

**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  
подземных газопроводов 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 подземных газопроводов» 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 наружных газопроводов газораспределительных систем» (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 19.10.2021 № 735н), «Технического регламента о безопасности сетей газораспределения и газопотребления», «Инструкции по защите городских подземных трубопроводов от коррозии» (РД 153-39.4-091-00) и других нормативных 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). Форма обучения- курсовая, очная. Продолжительность курса обучения составляет – 24 рабочих дня или 192 часа.

## 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 по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов- 3-го разряда должен уметь:**

- выполнение слесарных работ при ремонте действующих газопроводов низкого давления до 200 мм;
- обслуживание трасс газопроводов и сооружений на них;
- удаление конденсата из конденсатосборников низкого давления;
- проверка исправности газовых колодцев, конденсатосборников и арматуры;
- ведение записей результатов обхода трасс;
- монтаж и демонтаж под давлением линзовых компенсаторов и задвижек на газопроводах низкого давления;
- устранение небольших утечек в арматуре на газопроводах низкого давления;
- удаление газозвушной смеси из газопроводов, шуровка и прочистка газопроводов;
- восстановление изоляции на подземных газопроводах.
- отбор проб газозвушной смеси в помещениях и колодцах для контрольной проверки;
- проверка правильности показаний манометров на расходно-редукционных головках емкостей;
- ремонт газовых колодцев. Профилактический и текущий ремонты газопроводов и сооружений на них.
- бурение скважин на глубину заложения газопровода;
- осмотр изоляции и состояния газопровода. Замеры давления газа на газопроводах.

**Слесарь по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов- 3-го разряда должен знать:**

- правила ведения работ на газопроводах и сооружениях;
- назначение и устройство арматуры подземных газопроводов;
- способы выявления и устранения неисправностей на сооружениях газопроводов;
- устройство регуляторов давления, манометров, предохранительных клапанов и запорной арматуры;
- способы и правила удаления конденсата из конденсатосборников;

- способы отбора проб газовой смеси в помещениях и колодцах для контрольной проверки;
- типы врезок и переключений на действующих газопроводах низкого давления и способы проверки плотности узлов газопроводов;
- типы противокоррозийной изоляции, порядок нанесения ее на газопроводы и правила приема в эксплуатацию; правила бурения скважин;
- способы выявления и устранения закупорок на газопроводах;
- свойства растворителей для ликвидации закупорок, порядок их применения, хранения.

## ПЕРЕЧЕНЬ ТРУДОВЫХ ФУНКЦИЙ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

### «Слесарь по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов»

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		

<p>ОК 7 Обеспечивать соблюдение требований безопасности труда в своей профессиональной деятельности</p>		
<p>ОК 8 Соблюдать требования защиты информации в соответствии с требованиями Общества (организации)</p>		
<p>ОК 9 Обеспечивать соблюдение корпоративной этики.</p>		
<p>Рабочий, освоивший программу профессиональной подготовки и повышения квалификации по профессии, должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими основным видам профессиональной деятельности:</p>		
<p><b>для 3 разряда</b></p>		
<p><b>1. Техническое обслуживание, ремонт подземных газопроводов и оборудования, находящегося на них</b></p>		
<p>ПК 1.1 Выполнять слесарные работы при ремонте действующих газопроводов низкого давления до 200 мм</p>	<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 подземных газопроводов. Газовые сети городов и населенных пунктов. Производство регламентных работ при ремонте действующих газопроводов низкого давления до 200 мм. Приборы контроля и измерения. Техническое обслуживание арматуры.</p>	<p>Производственная практика. Вводное занятие. Инструктаж по ОТ. Техническая, пожарная безопасность, электробезопасность на производстве. Техническое обслуживание подземных газопроводов. Выполнение слесарных работ по техническому обслуживанию подземных газопроводов. Выполнение слесарных работ по ремонту подземных газопроводов. Удаление конденсата из конденсатосборников, Бурение скважин на глубину заложения газопровода</p>
<p>ПК 1.2 Производить монтаж и демонтаж линзовых компенсаторов и задвижек на газопроводах, находящихся под низким давлением.</p>	<p>Черчение»                  «Материаловедение»                  «Электротехника с основами электронной техники»                  «Основы экологии и охраны окружающей среды»                  «Допуски и технические измерения»                  «Основы газового хозяйства»                  «Специальная технология»: Устройство, правила технической эксплуатации, монтажа и ремонта линзовых компенсаторов и задвижек, Правила ведения работ на газопроводах и сооружениях. Назначение и устройство арматуры подземных газопроводов; способы выявления и устранения неисправностей на сооружениях газопроводов</p>	<p>Инструктаж по охране труда. Техническая, пожарная безопасность, электробезопасность на производстве. Выполнение слесарных работ по монтажу и демонтажу под давлением линзовых компенсаторов и задвижек на газопроводах низкого давления.</p>

<p>ПК 1.3 Удалять газоздушную смесь из газопроводов, производить шуровку и прочистку газопроводов.</p>	<p>«Материаловедение» «Основы экологии и охраны окружающей среды» «Допуски и технические измерения» «Специальная технология»: Типы врезок и переключений на действующих газопроводах низкого давления и способы проверки плотности узлов газопроводов. Способы выявления и устранения закупорок на газопроводах. Свойства растворителей для ликвидации закупорок, порядок их применения, хранения.</p>	<p>Инструктаж по охране труда. Техническая, пожарная безопасность, электробезопасность на производстве. Выполнение слесарных работ по удалению газоздушной смеси из газопровода и его прочистке.</p>
<p>ГЖ 1.4 Соблюдать требования безопасности при выполнении работ по проведению технического обслуживания и ремонту подземных газопроводов</p>	<p>«Охрана труда»</p>	

### III. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

**ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ-  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ РАБОЧИХ:  
«Слесарь по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов» 3 -го разряда**

№№ п/п	Предметы	Всего часов
<b>I. Теоретическое обучение</b>		
1.	<b>Общетехнический курс</b>	<b>8</b>
2.	<b>Специальная технология</b>	<b>72</b>
3.	<b>Охрана труда</b>	<b>16</b>
	<b>ИТОГО:</b>	<b>98</b>
<b>II. Практическое обучение</b>		
1.	Производственное обучение на учебно-тренировочном полигоне Общества	8
2	Производственное обучение (производственная практика в филиалах Общества или действующих предприятиях)	80
	<b>ИТОГО:</b>	<b>88</b>
<b>III. Квалификационный экзамен</b>		
1.	Квалификационный экзамен	8
	<b>ИТОГО:</b>	<b>8</b>
	<b>ВСЕГО:</b>	<b>192</b>

## IV. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

### ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ- ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ

«Слесарь по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов» 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	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	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.	Введение	2
2	Чтение чертежей	2
3.	Материаловедение	4
	<b>ВСЕГО:</b>	<b>8</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. Электротехника и электробезопасность – 2 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.

Магнит и магнитное поле. Контур с током в магнитном поле. Электромагнитная индукция. Основной закон электромагнитной индукции. Емкость.

Постоянный и переменный электрический ток.

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.

#### **Тема 1.5. 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 1.6. 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
1.	Горючие газы и их физико-химические свойства	6
2	Устройство, правила технической эксплуатации и ремонта наружных газопроводов.	20
3.	Правила охраны газораспределительных сетей	2
4.	Защита подземных газопроводов от коррозии	4
5.	Устройство, правила технической эксплуатации газорегуляторных пунктов (ГРП, ГРУ, ШРП)	24
6.	Запорная и предохранительная арматура	4
7	Контрольно-измерительные приборы (КИП)	4
8.	Газоопасные работы	8
	<b>ВСЕГО:</b>	<b>72</b>

### **СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ ЗАНЯТИЙ**

#### **Тема 2.1. Горючие газы и их физико-химические свойства – 6 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. Устройство, правила технической эксплуатации и ремонта наружных газопроводов - 24 часа**

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

Требования к прокладке газопроводов: глубина заложения, уклон. Расстояние между газопроводом и другими коммуникациями, и сооружениями.

Переходы газопроводов через автодороги, железные дороги и водные преграды.

Назначение конденсатосборников, компенсаторов, контрольных трубок и контрольных пунктов на газопроводе. Устройство и назначение газовых колодцев.

Виды повреждений газопроводов, их устранение.

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

Основные правила технической эксплуатации газопроводов.

Маршрутные карты. Их содержание. Сроки сверки. Журнал обхода трасс. Работы, выполняемые при обходе трасс.

Особенности строительства газопроводов из полиэтилена. Требования к его прокладке, глубина заложения. Вводы полиэтиленовых газопроводов в здание.

## **Тема 2.3. Правила охраны газораспределительных сетей – 2 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. Оповестительные знаки, которыми обозначается трасса подземного газопровода. Виды работ, запрещаемых к выполнению в охранной зоне.

## **Тема 2.4. 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 2.5. 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 2.6. Запорная арматура – 4 часа**

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 2.7. Контрольно-измерительные приборы – 4 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.

#### **Тема 2.8. Газоопасные работы – 8 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. 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 задвижки в газовом колодце.

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.

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.

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
1.	Требования охраны труда на предприятии	4
2	Электротехника и электробезопасность	4
3.	Пожарная безопасность	2
4.	Оказание первой помощи. Реанимационные мероприятия	4
	<b>ВСЕГО:</b>	<b>16</b>

## **СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ ЗАНЯТИЙ**

### **Тема 3.1. Требования охраны труда на предприятии -4 часа**

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

Требования Политики ООО «Газпром межрегионгаз» в области охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, безопасности дорожного движения.

Требования Положения 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».

Средства индивидуальной защиты. Противогазы шланговые, спасательные пояса с карабинами, спасательные веревки, спецодежда.

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

### **Тема 3.2 Электротехника и электробезопасность**

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.

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

Постоянный и переменный электрический ток.

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 3.3 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 3.4. Оказание первой помощи – 4 часа**

##### **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.

##### **Оказания первой помощи при отсутствии сознания, дыхания и кровообращения:**

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	8
2.	Производственное обучение (производственная практика в филиалах Общества или действующих предприятиях)	80
	<b>ВСЕГО:</b>	<b>88</b>

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

№№ п/п	Наименование тем	Количество часов
1.1.	Вводный инструктаж. Общие требования к производству газоопасных работ на наружных газопроводах	1
1.2.	Целевой инструктаж. Назначение и устройство ПРГ: ГРПШ и ГРП	2
1.3.	Производство работ в ГРП. Практические занятия по проверке, наладке и пуску газа в ПРГ	2
1.4.	Обучение приемам пользования средств индивидуальной защиты и способам проверки их исправности	2
1.5.	Зачет. Оформление документов	1
	<b>ИТОГО:</b>	<b>8</b>

### СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ ЗАНЯТИЙ

**Тема 1. Вводный инструктаж. Общие требования к производству газоопасных работ на наружных газопроводах – 1 час.**

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 электрохимической защиты газопроводов, принцип действия и замер электрических потенциалов 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 – 2 часа.**

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 – 1 час.**

Проверка у обучающихся знаний технологии выполнения газоопасных работ.

Выполнение пробной работы под наблюдением мастера производственного обучения. Оценка работы. Оформление журнала производственного обучения группы.

## 2. Тематический план по теме: «Производственное обучение»

№ 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	8
2.4	Выполнение работ по техническому обслуживанию, регулировке и ремонту ГРП	16
2.5.	Пуск газа на объектах различного назначения	8
2.6.	Выполнение работ по техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации наружных газопроводов	16
2.7.	Самостоятельное выполнение работ слесаря по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов 3 разряда	24
	Итого	80

### 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, опиливание, 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, сгонов

#### Тема 4. 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 5. Пуск газа на объектах различного назначения.**

Испытания вновь построенных газопроводов на герметичность. Испытательное давление. Пуск газа в наружные газопроводы. Порядок проведения опрессовки газопровода, опрессовочное давление и допустимый перепад давления. Порядок проведения продувки газопровода газом. Требования безопасности при проведении опрессовки и продувки. Порядок первичного пуска газа в ПРГ.

#### **Тема 6. 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 7. Самостоятельное выполнение работ слесаря по эксплуатации и ремонту наружных газопроводов 3 разряда.**

Выполнение работ по техническому обслуживанию газопроводов, газового оборудования ПРГ и сетей газораспределения. Проверка состояния охранных зон.

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

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

## 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).

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:**

- учебные фильмы основ газового хозяйства:

- «Получение и особенности сжиженных углеводородных газов»;
- «Сжигание газового топлива»;

- «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»;

**- 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. Столпнер Е.Б. Пособие для персонала газифицированных котельных.
8. Чемпель В.М., Шур А.И. Сжигание газов в топках котлов и печей и обслуживание газового хозяйства предприятий.
9. 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 неудовлетворительную оценку, к сдаче квалификационного экзамена не допускаются.

Результаты квалификационного экзамена оформляются протоколом. По результатам квалификационного экзамена выдается свидетельство и удостоверение о профессии слесаря по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов 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. Димитриев

**СОГЛАСОВАНО**

Учебно-методическим советом  
АО «Газпром газораспределение  
Чебоксары»

Протокол № 2  
от «14» июни 2024 г.

**УТВЕРЖДАЮ**

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

  
В.М. Семенов  
«14» июни 2024 г.



**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ БИЛЕТЫ  
ПО ПРОГРАММЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ-  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ  
*«Слесарь по эксплуатации и ремонту  
подземных газопроводов» 3-го разряда***

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

### **Билет № 1**

1. Понятие о давлении газа. Единицы измерения давления газа. Перевести 300 мм в. ст в другие единицы измерения.
2. Классификация газопроводов: по назначению, расположению относительно земли, давлению газа, материалу труб и виду транспортировки газа.
3. Дать определение газоопасных работ. Перечислить газоопасные работы.
4. Виды слесарных работ, выполняющихся при обработке металлов. Инструменты для выполнения слесарных работ.
5. В каких случаях проводится сердечно-легочная реанимация? Порядок ее проведения.

### **Билет № 2**

1. Физико-химические свойства природного газа. Область применения.
2. Устройство надземных газопроводов. Допустимая высота их прокладки.
3. Газоопасные работы, выполняемые по наряду-допуску и без наряда-допуска.
4. Трубы, применяемые для строительства газопроводов.
5. Виды кровотечений. Их характерные различия. Оказания первой помощи при различных кровотечениях.

### **Билет № 3**

1. Физико-химические свойства сжиженного газа. Область его применения.
2. Устройство подземных газопроводов: глубина заложения, расстояния между газопроводами, другими коммуникациями и сооружениями.
3. Газоопасные работы, выполняемые одним, двумя, тремя слесарями.
4. Виды соединений труб. Материалы для герметизации фланцевых и резьбовых соединений.
5. Виды обморожений. Оказание первой помощи при обморожениях.

### **Билет № 4**

1. Взрыв. Условия, необходимые для взрыва газа.
2. Сооружения на подземных газопроводах и их назначение.
3. Порядок замены задвижки в колодце. Требования безопасности при выполнении работ.
4. Газовая сварка и резка. Материалы, применяемые для газовой сварки.
5. Оказание первой помощи при отравлении угарным газом.

### **Билет № 5**

1. Понятие о горении газа. Условия, необходимые для полного сжигания газа.
2. Назначение и устройство газовых колодцев, компенсаторов.
3. Общие требования к выполнению газоопасных работ.
4. Оборудование дуговой электросварки. Электроды, применяемые при электросварке.
5. Острые стрессовые реакции: плач, истерика, агрессия, страх, апатия. Их признаки и оказание первой помощи.

### **Билет № 6**

1. Отрыв и проскок пламени. Причины возникновения. Стабилизаторы.
2. Устройство перехода газопроводов через железные и автомобильные дороги.
3. Порядок допуска к выполнению газоопасных работ.
4. Классификация контрольно-измерительных приборов. Их назначение и область применения.
5. Переломы. Оказания первой помощи при открытых и закрытых переломах.

### **Билет № 7**

1. Назначение и норма одоризации горючих газов. Требование к одоранту.
2. Устройство газопроводов из полиэтиленовых труб. Их преимущества и недостатки.
3. Виды закупок на газопроводах и их устранение.
4. Приборы для учета расхода газа.
5. Переломы. Правила иммобилизации при отдельных видах переломов.

### **Билет № 8**

1. Понятие о давлении газа. Единицы измерения давления газа. Перевести 300 мм в. ст в другие единицы измерения.
2. Назначение и устройство ПРГ.
3. Методы определения места утечек газа.
4. Приборы для измерения температуры (термометры расширения, манометрические, термопары). Их устройство и принцип действия.
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 № 9**

1. Физико-химические свойства природного газа. Область применения.
2. Назначение ПРГ. Требования к помещению ГРП.
3. Дать определение понятия «охранная зона». Указать охранные зоны для стальных подземных газопроводов, полиэтиленовых газопроводов и ГРП?
4. Приборы для измерения давления (манометры жидкостные, мембранные, пружинные). Их устройство и принцип действия.
5. Понятие: «Первая помощь пострадавшему». Универсальный алгоритм оказания первой помощи.

### **Билет № 10**

1. Физико-химические свойства сжиженного газа. Область его применения.
2. Требования к шкафу ГРПШ, размещение их на стенах зданий.
3. Требование к установке опознавательных знаков, используемых для регламентации охранных зон газораспределительных сетей.
4. Классификация трубопроводной арматуры.
5. Виды инструктажей, применяемые в газовом хозяйстве.

### **Билет № 11**

1. Взрыв. Условия, необходимые для взрыва газа.
2. Требования к блоку ГРПБ. Размещение ГРПБ.

3. Работы, выполняемые при эксплуатации наружных газопроводов.
4. Требования к запорной арматуре. Виды и сроки работ при эксплуатации.
5. Первичные средства тушения пожаров. Огнетушители.

#### **Билет № 12**

1. Понятие о горении газа. Условия, необходимые для полного сжигания газа.
2. Назначение, устройство и работа газовых фильтров. Порядок чистки фильтра.
3. Порядок обхода трасс газопроводов. Работы, выполняемые при обходе трасс.
4. Устройство задвижек. Их классификация.
5. Средства индивидуальной защиты для выполнения газоопасных работ. Метод и сроки проверки.

#### **Билет № 13**

1. Отрыв и проскок пламени. Причины возникновения. Стабилизаторы.
2. Назначение и устройство, работа предохранительно-запорных клапанов ПКН (ПКВ).
3. Виды и сроки работ, выполняемые при эксплуатации ГРП.
4. Устройство кранов. Их классификация.
5. Способы защиты человека от поражения электрическим током. Оказание первой помощи при поражении электрическим током.

#### **Билет № 14**

1. Назначение и норма одоризации горючих газов. Требование к одоранту.
2. Предохранительно-запорные клапаны типа КПЗ. Назначение, устройство и работа. Периодичность и параметры настройки.
3. Объем работ при осмотре технического состояния ПРГ.
4. Понятие о коррозии. Виды коррозии
5. Классификация пожаров, применяемые средства для тушения пожаров.

#### **Билет № 15**

1. Понятие о давлении газа. Единицы измерения давления газа. Перевести 300 мм в. ст в другие единицы измерения.
2. Назначение, устройство, работа ПКК-40 М.
3. Назначение и устройство обводной линии (байпас) в ГРП. Порядок перевода работы с основной линии на байпасную линию.
4. Устройство вентиляей. Их классификация.
5. Тепловой и солнечный удар. Признаки теплового (солнечного) удара. Оказание первой помощи.

#### **Билет № 16**

1. Физико-химические свойства природного газа. Область применения.
2. Назначение, устройство, работа РДУК-2. Периодичность проверки и настройки.
3. Определение газоопасных работ и их перечень.
4. Пассивная защита стальных труб. Типы изоляции, требования к ней.
5. Ожоги. Оказания первой помощи при ожогах.

#### **Билет № 17**

1. Физико-химические свойства сжиженного газа. Область его применения.

2. Предохранительные сбросные клапаны ПСК и СППК-4. Назначение, устройство, работа. Периодичность и параметры настройки.
3. Газоопасные работы, выполняемые по наряду-допуску и без наряда-допуска.
4. Понятие о коррозии. Способы защиты газопроводов от коррозии.
5. Ушибы, вывихи. Оказание первой помощи при ушибах и вывихах.

#### **Билет № 18**

1. Взрыв. Условия, необходимые для взрыва газа.
2. Регулятор давления типа РДГД. Назначение, устройство и работа. Периодичность проверки и настройки.
3. Порядок допуска к выполнению газоопасных работ.
4. Требования к запорной арматуре. Виды и сроки работ при эксплуатации.
5. Оказания первой помощи при остановке дыхания и сердцебиения.

#### **Билет № 19**

1. Понятие о горении газа. Условия, необходимые для полного сжигания газа.
2. Назначение, устройство, работа регулятора давления РД – 32 М, РД -50 М.
3. Дать определение понятия «охранная зона». Указать охранные зоны для стальных подземных газопроводов, полиэтиленовых газопроводов и ГРП?
4. Классификация трубопроводной арматуры.
5. Цель и принципы придания пострадавшему оптимального положения тела. Оптимальные положения при травме груди, живота, таза, конечностей, с потерей сознания и признаками кровопотери.

#### **Билет № 20**

1. Отрыв и проскок пламени. Причины возникновения. Стабилизаторы.
2. Регулятор давления типа РДБК 1П. Назначение, устройство и работа. Периодичность проверки и настройки.
3. Дать определение понятия «охранная зона». Виды работ, запрещаемых в охранных зонах газопроводов.
4. Приборы для измерения давления (манометры жидкостные, мембранные, пружинные). Их устройство и принцип действия.
5. Виды обморожений. Оказание первой помощи при обморожении.

#### **Билет № 21**

1. Назначение и норма одоризации горючих газов. Требование к одоранту.
2. Назначение и устройство конденсатосборников. Порядок откачки конденсата. Требования безопасности при выполнении работ.
3. Техника безопасности и порядок выполнения работ при замене задвижки в колодце.
4. Приборы для измерения температуры (термометры расширения, манометрические, термопары). Их устройство и принцип действия.
5. Средства индивидуальной защиты при выполнении газоопасных работ. Метод и сроки проверки СИЗ.