройства контрольных трубок и контрольных пунктов на газопроводе.

Виды повреждений газопроводов, способы их устранения.

Закупорки на газопроводах, причины их возникновения. Способы устранения закупорок.

Обход трасс газопроводов. Содержание маршрутных карт. Проверка сроков их сверки. Заполнение журнала обхода трасс.

Особенности устройства газопроводов из полиэтилена. Требования к его прокладке, глубина заложения. Ознакомление с вводами полиэтиленовых газопроводов в здание.

### **Тема 11 Самостоятельное выполнение работ слесаря по эксплуатации и ремонту газового оборудования 3 разряда.**

Выполнение работ по техническому обслуживанию внутридомового газового оборудования, объектов коммунально-бытового назначения. Проверка соответствия дымоходов, вентканалов, наличия тяги в них.

Проведение инструктажей потребителей. Ознакомление с оформлением абонентских книжек потребителей и прочих документов по эксплуатации оборудования (журналов проведения обслуживания и ремонтов).

Самостоятельный обход трасс газопроводов. Сверка содержания маршрутной карты. Заполнение журнала обхода трасс.

Выполнение самостоятельных работ в качестве слесаря по эксплуатации и ремонту газового оборудования 3 разряда под контролем закрепленного инструктора. Оценка работы. Оформление дневника производственной практики.

### **Тема 12 Практические занятия на учебно-тренировочном полигоне.**

Первичный инструктаж на рабочем месте. Требования, предъявляемые к инструменту и спецодежде, применяемых при выполнении газоопасных работ. Подготовка к выполнению газоопасных работ. Получение наряда-допуска.

Обход и осмотр наружных газопроводов полигона и сооружений на них. Обучение применению всех практических способов контроля за утечкой газа в газовых колодцах. Способы защиты подземных газопроводов от коррозии. Устройство электрохимзащиты, принцип действия и замер электропотенциалов на действующих газопроводах.

Целевой инструктаж при выполнении работ в ГРПШ и ГРП. Обход и осмотр внутреннего газопровода в ГРП, ГРПШ. Организация безопасного проведения работ по продувке импульсных линий, проверка контрольно-измерительных приборов и сигнализации на газопроводах ГРП.

Принцип работы оборудования ГРПШ и ГРП. Подготовка и выполнение первичного пуска газа в ПРГ. Техническое обслуживание и ремонт оборудования ГРП: виды выполняемых работ, объем и сроки проведения. Требования Правил к оформлению выполненных работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования ГРП.

Последовательное выполнение газоопасных работ, связанных с подготовкой, наладкой оборудования и пуском газа в ГРП. Каждый обучающийся индивидуально под руководством мастера производственного обучения выполняет работу по пуску газа в ГРП.

Требования нормативных документов к спасательным поясам, веревкам, карабинам. Спуск в газовый колодец обучающегося персонала с применением имеющихся СИЗ. Проверка исправности противогаза перед входом в загазованное помещение, колодец.

Шланговые противогазы типа ПШ-1 и требования «Правил безопасности систем газораспределения и газопотребления» к использованию указанных СИЗ при работе в подземных сооружениях.

Проверка знаний обучающихся технологии выполнения газоопасных работ.

Выполнение пробной работы по указанию мастера производственного обучения. Оценка работы. Оформление журнала производственного обучения группы.

## VI. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Организационно-педагогические условия реализации программы должны обеспечиваться в полном объеме, соответствие качества подготовки обучающихся установленным требованиям, соответствие применяемых форм, средств, методов обучения и воспитания возрастным, психофизическим особенностям, склонностям, способностям, интересам и потребностям обучающихся.

Программа курса профессиональной подготовки рабочих по профессии: «Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования» с 3-го разряда разработана с учетом знаний и профессиональных навыков обучающихся, имеющих не ниже среднего образования.

При теоретическом обучении используются учебные видеофильмы и литература, пособия, плакаты, оборудование, производственные инструкции.

К концу обучения каждый рабочий должен обладать всеми трудовыми функциями, предусмотренными профессиональным стандартом и квалификационной характеристикой, а также техническими условиями и нормами, установленными на предприятии, должен уметь выполнять работы, предусмотренные квалификационной характеристикой, в соответствии с техническими условиями и нормами.

Квалификация педагогических работников организации, осуществляющей образовательную деятельность, должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Информационно-методические условия реализации программы включают:

- учебный план;
- календарный учебный график;
- рабочие программы учебных предметов;
- методические материалы и разработки;
- расписание занятий.

Реализация настоящей программы предполагает наличие учебного класса в УМЦ АО «Газпром газораспределение Чебоксары».

Оборудование учебного класса и его рабочих мест:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- доска;
- шкаф с литературой для преподавателя;
- образцы действующего бытового газового оборудования;
- нормативно-техническая литература;
- учебно-методическая литература;
- учебные плакаты, таблицы;
- комплект бланков для документации.

**Технические средства обучения:**

- компьютер с соответствующим программным обеспечением;
- мультимедийный проектор;
- электронные видеоматериалы;
- тренажер-манекен «Гоша» для отработки приемов сердечно-легочной реанимации;
- аптечка первой помощи;

- первичные средства пожаротушения, самоспасатели.

**Учебно-наглядные пособия:**

**1. Учебные видеофильмы:**

- «Получение и особенности сжиженных углеводородных газов»;
- «Пуск газа в жилой дом»;
- «Техническое обслуживание газовых отопительных аппаратов»;
- «Техническое обслуживание газовых плит»;
- «Техническое обслуживание газовых проточных водонагревателей»;
- «Газовые проточные водонагреватели марки «Протон»;
- «Устройство и работа газовых счетчиков»;
- «О безопасном пользовании газом».
- «Оборудование газорегуляторных пунктов»;
- «Профилактическое обслуживание ГРП»;
- «Предохранительные сбросные устройства»;
- «Перевод ГРП на работу по обводной (байпасной) линии»;
- «Блочные газорегуляторные пункты»;
- «Пуск газа в ГРП»;
- «Газовые фильтры»;
- «Предохранительно-запорные клапаны»;
- «Регуляторы давления газа»;
- «Техническое обслуживание газопроводов»;
- «Контроль состояния изоляции подземных газопроводов аппаратурой АНПИ»;
- «Задвижки»;
- «Замена фланцевой задвижки на подземном газопроводе»;
- «Сооружения на подземных газопроводах»;
- «Сущность коррозионных процессов»;
- «Электрические методы защиты подземных газопроводов от коррозии»;
- «Устройство и эксплуатация катодных станций»;
- «Сжигание газового топлива»;
- «Горелки с принудительной подачей воздуха»;
- «Инжекционные горелки»;

**- учебные фильмы по ЭХЗ:**

- «Сущность коррозионных процессов»;
- «Электрические методы защиты подземных газопроводов от коррозии»;
- «Устройство и эксплуатация катодных станций»;

**- учебные фильмы по локализации и ликвидации аварийных ситуаций.**

**Информационное обеспечение процесса обучения:**

**Перечень учебной литературы:**

1. Багдасаров В.А. Обслуживание и ремонт городских газопроводов
2. Вершилович В.А. ВДГО 2020.
3. Жила В.А. Автоматика и телемеханика систем газоснабжения.
4. Колпаков Л.А., Павлов Б. П., Цветков Ю.М. Эксплуатация и ремонт газорегуляторных пунктов.
5. Кязимов К.Г., Гусев В.Е. Основы газового хозяйства.
6. Кязимов К.Г., Гусев В.Е. Эксплуатация и ремонт оборудования систем газоснабжения.

7. Рубинштейн С.В., Щуркин Е.П. Газовые сети и оборудование для сжиженных газов.
8. Столпнер Е.Б. Пособие для персонала газифицированных котельных.
9. Трушин В.М. Устройство и эксплуатация установок сжиженного углеводородного газа.
10. Чемпель В.М., Шур А.И. Сжигание газов в топках котлов и печей и обслуживание газового хозяйства предприятий.
11. Язовцев В.В., Вершилович В.А. Наружные газопроводы. Мониторинг, обслуживание и ремонт.

**Интернет ресурсы:**

**Техническая литература:**

1. Все действующие постановления Правительства Российской Федерации;
2. Все действующие Технические регламенты.
3. Все действующие ГОСТы, СП, ФНиП.

## VII. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Формы, периодичность и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся устанавливаются организацией, осуществляющей образовательную деятельность, самостоятельно.

Промежуточная аттестация и проверка теоретических знаний при проведении квалификационного экзамена проводятся с использованием материалов, утверждаемых руководителем организации, осуществляющей образовательную деятельность.

Проверка теоретических знаний при проведении квалификационного экзамена проводится по предметам примерного учебного плана.

По окончании практического обучения по месту прохождения производственной практики выполняется квалификационная практическая работа.

Лица, получившие по итогам промежуточной аттестации оценку - «неудовлетворительно», к сдаче итогового экзамена не допускаются.

Результаты итогового квалификационного экзамена оформляются протоколом. По результатам экзамена выдается свидетельство и удостоверение о профессии слесаря по эксплуатации и ремонту газового оборудования 3 разряда.

Индивидуальный учет результатов освоения обучающимися образовательных программ, а также хранение в архивах информации об этих результатах осуществляются организацией, осуществляющей образовательную деятельность, на бумажных и (или) электронных носителях.

Программа составлена учебно-методическим центром

Начальник УМЦ:



А.В. Скобелкин

Согласовано:

Заместитель главного инженера



В.И. Дмитриев



**СОГЛАСОВАНО**

Учебно-методическим советом  
АО «Газпром газораспределение  
Чебоксары»  
Протокол №  
от «\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Главный инженер – первый  
заместитель генерального директора  
АО «Газпром газораспределение  
Чебоксары»

\_\_\_\_\_  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

**В.М. Семенов**  
АО «Газпром газораспределение Чебоксары»  
ОГРН 1032126009805  
Чувашская Республика город Чебоксары

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ БИЛЕТЫ  
К ПРОГРАММЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ-  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ РАБОЧИХ  
«Слесарь по эксплуатации и ремонту  
газового оборудования 3-го разряда»**

Учебно-методический центр  
АО «Газпром газораспределение Чебоксары»  
г. Чебоксары  
2024 г.

**Билет № 1**

1. Физико-химические свойства природного газа. Область применения.
2. Назначение ГРПШ. Требования к шкафу ГРПШ.
3. Классификация газовых плит. Назначение и устройство газовых плит. Устройство и работа крана газовой плиты, системы «газ – контроль» горелок плиты.
4. Виды закупорок на газопроводах и их устранение.
5. Понятие: «Первая помощь пострадавшему». При каких состояниях оказывается первая помощь. Мероприятия, проводимые при оценке обстановки и обеспечению безопасных условий при оказании первой помощи.

**Билет № 2**

1. Причины отрыва и проскока пламени, их опасность и меры по их предупреждению.
2. Устройство полиэтиленовых газопроводов.
3. Водонагреватели типа АОГВ - 15, их назначение, устройство. Автоматика безопасности и регулирования.
4. Порядок допуска персонала к выполнению газоопасных работ. Виды инструктажей, сроки проведения инструктажей персонала?
5. Понятие: «Первая помощь пострадавшему». Универсальный алгоритм оказания первой помощи.

**Билет № 3**

1. Физико-химические свойства сжиженного газа. Область его применения.
2. Устройство надземных газопроводов. Допустимая высота их прокладки.
3. Замена крана на вводе газопровода в жилой дом.
4. Дать определение понятия «охранная зона». Указать охранные зоны для стальных подземных газопроводов, полиэтиленовых газопроводов и ГРП?
5. Оказание первой помощи при отсутствии сознания, дыхания, сердцебиения

**Билет № 4**

1. Понятие о давлении газа. Единицы измерения давления газа.
2. Назначение ПРГ (ГРП, ГРПБ, ГРПШ, ГРУ). Требования к помещению ГРП.
3. Водонагреватели типа АОГВ - 23, их назначение, устройство. Автоматика безопасности и регулирования.
4. Приборы для измерения температуры (термометры расширения, термомпары, манометрические). Их устройство и принцип действия.
5. Оказания первой помощи при отсутствии сознания остановке дыхания.

**Билет № 5**

1. Физико-химические свойства сжиженного газа.
2. Классификация газопроводов по назначению, месторасположению относительно поверхности земли, давлению газа, материалу труб и виду транспортировки газа.
3. Устройство внутридомового газопровода.
4. Техника безопасности и порядок выполнения работ при замене задвижки в колодце.
5. Виды кровотечений. Их характерные различия. Оказания первой помощи при различных кровотечениях.

**Билет № 6**

1. Понятие о горении газа. Условия, необходимые для полного сжигания газа.
2. Назначение и устройство, работа предохранительно-запорных клапанов ПКН (ПКВ).
3. Требования к помещениям для установки газовых плит и колонок. Требования к их установке.
4. Определение газоопасных работ и их перечень.
5. Переломы. Оказания первой помощи при открытых и закрытых переломах.

**Билет № 7**

1. Одоризация газов. Норма одоризации газов. Требования к одоранту.
2. Требования по прокладке подземных газопроводов: глубина заложения, уклон. Расстояния между газопроводами, другими коммуникациями и сооружениями.
3. Водонагреватели АОГВ - 20, их назначение, устройство. Работа автоматик безопасности и регулирования.
4. Устранение утечек газа в кране газовой плиты и на опуске.
5. Первичные средства тушения пожаров.

**Билет № 8**

1. Классификация горелок по давлению газа, по способу подачи воздуха на горелку.
2. Назначение, устройство, работа РДУК-2. Периодичность проверки и настройки.
3. Устройство индивидуальных газобаллонных установок.
4. Требования к запорной арматуре. Виды и сроки работ при эксплуатации.
5. Термические ожоги. Оказания первой помощи при термических ожогах.

**Билет № 9**

1. Взрыв газов. Условия для взрыва.
2. Назначение, устройство и работа газовых фильтров. Порядок чистки фильтра.
3. Пуск газа в жилые дома.
4. Устройство газовых задвижек. Их классификация.
5. Цель и принципы придания пострадавшему оптимального положения тела. Оптимальные положения при травме груди, живота, таза, конечностей, с потерей сознания и признаками кровопотери.

**Билет № 10**

1. Назначение и норма одоризации горючих газов. Требование к одоранту.
2. Сооружения на подземных газопроводах и их назначение.
3. Требования к автотранспорту для перевозки баллонов.
4. Трубы, применяемые для строительства газопроводов.
5. Острые стрессовые реакции: плач, истерика, агрессия, страх, апатия. Их признаки и оказание первой помощи.

**Билет № 11**

1. Физико-химические свойства сжиженного газа.
2. Назначение, устройство, работа предохранительных сбросных клапанов ПСК-50 и СППК-4. Периодичность и параметры настройки.
3. Понятие о тяге в дымоходе. Требования к соединительным трубам от газовых приборов к дымоходам. Сроки проверки дымоходов.
4. Приборы для измерения давления (манометры жидкостные, мембранные, пружинные). Их устройство и принцип действия.

5. Острые стрессовые реакции: плач, истерика, агрессия, страх, апатия. Их признаки и оказание первой помощи.

#### **Билет № 12**

1. Понятие о давлении газа. Единицы измерения давления газа.
2. Назначение и устройство коверов и конденсатосборников. Техника безопасности при откачке конденсата.
3. Назначение и устройство групповых резервуарных установок СУГ. Размещение, обвязка по паровой и жидкой фазе, заземление и противокоррозионная защита.
4. Классификация контрольно-измерительных приборов. Их назначение и область применения.
5. Химические ожоги. Оказания первой помощи при химических ожогах.

#### **Билет № 13**

1. Физико-химические свойства сжиженного газа.
2. Устройство стационарной АГЗС.
3. Требования к котельным для установки котлов мощностью до 360 кВт.
4. Газоопасные работы, выполняемые одним, двумя, тремя слесарями.
5. Цель и принципы придания пострадавшему оптимального положения тела. Оптимальные положения при травме груди, живота, таза, конечностей, с потерей сознания и признаками кровопотери.

#### **Билет № 14**

1. Физико-химические свойства природного газа.
2. Назначение ПРГ. Схема оборудования ПРГ, назначение оборудования.
3. Устройство и назначение баллонов сжиженного газа. Паспортные данные.
4. Работы, выполняемые при эксплуатации наружных газопроводов.
5. Средства индивидуальной защиты при выполнении газоопасных работ. Метод и сроки проверки СИЗ.

#### **Билет № 15**

1. Отрыва и проскока пламени их опасность и п причины возникновения. Меры по их предупреждению.
2. Регуляторы давления газа РД – 32-м, РД 50-м. Назначение, устройство, работа.
3. Техническое обслуживание индивидуальных газобаллонных установок. Порядок смены баллонов у абонента.
4. Газоопасные работы, выполняемые без наряда-допуска.
5. Виды обморожений. Оказание первой помощи при обморожениях.

#### **Билет № 16**

1. Понятие о горении газа. Условия, необходимые для полного сжигания газа.
2. Назначение и устройство обводной линии (байпас) в ГРП. Порядок перевода работы с основной линии на байпасную линию.
3. Требования к помещениям для установки газовых котлов в жилых домах.
4. Типы противокоррозионной изоляции стальных труб. Требования к изоляции.
5. Пероральные отравления. Признаки отравлений. Оказание первой помощи при пероральных отравлениях.

**Билет № 17**

1. Горелки инфракрасного излучения, устройство и область их применения.
2. Устройство переходов газопроводов через железные и автомобильные дороги.
3. Назначение, устройство и работа котлов с автоматикой САБК.
4. Требования к выполнению газоопасных работ.
5. Ушибы, вывихи. Оказание первой помощи при ушибах и вывихах.

**Билет № 18**

1. Схема доставки газа потребителям.
2. Назначение и устройство газовых колодцев, компенсаторов.
3. Устройство блока автоматики КРАБ. Работа котлов с автоматикой КРАБ.
4. Виды слесарных работ, выполняющихся при обработке металлов. Инструменты для выполнения слесарных работ.
5. Способы защиты человека от поражения электрическим током. Оказание первой помощи при поражении электрическим током.

**Билет № 19**

1. Физико-химические свойства природного газа.
2. Обхода трасс газопроводов. Маршрутные карты для обхода трасс. Работы, выполняемые при обходе трасс надземных и подземных газопроводов.
3. Требования к складам для хранения сжиженного углеводородного газа.
4. Понятие о коррозии. Виды коррозии.
5. Оказание первой помощи при отравлении угарным газом.

**Билет № 20**

1. Понятие о давлении газа. Единицы измерения давления газа.
2. Назначение, устройство, работа ПКК-40 М.
3. Схема внутреннего газопровода котельной. Свечи безопасности и продувочные.
4. Виды соединений труб. Материалы для герметизации фланцевых и резьбовых соединений. Смазочные материалы.
5. Переломы. Правила иммобилизации при отдельных видах переломов.

**Билет № 21**

1. Физико-химические свойства природного газа.
2. Виды и сроки работ, выполняемые при эксплуатации ПРГ. Объем работ при осмотре технического состояния.
3. Устройство резервуаров сжиженного газа.
4. Классификация трубопроводной арматуры.
5. Пороговые значения и признаки поражения электрическим током. Оказание первой помощи при поражении электрическим током.

**Билет № 22**

1. Взрыв газов. Условия для взрыва.
2. Назначение ГРПБ. Требования к Блок-контейнеру ГРПБ.
3. Устройство внутридомового газопровода.
4. Приборы для учета расхода газа.
5. В каких случаях проводится сердечно-легочная реанимация? Порядок ее проведения.

**Билет № 23**

1. Физико-химические свойства сжиженного газа.
2. Предохранительно-запорные клапаны типа КПЗ. Назначение, устройство и работа. Периодичность и параметры настройки.
3. Назначение, устройство, работа колонки ВПГ-20.
4. Требование к установке опознавательных знаков, используемых для регламентации охранных зон газораспределительных сетей
5. Понятие: «Первая помощь пострадавшему». Универсальный алгоритм оказания первой помощи пострадавшим.

**Билет № 24**

1. Инжекционные горелки низкого давления газа. Устройство, работа и область применения.
2. Регулятор давления типа РДБК 1П. Назначение, устройство и работа. Периодичность проверки и настройки.
3. Понятие о тяге. Требования к каналам для отвода продуктов сгорания.
4. Наряд-допуск на проведение газоопасных работ. Порядок его выдачи, его содержание и сроки хранения.
5. Тепловой и солнечный удар. Признаки теплового (солнечного) удара. Оказание первой помощи.

**Билет № 25**

1. Взрыв газов. Условия для взрыва.
2. Порядок проведения испытание подземных газопроводов на герметичность. Нормы давлений для проведения испытаний.
3. Правила пользования газом в быту. В каких случаях отключают подачу газа у потребителей?
4. Методы определения места утечек газа.
5. Техника проведения сердечно-легочной реанимации пострадавшим.