

**СОГЛАСОВАНО**  
Учебно-методический советом  
АО «Газпром газораспределение  
Белгород»  
Протокол № 4/41  
от «13» мая 2022 г.

**УТВЕРЖДЕНО**  
Приказом  
АО «Газпром газораспределение  
Белгород»  
№ 431-П  
от «19» мая 2022 г.

# **ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ**

**профессиональной подготовки рабочих  
по профессии:  
«Слесарь по эксплуатации и ремонту  
газового оборудования  
3-го разряда»**

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

№ п/п	Предметы	Всего часов
1.	<b><u>Теоретическое обучение</u></b>	
1.1.	Газотехника	4
1.2.	Материаловедение	4
1.3.	Специальная технология	52
1.4.	Охрана труда	12
	<b>Итого:</b>	<b>72</b>
2.	<b><u>Практика</u></b>	
2.1.	Практика на учебно-тренировочном полигоне	8
2.2.	Практика в учебных классах учебно-методического центра	32
	<b>Итого:</b>	<b>40</b>
3.	<b><u>Квалификационный экзамен</u></b>	
3.1.	Квалификационная практическая работа	4
3.2.	Квалификационный экзамен	4
	<b>Итого:</b>	<b>8</b>
	<b>ВСЕГО:</b>	<b>120</b>

# ТЕМАТИЧЕСКИЕ ПЛАНЫ

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

### I. ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ

#### *Тематический план по предмету: «Газотехника»*

№ п/п	Темы	Кол-во часов
1.	Значение отрасли и перспективы её развития	1
2.	Физико-химические свойства природного и сжиженного газа. Требования государственных стандартов, применяемые к ним	2
3.	Схемы газоснабжения городов и поселков	1
	<b>ВСЕГО:</b>	<b>4</b>

#### *Тематический план по предмету: «Материаловедение»*

№ п/п	Темы	Кол-во часов
1.	Трубы (стальные, полиэтиленовые) и материалы, применяемые для систем газораспределения и газопотребления	2
2.	Арматура и соединения газопроводов	2
	<b>ВСЕГО:</b>	<b>4</b>

#### *Тематический план по предмету: «Специальная технология»*

№ п/п	Темы	Кол-во часов
1.	Горение газа и газогорелочные устройства	2
2.	Чтение чертежей и схем наружных газопроводов	2
3.	Основные требования к прокладке газопроводов и установка бытовых газовых приборов в жилых домах	2

4.	Устройство, правила технической эксплуатации и ремонт бытового газового оборудования	8
5.	Устройство и эксплуатация дымоходов и вентканалов от газовых приборов и агрегатов	2
6.	Устройство, правила технической эксплуатации и ремонт газопроводов и арматуры в жилых домах	2
7.	Устройство и эксплуатация ПРГ (пункт редуцирования газа) и его оборудование	8
8.	Телемеханизация	2
9.	Устройство и эксплуатация подземных газопроводов и сооружений на них	2
10.	Строительно-монтажные работы на газопроводах	2
11.	Производство аварийно-восстановительных работ на внутренних газопроводах	4
12.	Установка бытовых газовых счетчиков	2
13.	Газоопасные работы, правила их выполнения. Средства индивидуальной защиты	6
14.	Порядок оформления документов газораспределительной организации	4
15.	Культура обслуживания абонентов газораспределительной организации	4
	<b>ВСЕГО:</b>	<b>52</b>

*Тематический план по предмету: «Охрана труда»*

<b>№ п/п</b>	<b>Темы</b>	<b>Кол-во часов</b>
1.	Требования охраны труда на предприятии	2
2.	Пожарная безопасность, электробезопасность	2
3.	Оказание первой доврачебной помощи.	4
4.	Реанимационные мероприятия.	4
	<b>ВСЕГО:</b>	<b>12</b>

## II. ПРАКТИКА

<b>№ п/п</b>	<b>Практика</b>	<b>Кол-во часов</b>
1.	Практика на учебно-тренировочном полигоне	8
2.	Практика в учебных классах учебно-методического центра	32
	<b>ВСЕГО:</b>	<b>40</b>

## КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

### Основной программы профессионального обучения профессиональной подготовки рабочих по профессии: «Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования»

Д н и														
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Ч а с ы														
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
т	т	т	т	т	т	т	т	т	п	п	п	п	п	э

**Примечание:**

**Т-** теоретическое обучение;

**П-** практика;

**Э-** квалификационный экзамен.

# ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая основная программа профессионального обучения предназначена для профессиональной подготовки рабочих по профессии «Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования».

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.

В конце программы приведены оценочные средства и список рекомендуемой литературы.

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 нормативных документов.

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

Практика проводится в два этапа – на учебно-тренировочном полигоне и в классах учебно-методического центра. К концу обучения каждый обучающийся должен обладать всеми трудовыми функциями, предусмотренными профессиональным стандартом и квалификационной характеристикой, а так же 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 обучения установлена – три недели или 120 часов.

*Теоретическое обучение* проводится в виде лекций с последующим ежедневным опросом усвоенного материала. По окончании теоретического обучения слушатели пишут итоговую контрольную работу.

При теоретическом (аудиторном) обучении используются:

### **1. Учебные видеофильмы:**

- [1] Оборудование газорегуляторных пунктов (14 мин.40 сек.);
- [2] Газовые фильтры (11 мин.52 сек.);
- [3] Предохранительные, сбросные устройства (10 мин.40 сек.);
- [4] Предохранительно – запорные клапаны (13 мин.45сек.),(1 серия);
- [5] Предохранительно – запорные клапаны (9 мин.35 сек.),(2серия);
- [6] Регуляторы давления газа (15 мин.),(1серия);
- [7] Регуляторы давления газа (15 мин.),(2 серия);
- [8] Профилактическое обслуживание ГРП (26 мин.);
- [9] Бытовые газовые плиты (14 мин.);
- [10] Техническое обслуживание газовых плит (19 мин.10 сек.);
- [11] Газовые проточные водонагреватели отечественного производства (17 мин.);
- [12] Техническое обслуживание газовых отопительных аппаратов (17мин.10сек.);
- [13] Газовые отопительные аппараты (17 мин.30 сек.);
- [14] Техническое обслуживание газовых проточных водонагревателей (15мин.);
- [15] Пуск газа в жилой дом (12 мин.10 сек.);
- [16] Поиск утечек газа и их устранение (14 мин.43сек.);
- [17] Газовые колодцы (16 мин.30 сек.);
- [18] Электрические методы защиты подземных газопроводов от коррозии;
- [19] Действие АДС по устранению заявки «Запах газа в подвале» (7 мин. 45 сек.);
- [20] Запах газа на улице (6 мин. 40 сек.);
- [21] Особенности приема заявки персоналом АДС при механическом повреждении газопровода (19 мин. 20 сек.);
- [22] Действие АДС по устранению заявки «Запах газа у газового колодца» (7 мин.);
- [23] Запах газа у газорегуляторного пункта (ГРП) (6 мин. 25 сек.);
- [24] Запах газа в подъезде (5 мин.).

### **2.Пособия:**

- [1] В.Д. Крутько. «Методическое пособие по монтажу и эксплуатации. Бытовые газовые счетчики».



[2] С.В. Фокин, О.Н. Шпортько. «Учебное пособие Системы газоснабжения: устройство, монтаж и эксплуатация».

[3] М.В. Дмитриева, М.А. Иляева, А.И. Гольянов. «Учебное пособие: Эксплуатация газорегуляторных пунктов».

### **3.Плакаты:**

- [1] Автоматика безопасности газовой горелки;
- [2] Автоматический водонагреватель АГВ-120;
- [3] Аппарат отопительный – АОГВ-80;
- [4] Водонагреватель КГИ-56;
- [5] Газовые горелки;
- [6] Газовые фильтры;
- [7] Газовый водонагреватель ВПГ-18;
- [8] Газоиндикаторы;
- [9] ГРП – газорегуляторный пункт;
- [10] Конденсатосборники и гидравлические затворы;
- [11] Газовая плита повышенной комфортности;
- [12] ПКН – предохранительный запорный клапан;
- [13] Проточный газовый водонагреватель;
- [14] РДНК-400 – регулятор давления;
- [15] Регулятор давления;
- [16] РДСК-50 – регулятор давления;
- [17] РДУК-2 – регулятор давления;
- [18] Регуляторный пункт;
- [19] РДГ-80 – регулятор давления;
- [20] Сборочные единицы;
- [21] Трубы стальные водопроводные;
- [22] Задвижки, вентили, краны;
- [23] Индивидуальные средства защиты;
- [24] Схемы работы регуляторов;
- [25] Электродренажная защита газопроводов;
- [26] Предохранительно-сбросной клапан;
- [27] Плита газовая.

### **4.Макеты:**

- [1] Газовая плита:
  - краны варочных горелок;
  - варочные горелки;
  - регулятор температуры духового шкафа;
  - горелки духового шкафа;
  - автоматика безопасности работы газогорелочных устройств.
- [2] Водонагреватели проточные газовые ВПГ:
  - газогорелочные блоки;
  - блоки водяной части;
  - блоки газовой части.

- [3] Водонагреватели ёмкостные газовые:
- автоматика регулирования температуры;
  - блок автоматики безопасности «Арбат», «Орион», «Евросит»;
  - затвор типа F для настенных котлов с закрытой топкой;
  - расширительный бачок.
- [4] Газопроводы и ГРП:
- шаровой кран du 50;
  - задвижка du 50;
  - клапан предохранительный запорный КПЗ;
  - предохранительный сбросной клапан ПСК;
  - регулятор давления газа РДГК -10, РДП – 50, «Тартарини» (Италия).
- [5] Макет устройство дымоходов различных вариантов.
- [6] Счетчики газовые бытовые, различных типоразмеров и фирм изготовителей (всего 16 штук из них 3 в разобранном виде).
- [7] Манометры для измерения давления газа (2 шт.);
- [8] Газовый колодец.

### **5. Тренажеры:**

- [1] Установка газорегуляторная шкафная Д-50 (УГРШ -50);
- [2] Робот тренажер сердечно-легочной реанимации «ГОША».

### **6. Действующее газовое оборудование:**

- [1] Газовая плита ПГ-Н «Мера» 1135 (Чехия);
- [2] Газовая плита «Индезит» KG 5408 (Италия);
- [3] Газовая плита «Индезит» 5510 (Италия);
- [4] Проточные газовые водонагреватели ВПП -18 «Астра»;
- [5] Проточные газовые водонагреватели ВПП -18 «Газлюкс»;
- [6] Проточные газовые водонагреватели ВПП -20 «Нева»;
- [7] Проточные газовые водонагреватели ВПП - 32 «Газлюкс»;
- [8] Напольный одноконтурный газовый котел «Бакси» - 24;
- [9] Настенный двухконтурный котел с открытой топкой «Газлюкс» -24;
- [10] Настенный двухконтурный котел с закрытой топкой «Бакси Луна» -24;
- [11] Настенный двухконтурный котел с закрытой топкой «Газлюкс» -18;
- [12] Газовый конвектор «Кинг» (Италия);
- [13] Газовый конвектор «Рута» (Украина);
- [14] Автоматика безопасности «СИКЗ» - 1 комплект, «САКЗ» - 1 комплект;
- [15] Станция катодной защиты подземных газопроводов - 2шт.

### **7. Производственные инструкции:**

- [1] Инструкция по пуску газа в распределительные газопроводы и ГРП;
- [2] Инструкция о порядке установки бытовых газовых счетчиков на действующих газопроводах;
- [3] Инструкция по пуску газа в ГРП (ГРУ);
- [4] Инструкция по эксплуатации ГРП (ГРУ);
- [5] Инструкция по включении в работу тупиковых газорегуляторных пунктов;

- [6] Инструкция по переводу ГРП для работы на обводной линии (байпас);
- [7] Инструкция по обходу (осмотру) ГРП одним рабочим;
- [8] Инструкция по техническому обслуживанию и настройке регулятора давления РДСК-50;
- [9] Инструкция по техническому обслуживанию и настройке регулятора давления газа типа РДГК-10м;
- [10] Инструкция по техническому обслуживанию предохранительных запорных типа КПЗ;
- [11] Инструкция по техническому обслуживанию регулятора давления газа типа РДГ;
- [12] Инструкция по техническому обслуживанию и настройке предохранительных сбросных клапанов типа КПС-Н;
- [13] Инструкция по ведению эксплуатационной документации ГРП (ШРП);
- [14] Инструкция по пуску газа в котельные и коммунально-бытовые предприятия;
- [15] Инструкция по техническому обслуживанию газового оборудования отопительных котельных;
- [16] Инструкция по плановым ремонтам газового оборудования отопительных котельных, коммунально-бытовых и промышленных предприятий;
- [17] Инструкция по плановым ремонтам газового оборудования отопительных котельных, коммунально-бытовых предприятий;
- [18] Инструкция по розжигу и техническому обслуживанию горелок инфракрасного излучения (ГК-17 у) на сельскохозяйственных предприятиях.
- [19] Инструкция по культуре обслуживания газового оборудования жилых домов работниками АО «Газпром газораспределение Белгород»;
- [20] Инструкция по пуску газа в газопроводы и внутридомовое газовое оборудование жилых домов;
- [21] Инструкция по замене и смазке кранов на стояках и опусках к газовым приборам;
- [22] Инструкция по методам производства технологических процессов при техобслуживании внутридомового газового оборудования;
- [23] Инструкция по монтажу и приемке в эксплуатацию бытовых газовых счетчиков;
- [24] Инструкция по эвакуации людей из загазованных жилых домов.

### **8. Учебная литература:**

- [1] К. Г. Кязимов, В.Е. Гусев. Эксплуатация и ремонт оборудования систем газораспределения.
- [2] К. Г. Кязимов, В.Е. Гусев. Основы газового хозяйства.
- [3] О.Н. Брюханов, В.А. Жила, А.И. Плужников. Газоснабжение.
- [4] О.Н. Брюханов, А.И. Плужников. Основы эксплуатации оборудования и систем газоснабжения.
- [5] К. Г. Кязимов, В.Е. Гусев. Газовое оборудование промышленных предприятий. Устройство и эксплуатация.
- [6] В.А. Жила, М.А. Ушаков, О.Н. Брюханов. Газовые сети и установки.

### ***Практика проводится:***

1. На учебно-тренировочном полигоне учебно-методического центра, используется действующее оборудование.

2. В учебных классах учебно-методического центра:

Инструктор (мастер) производственного обучения обучает рабочих безопасной организации труда, используя передовые технологии. Организуются ознакомительные экскурсии в структурные подразделения. 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.

Квалификационная практическая работа выполняется по окончании практического обучения, в день проведения квалификационного экзамена.

Обучение осуществляется курсовым или индивидуальным методом. Форма обучения – очная.

По окончании обучения проводится квалификационный экзамен по проверке теоретических знаний и практических навыков обучающихся. По результатам квалификационного экзамена, на основании протокола квалификационной комиссии, обучаемому присваивается квалификация (профессия) «Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования» и соответствующий разряд, выдается свидетельство об обучении и удостоверение для допуска к работе.

# КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

## Профессия – слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования

### Квалификация – 3-й разряд

**Характеристика работ слесаря по эксплуатации и ремонту газового оборудования 3-го разряда.**

- Выполнение слесарных работ по замене полуавтоматических газовых водонагревателей, техническое обслуживание, регулировка и текущий ремонт бытовых газовых плит всех систем, работающих на природном и сжиженном газе, газовых каминов и горелок инфракрасного излучения.
- Пуск газа в бытовые приборы, обслуживание и текущий ремонт газопроводов и запорной арматуры на природном и сжиженном углеводородном газе.
- Участие в работе по демонтажу, монтажу и ремонту оборудования.
- Проверка работы оборудования газорегуляторных пунктов.

**Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования 3-го разряда должен знать:**

- правила газоснабжения жилых домов природным и сжиженным углеводородным газом;
- правила эксплуатации внутридомового газового оборудования;
- виды ремонта газовых приборов;
- устройство, принцип работы, настройку и текущий ремонт оборудования газорегуляторных пунктов.

**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	<p>Общие компетенции приобретаются в результате полного освоения программы профессиональной подготовки и повышения квалификации рабочих</p> <p align="center">«Специальная технология»</p> <p>Темы практики для соответствующих разрядов</p>	
ОК 2 Организовывать профессиональную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, решать стандартные практические задачи, ограниченные кругом непосредственных обязанностей сотрудника		
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		

Наименование компетенции	Наименование разделов, тем дисциплин и практики, в результате изучения которых приобретаются компетенции	
	Теоретическое обучение	Практика
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>3. Техническое обслуживание и ремонт газовых сетей домохозяйства</b>		

<p>ПК 3.1 Выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию 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»:  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>
<p>ПК 3.2 Проводить пусконаладочные работы и испытания газовых сетей домохозяйства</p>	<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</p>



		пусконаладочных работ и испытаний газовых сетей. Пуск газа на объекты различного назначения.
ПК 3.3 Выполнять слесарные работы по замене полуавтоматических газовых нагревателей	<p>«Черчение»</p> <p>«Материаловедение»</p> <p>«Электротехника с основами электронной техники»</p> <p>«Основы экологии и охраны окружающей среды.»</p> <p>«Допуски и технические измерения»</p> <p>«Основы газового хозяйства»</p> <p>«Специальная технология»: Ремонт газового оборудования.</p> <p>Устройство, правила технической эксплуатации и ремонта бытовых газовых водонагревателей.</p>	<p>Производственная практика.</p> <p>Вводное занятие.</p> <p>Инструктаж по охране труда. Техническая, пожарная безопасность, электробезопасность на производстве.</p> <p>Техническое обслуживание газовых сетей. Ремонт элементов газовых сетей.</p> <p>Выполнение слесарных работ по техническому обслуживанию газовых сетей домохозяйства.</p> <p>Выполнение слесарных работ по ремонту элементов газовых сетей домохозяйства.</p>
ПК 3.4 Соблюдать требования безопасности при выполнении работ по проведению ремонта газового оборудования	«Охрана труда»	
<b>4. Ремонт газового оборудования</b>		
ПК 4.1 Осуществлять ремонт газовых каминов и горелок инфракрасного излучения	<p>«Черчение»</p> <p>«Материаловедение»</p> <p>«Электротехника с основами электронной техники»</p> <p>«Основы экологии и охраны окружающей среды»</p> <p>«Допуски и технические измерения»</p>	<p>Производственная практика.</p> <p>Вводное занятие.</p> <p>Инструктаж по охране труда. Техническая, пожарная безопасность, электробезопасность на производстве.</p> <p>Техническое обслуживание газовых сетей. Ремонт элементов газовых сетей.</p>

	<p>«Основы газового хозяйства»</p> <p>«Специальная технология»: Обслуживание и эксплуатация газового оборудования. Техническое обслуживание арматуры. Ремонт газового оборудования. Ремонт газовых каминов и горелок инфракрасного излучения.</p>	
<p>ПК 4.2 Выполнять работы по ремонту элементов газовых сетей домохозяйства</p>	<p>«Черчение»</p> <p>«Материаловедение»</p> <p>«Электротехника с основами электронной техники»</p> <p>«Основы экологии и охраны окружающей среды»</p> <p>«Допуски и технические измерения»</p> <p>«Основы газового хозяйства»</p> <p>«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</p>	<p>Производственная практика.</p> <p>Вводное занятие.</p> <p>Инструктаж по охране труда. Техническая, пожарная безопасность, электробезопасность на производстве.</p> <p>Техническое обслуживание газовых сетей. Ремонт элементов газовых сетей.</p> <p>Выполнение слесарных работ по техническому обслуживанию газовых сетей домохозяйства.</p> <p>Выполнение слесарных работ по ремонту элементов газовых сетей домохозяйства.</p>

	<p>оборудование после проведения ремонтных работ. Устройство трубопроводной арматуры газовых сетей домохозяйства.</p>	
<p>ПК 4.3 Соблюдать требования безопасности при выполнении работ по проведению ремонта газового оборудования</p>	<p>«Охрана труда»</p>	

# **ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ**

## ***1. Тематический план и программа для профессиональной подготовки рабочих по предмету: «Газотехника»***

### **Тематический план**

<b>№ п/п</b>	<b>Темы</b>	<b>Кол-во часов</b>
1.1	Значение отрасли и перспективы её развития	1
1.2.	Физико-химические свойства природного и сжиженного газа. Требования государственных стандартов, применяемые к ним	2
1.3.	Схемы газоснабжения городов и поселков	1
	<b>ВСЕГО:</b>	<b>4</b>

## Содержание программы

### Тема № 1.1. Значение отрасли и перспективы её развития – 1 час.

Значение газа как топлива, его применение и преимущество перед другими видами топлива. Роль профессионального мастерства рабочего в обеспечении высокого качества обслуживания и ремонта газового оборудования. Трудовая и технологическая дисциплина. Ознакомление с квалификационной характеристикой и программой теоретического обучения.

Основные месторождения природного газа. Чисто газовые и газоконденсатные месторождения. Переработка газа (осушение, очистка от примесей) и транспортировка по магистральным газопроводам. Назначение газокompрессорных и газораспределительных станций.

Основные свойства газов. Давление газа. Единицы измерения давления. Соотношения между единицами измерения давления. Манометры для измерения давления, применяемые в газовом хозяйстве. Госповерка. *(Демонстрация макета [3]).*

### Тема № 1.2. Физико-химические свойства природного и сжиженного газа. Требования государственных стандартов, применяемые к ним – 2 часа.

Температура газа. Определение и единицы измерения. Плотность газа. Изменение плотности газа в зависимости от температуры и давления.

Стандартный кубический метр газа.

Теплотворная способность газа. Единицы измерения. Высшая и низшая теплотворная способность.

Расход газа. Единицы измерения расхода газа. Неравномерность потребления газа (сезонная, суточная). Часовой расход газа.

Фракционный состав газа, горючие и негорючие газы. Удельный и объемный вес газов. Пределы взрываемости (воспламенения) природного и сжиженного газов. Удушающие свойства газа. Оксид углерода (СО) и его отравляющие свойства.

Значение одоризации горючих газов как мероприятия повышающие безопасность пользования газом и эксплуатации газового хозяйства. Одоранты. Степень одоризации газов. Нормы и контроль степени одоризации газов.

Требования государственных стандартов к природному и сжиженному газам, применяемым для газоснабжения коммунально-бытовых предприятий. (ГОСТ 5542 и ГОСТ 20448 для СУГ).

Приборы для определения концентрации газа в воздухе.

### Тема № 1.3. Схемы газоснабжения городов и поселков – 1 час.

Тупиковая и кольцевая схемы газоснабжения потребителей. Их достоинства и недостатки. Классификация газопроводов по давлению, назначению и расположению.

Требования к схеме газораспределительной сети в части обеспечения безопасной и надежной эксплуатации газопроводов.

**2. Тематический план и программа  
для профессиональной подготовки  
рабочих по предмету:  
«Материаловедение»**

**Тематический план**

<b>№ п/п</b>	<b>Темы</b>	<b>Кол-во часов</b>
2.1.	Трубы (стальные, полиэтиленовые) и материалы, применяемые для систем газораспределения и газопотребления	2
2.2.	Арматура и соединения газопроводов	2
	<b>ВСЕГО:</b>	<b>4</b>

## Содержание программы

### **Тема № 2.1. Трубы (стальные, полиэтиленовые) и материалы, применяемые для систем газораспределения и газопотребления – 2 часа.**

Марки сталей труб, применяемых для строительства газопроводов. *(Демонстрация плаката [21]).*

Гнутье труб. Разметка труб, деформация труб при их гнутье. Трубогибочные станки, стационарные и переносные. Основные технические требования к качеству гнутья труб.

Соединения труб: неразъемные и разъемные с резьбой. Резьба метрическая и трубная. Муфты, сгоны и контргайки. Последовательность операций при установке арматуры на резьбовом соединении. Проверка герметичности резьбового соединения.

### **Тема № 2.2. Арматура и соединения газопроводов – 2 часа.**

Классификация арматуры (запорная, регулирующая, безопасности и контроля), устанавливаемая на газопроводах.

Правила разборки и сборки задвижек, кранов, вентилях. Приемы набивки сальниковых уплотнений. Притирка задвижек, кранов. Притирочные и смазочные материалы. Проверка качества притирки. Классы герметичности арматуры (А, В, С). *(Демонстрация видеофильмов [3], [4]).*

Виды фланцевых соединений. Приемы соединения и разъединения фланцев, применяемый инструмент.

Отводы, переходы, тройники и требования к ним.

Бытовые баллоны сжиженного углеводородного газа.

Прокладочные и уплотнительные материалы.

Подготовка кромок труб к сварке.

Безопасность труда при выполнении каждой операции.



**3. Тематический план и программа  
для профессиональной подготовки  
рабочих по предмету:  
«Специальная технология»**

**Тематический план**

<b>№ п/п</b>	<b>Темы</b>	<b>Кол-во часов</b>
3.1.	Горение газа и газогорелочные устройства	2
3.2.	Чтение чертежей и схем наружных газопроводов	2
3.3.	Основные требования к прокладке газопроводов и установка бытовых газовых приборов в жилых домах	2
3.4.	Устройство, правила технической эксплуатации и ремонт бытового газового оборудования	8
3.5.	Устройство и эксплуатация дымоходов и вентканалов от газовых приборов и агрегатов	2
3.6.	Устройство, правила технической эксплуатации и ремонт газопроводов и арматуры в жилых домах	2
3.7.	Устройство и эксплуатация ПРГ (пункт редуцирования газа) и его оборудование	8
3.8.	Телемеханизация	2

3.9.	Устройство и эксплуатация подземных газопроводов и сооружений на них	2
3.10.	Строительно-монтажные работы на газопроводах	2
3.11.	Производство аварийно-восстановительных работ на внутренних газопроводах	4
3.12.	Установка бытовых газовых счетчиков	2
3.13.	Газоопасные работы, правила их выполнения. Средства индивидуальной защиты	6
3.14.	Порядок оформления документов газораспределительной организации	4
3.15.	Культура обслуживания абонентов газораспределительной организации	4
	<b>ВСЕГО:</b>	<b>52</b>

## Содержание программы

### Тема № 3.1. Горение газа и газогорелочные устройства – 2 часа.

#### **Сущность горения и взрыва – 1 час.**

Теоретические и практические нормы воздуха на единицу объема газа, для обеспечения полного его сгорания. Состав и объем продуктов полного и неполного сгорания газа. Строение и характер пламени в зависимости от состава и способа смешения его с воздухом.

#### **Принцип работы и классификация газовых горелок – 1 час.**

Горелки без предварительного смешения и с предварительным смешением газа с воздухом. Горелки диффузионные. Горелки смесительные (инжекционные), частичного и полного смешения. Скорость распространения пламени (0,67 м/сек). Коэффициент инжекции ( $\alpha_1$ ). Первичный и вторичный воздух. Отрыв и проскок пламени. Практические средства устранения отрыва и проскока пламени. Пилотное или кольцевое пламя, его значение в устойчивости горения. (*Демонстрация плаката [5]*).

Характеристика нормального горения газа. Регулирование горелок на нормальное горение. К.П.Д. газовой горелки. Пути повышения КПД в бытовых газовых приборах.

### Тема № 3.2. Чтение чертежей и схем наружных газопроводов – 2 часа.

Масштабы чертежей. Строительные и монтажные чертежи, аксонометрические схемы. Разрезы и сечения на чертежах. Основные линии. Условные обозначения.

### Тема № 3.3. Основные требования к прокладке газопроводов и установка бытовых газовых приборов в жилых домах – 2 часа.

#### **Основные требования к прокладке газопроводов – 1 час.**

Вводы в здания. Размещение и правила прокладки стояков, разводов и подводов к бытовым газовым приборам.

Трубы и запорная арматура.

Трубы, применяемые для монтажа внутридомового газопровода ГОСТ 3262-75 и способы их соединений. Места установки запорной арматуры.

Правила прохода газопроводов через стены, потолки и полы зданий. Прокладка газопровода по стенам и его крепление.

#### **Установка бытовых газовых приборов в жилых домах – 1 час.**

Требования к помещениям для установки в них бытовых газовых приборов сетевого и сжиженного газа. Требования к дымоходам и вентиляции помещений, где устанавливаются газовые приборы.

Крепление газопроводов. Место установки газовых плит, газовых водонагревателей, котлов, отопительных печей.

Правила испытания смонтированного газового оборудования.

Требования, предъявляемые к бытовым газовым приборам в части сертификации соответствия и наличия разрешения Ростехнадзора на их применение.

### **Тема № 3.4. Устройство, правила технической эксплуатации и ремонт бытового газового оборудования – 8 часов.**

#### **Характеристика бытовых газовых плит – 1 час.**

Основные конструктивные элементы бытовых плит: рабочий стол, духовой шкаф, газовые горелки и крановая группа. *(Демонстрация плаката [27] и макета [1]).*

Назначение отдельных конструктивных элементов в работе прибора. Технические характеристики газовых плит работающих на природном и сжиженном углеводородном газе.

Назначение, устройство и работа горелок, краников, духового шкафа и других элементов плит, как отечественного производства, так и импортного, находящихся в эксплуатации. *(Демонстрация учебного видеофильма [9]).*

#### **Эксплуатация бытовых газовых плит – 1 час.**

Регулирование поступления в горелки газа и воздуха. Правила пользования и ухода за плитами. Нормы расхода газа верхней горелкой и горелкой духового шкафа. Номинальное, минимальное, максимальное давление газа перед плитами. Требования, предъявляемые к бытовым газовым плитам, работающим на природном и сжиженном углеводородном газе.

Конструктивные элементы плит, используемых при работе на сжиженном газе. Устройство и работа горелок. Материалы, детали и инструменты, применяемые при эксплуатации внутридомового газового оборудования, правила пользования ими. Правила перевода газовых плит на работу от сжиженного углеводородного газа. *(Демонстрация учебного видеофильма [10]).*

#### **Техническое обслуживание и ремонт бытовых газовых плит – 2 часа.**

Значение, периодичность, объем работы технического обслуживания газовых плит.

Наиболее характерные неполадки при работе газовых плит. Причина неполадок. Меры устранения неполадок. Причина и порядок отключения газовых приборов в квартирах жилого дома. Инструктаж потребителей газа по правилам безопасного пользования газом и уходу за газовыми приборами. Проверка

герметичности газопровода, соединений, способы отыскания и устранения утечек газа.

Технические причины неисправностей газовых плит. Технологическая последовательность разборки плиты для осмотра деталей и составления дефектной ведомости на ремонт. Основные неисправности плит.

Ремонт и замена изношенных деталей плиты (смена противней, направляющих корпуса духового шкафа, пружин в дверце). Притирка краников плиты и их замена. Технологическая последовательность сборки плит.

Проверка качества ремонтных работ по исполнительной дефектной ведомости. Испытание плиты на герметичность.

### **Проточные водонагреватели – 1 час.**

Типы бытовых газовых водонагревателей. Техническая характеристика проточных водонагревателей. Основные конструктивные элементы проточных водонагревателей: горелочное устройство, включающее основную и запальную горелки, теплообменник с камерой сгорания, блок-кран, тягопрерыватель и система автоматики. Назначение и работа отдельных конструктивных элементов. *(Демонстрация учебного видеофильма [11] и макета[4]).*

### **Эксплуатация проточных газовых водонагревателей – 2 часа.**

Объем и периодичность работ при техническом обслуживании проточных водонагревателей.

Характерные неисправности:

- блока водяной части;
- газогорелочного блока;
- теплообменника;
- блока автоматики безопасности. *(Демонстрация учебного видеофильма [14]).*

### **Емкостные водонагреватели – 1 час.**

Техническая характеристика емкостных водонагревателей. Основные конструктивные элементы: стальной кожух с теплоизоляцией, бак с жаровой трубой, горелочные устройства, тягопрерыватель.

Характерные неисправности:

- газогорелочного блока;
- регуляторов температуры;
- блока автоматики безопасности.

Контроль работы автоматики безопасности.

Отопительные газовые водонагреватели с принудительной циркуляцией теплоносителя. Настенные и напольные водонагреватели. Одноконтурные и двухконтурные газовые водонагреватели.

Конструктивные особенности водонагревателей с закрытой камерой сгорания. Правила установки коаксиального дымохода.

Особенности устройства автоматики безопасности. (*Демонстрация видеофильмов [12]*).

### **Тема № 3.5. Устройство и эксплуатация дымоходов и вентканалов от газовых приборов и агрегатов – 2 часа.**

Общее понятие о физических законах тяги в дымоходах. Назначение дымоходов. Общие требования к устройству дымоходов, обособленность, плотность сечения. (*Демонстрация макета [5]*).

Конструктивное выполнение, места расположения, допускаемые материалы, места присоединения стальных вытяжных труб, расположение оголовков на крыше и защита их от атмосферных осадков и задувания. Проверка дымоходов на наличие тяги. Основные причины нарушения работы дымоходов, меры по их предупреждению и устранению. Оформление техдокументации при проверке, прочистке и ремонте дымоходов. Контроль состояния дымоходов со стороны абонентов.

Устройство и эксплуатация приточно-вытяжной вентиляции газифицированных помещений. Общие требования к воздухообмену производственных помещений. Общие требования к устройству вентиляционных каналов.

### **Тема № 3.6. Устройство, правила технической эксплуатации и ремонт газопроводов и арматуры в жилых домах – 2 часа.**

#### **Устройство газопроводов и арматуры в жилых домах – 1 час.**

Газовые вводы и места их расположения. Назначение и места установки футляров. Заделка футляров. Конструктивные элементы газопровода, арматуры на газопроводах. Правила прохода газопроводов через стены, потолки и полы зданий.

#### **Техническое обслуживание и ремонт газопроводов и арматуры в жилых домах – 1 час.**

Требования к газопроводам. Правила проверки газопровода и арматуры в помещениях. Периодичность проверки газопровода и арматуры. Состав работ при эксплуатации газопроводов: при техническом обслуживании, плановом ремонте, аварийно-восстановительных работах.

Контрольная опрессовка газопроводов. Пуск газа в жилые дома. (*Демонстрация учебного видеофильма [15]*).

### **Тема № 3.7. Устройство и эксплуатация ПРГ (пункт редуцирования газа) и его оборудование – 8 часов.**

#### **Устройство ПРГ – 4 часа.**

Назначение пунктов редуцирования газа. Правила расположения и устройства ПРГ. Расположение отключающих устройств. Оборудование ПРГ, его устройство, назначение, работа. Схема обвязки оборудования ПРГ.

#### **Устройство оборудования ПРГ – 2 часа.**

Устройство и работа фильтров, запорно-предохранительных клапанов, регуляторов давления различных устройств, предохранительно-сбросных клапанов, контрольно-измерительных приборов.

#### **Эксплуатация, техническое обслуживание ПРГ и его оборудования – 1 час.**

Эксплуатация оборудования ПРГ. Наиболее часто встречающиеся неполадки в работе оборудования и способы их устранения. Техническое обслуживание ГРП. *(Демонстрация плакатов [9], [12], [15-19]).*

#### **Устройство и эксплуатация регуляторов давления газобаллонных установок сжиженного углеводородного газа – 1 час.**

*(Демонстрация учебных видеофильмов [1-8]).*

### **Тема № 3.8. Телемеханизация – 2 часа.**

#### **Назначение и устройство средств телемеханизации – 1 час.**

Телемеханизация, как средство надежности газоснабжения. Структурная схема комплексов механизации. Оборудование диспетчерского пункта. Оборудование контролируемого пункта. Линии связи.

#### **Техническое обслуживание – 1 час.**

Периодичность обслуживания. Метрологическое обеспечение, приборы и инструменты. Техническое обслуживание оборудования диспетчерского пункта. Обслуживание импульсных линий. Тарировка датчиков. Проверка состояний линий связи. Техническое обслуживание радиостанций и антенно-фидерного устройства.

Манометры электрические дистанционные. Дифференциальные манометры. Преобразователи давления. Термометры сопротивления. *(Использование учебной доски[15]).*

### **Тема № 3.9. Устройство и эксплуатация подземных газопроводов и сооружений на них – 2 часа.**

Классификация газопроводов по давлению газа.

Технические требования к прокладке газопроводов в зависимости от давления, климатических условий местности, глубины заложения, уклонов, разрывов между газопроводами и другими коммуникациями и сооружениями, расстояния между газопроводами и другими коммуникациями при совместной прокладке, условий пересечения газопроводов и другими коммуникациями<sub>1</sub> и

сооружениями. Переходы газопроводов через водные преграды, железнодорожные, шоссейные и трамвайные пути.

Требования, предъявляемые к наружным газопроводам. Условия их прокладки. Назначение отключающих устройств, конденсатосборников, компенсаторов, контрольных трубок и контрольных проводников на газопроводах. Нормы и технические требования к их устройству.

Назначение и устройство колодцев. Технические требования, предъявляемые к колодцам и коверам. Распределительные газопроводы и вводы в здания. *(Демонстрация макета [8]).*

### **Тема № 3.10. Строительно-монтажные работы на газопроводах – 2 часа.**

#### **Монтаж газопроводов – 1 час.**

Установка арматуры. Испытание запорной арматуры перед установкой на газопровод. Испытание на герметичность смонтированных газопроводов, арматуры, приборов. Нормы падения давления по водяному манометру. Требования и порядок сдачи газопроводов и оборудования в эксплуатацию. *(Использование учебной доски).*

#### **Пуск газа в газопроводы – 1 час.**

Допуск к работам по пуску газа. Наличие документации о приемке газового оборудования приемочной комиссией. Оформление наряда-допуска на газоопасные работы. Состав пусковой бригады и её оснащение необходимым инструментом. Проведение контрольной опрессовки газопровода воздухом. Меры безопасности при пуске газа. Отбор проб газа из продуваемого газопровода. Определение конца продувки. Оформление пусковой ведомости.

### **Тема № 3.11. Производство аварийно-восстановительных работ на внутренних газопроводах – 4 часа.**

**Назначение и задачи аварийной службы по внутридомовому газовому оборудованию – 2 часа.**

Организация дежурства и выездов на место аварии.

Характеристика аварий на внутренних газопроводах. Нормы времени на выездах. Состав аварийной бригады. Оснащение аварийной бригады средствами индивидуальной защиты, инструментами. Оборудование аварийной машины.

#### **Производство аварийно-восстановительных работ – 2 часа.**

Мероприятия по безопасности населения на месте аварий. Способы быстрого устранения утечек газа и повреждений на газопроводах и оборудовании

### **Тема № 3.12. Установка бытовых газовых счетчиков – 2 часа.**



Экономическая целесообразность учета газа. Газовые счетчики: технические требования, размещение счетчиков.

Монтаж счетчика на вновь газифицируемом объекте, монтаж счетчика на действующем газопроводе.

Первичный контроль и включение, меры безопасности. Порядок установки газовых счетчиков на действующих газопроводах. (*Демонстрация учебного макета [6]*).

### **Тема № 3.13. Газоопасные работы, правила их выполнения. Средства индивидуальной защиты – 6 часов.**

#### **Правила выполнения газоопасных работ – 4 часа.**

Правила выполнения газоопасных работ по производственным инструкциям и по наряду – допуску. Наряд-допуск на газоопасные работы. Содержание наряда-допуска и его оформление.

Специальный план проведения газоопасных работ, назначение и его содержание.

Требования к бригаде, выполняющей газоопасные работы.

Требования к инструменту, приборам, инвентарю при выполнении газоопасных работ.

Особенность производства газоопасных и огневых работ в газовых колодцах, котлованах и помещениях. (*Демонстрация плаката [23]*).

#### **Средства индивидуальной защиты – 2 часа.**

Противогазы ПШ-1, ПШ-2. Спасательные веревки. Спасательные пояса. Спецодежда. Правила их применения. Порядок и сроки испытания средств индивидуальной защиты.

### **Тема № 3.14. Специфика оформления документов газораспределительной организации – 4 часа.**

Порядок заполнения акта выполненных работ, акта на снятие/установку пункта учета газа, акта отключения сети газопотребления, акта подключения сети газопотребления, акта о не допуске для выполнения технического обслуживания, акта снятия/установки контрольно-защитной наклейки.

### **Тема № 3.15. Культура обслуживания абонентов газораспределительной организации – 4 часа.**

Культура речи работников газораспределительной организации. Культура организации рабочего места, содержание и расположение инструмента во время исполнения регламентных работ. Речевые стандарты и их использование при оказании услуг по техническому обслуживанию внутридомового и внутриквартирного газового оборудования абонентов

**4. Тематический план и программа  
для профессиональной подготовки  
рабочих по предмету:  
«Охрана труда»**

**Тематический план**

<b>№ п/п</b>	<b>Темы</b>	<b>Кол-во часов</b>
4.1.	Требования охраны труда на предприятии	2
4.2.	Пожарная безопасность, электробезопасность	2
4.3.	Оказание первой доврачебной помощи	4
4.4.	Реанимационные мероприятия.	4
	<b>ВСЕГО:</b>	<b>12</b>

## **Содержание программы**

### **Тема № 4.1. Требования охраны труда на предприятии – 2 часа.**

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.

Пределы взрываемости природного и сжиженного газов. Сущность взрыва. Температура и давление при взрывах.

Способы обнаружения и ликвидации взрывоопасной смеси природного газа с воздухом. Устройство, принцип действия и работа газоанализатора.

### **Тема № 4.2. Пожарная безопасность, электробезопасность – 2 часа.**

#### **Электробезопасность – 1 час.**

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

#### **Пожарная безопасность – 1 час.**

Причины взрывов, пожаров и отравлений при эксплуатации внутридомового газового оборудования и мероприятия по их предупреждению.

Меры по предупреждению пожаров. Организация места постоянных и временных огневых работ.

Первичные средства тушения пожаров и правила пользования ими.

Организация пожарной безопасности предприятия.

Действие работников при возникновении пожаров.

## Тема № 4.3. Оказание первой доврачебной помощи – 4 часа.

### **Первая помощь при кровотечениях и ранениях. Способы остановки кровотечения – 1 час.**

Первая помощь представляет собой комплекс срочных мероприятий, направленных на сохранение жизни и здоровья пострадавших при травмах и несчастных случаях.

Время от момента травмы, отравления до момента получения помощи должно быть предельно сокращено. Оказывающий помощь обязан действовать решительно, но обдуманно и целесообразно.

Прежде всего, необходимо принять меры к прекращению воздействия повреждающих факторов (потушить горящую одежду, вынести пострадавшего из горящего помещения или из зоны заражения ядовитыми веществами и т.п.).

Важно уметь быстро и правильно оценить состояние пострадавшего. При осмотре сначала устанавливают жив он или мертв, затем определяют тяжесть поражения и необходимый объем помощи.

Во всех случаях после оказания первой помощи необходимо принять меры по доставке пострадавшего в лечебное учреждение или вызвать «скорую помощь». **Вызов медработника не должен приостанавливать оказание первой помощи.**

Следует помнить, что оказание помощи связано с определенным риском. При контакте с кровью и другими выделениями пострадавшего в некоторых случаях возможно заражение инфекционными заболеваниями, в т.ч. сифилисом, СПИДом, инфекционным гепатитом.

Все это ни в коем случае не освобождает от гражданской и моральной ответственности по оказанию первой помощи пострадавшим, но требует знаний и соблюдения простейших мер безопасности.

#### *Первая помощь при кровотечениях. Виды кровотечений.*

*Кровотечение* - истечение крови из кровеносных сосудов при нарушении целостности их стенки.

*Кровотечения бывают:*

- артериальные;
- венозные;
- капиллярные;
- паренхиматозные (при повреждении печени, селезенки);
- наружные (кровь поступает в наружную среду);
- внутренние (кровь поступает внутрь организма).

*К способам временной остановки кровотечения относятся:*

- придание поврежденной части тела возвышенного положения по отношению к туловищу.
- прижатие кровоточащего сосуда в месте повреждения при помощи давящей повязки.
- остановка кровотечения фиксированием конечности в положении

максимального сгибания или разгибания в суставе.

- Пальцевое прижатие артерии.
- Круговое сдавливание конечности жгутом.

*Артериальное:* Артерии - кровеносные сосуды, несущие кровь от сердца к органам.

- изливающаяся кровь ярко-алого цвета,
- кровь бьет сильной пульсирующей, в ритме сердечных сокращений струей;
- большое кровавое пятно на одежде или лужа крови возле пострадавшего;
- наличие достаточно глубокой раны;

Для немедленной остановки артериального кровотечения используют прием прижатия артерии пальцами (на период подготовки средств), жгут, закрутку или принудительное (максимальное) сгибание и фиксацию конечности.

*Временная остановка артериального кровотечения с применением кровоостанавливающего жгута.*

*При правильном наложении кожная ткань ниже жгута белеет, кровотечение останавливается.*

*Венозное:* кровь имеет темно-вишневую окраску и вытекает равномерной струей без признаков самостоятельной остановки. В случае повреждения крупной вены возможна пульсация струи крови в ритме дыхания надежная временная остановка кровотечения осуществляется наложением давящей повязки. Поверх раны накладывают несколько слоев марли, тугой комок ваты и туго бинтуют. При сильном венозном кровотечении на период подготовки давящей повязки кровотечение из вены можно временно остановить, прижав кровоточащую рану стерильной салфеткой. Если ранена верхняя конечность, кровотечение можно значительно уменьшить, подняв руку вверх.

*Капиллярное:* кровь выделяется равномерно из раны, как из губки, легко останавливается наложением обычной повязки на рану. Для уменьшения кровотечения на период приготовления перевязочного материала достаточно поднять поврежденную конечность выше уровня туловища.

Наложение давящей повязки - единственный способ временного прекращения кровотечения из ран на туловище и на волосистой части головы.

*Паренхиматозное:* При повреждении печени, почек, селезенки. Самостоятельно не останавливается. Трудно диагностируется.

*Первая помощь при внутренних (скрытых) кровотечениях*

*Внутренние (скрытые) кровотечения* - в замкнутые полости тела возникают главным образом в результате повреждения внутренних органов (печени, легкого и др.), и кровь при этом не выделяется наружу.

*Кровотечение в брюшную полость*

*Признаки:*

- бледность;
- слабый частый пульс;
- жажда;
- сонливость;

- потемнение в глазах;
- обморок.

#### *Кровотечение в грудную полость*

##### *Признаки:*

- бледность;
- слабый частый пульс;
- жажда;
- сонливость;
- потемнение в глазах;
- обморок;
- сопровождается отдышкой.

#### *Кровотечение в полость черепа*

##### *Признаки:*

- головная боль;
- нарушение сознания;
- расстройства дыхания;
- параличи и др.

#### *Способы временной остановки внутреннего кровотечения:*

- создание пострадавшему полного покоя;
- наложение на место возможного кровотечения холода (пузырь со льдом или холодной водой);
- быстрая эвакуация пострадавшего в лечебное учреждение.

#### *Первая помощь при ранениях.*

*Рана* - это нарушение целостности кожных покровов или слизистых оболочек в результате травмы.

*Запрещается! Промывать рану водой, допускать попадания прижигающих антисептических веществ в раневую поверхность, засыпать порошками, накладывать мазь и прикладывать вату непосредственно к раневой поверхности - это способствует инфицированию.*

#### *Первая помощь при небольших поверхностных ранениях конечностей*

##### *Тяжелые ранения конечностей:*

- при артериальном кровотечении наложить жгут;
- закрепить записку с указанием времени;
- обеспечить безопасное местоположение и покой поврежденной конечности;
- как можно быстрее дать обезболивающее: 2 таблетки растолченного анальгетика положить под язык (не запивать);
- перевязать рану с использованием индивидуального пакета или другого обеззараженного материала;
- наложить шину или прибинтовать поврежденную руку к туловищу, а ногу - к здоровой;
- укрыть пострадавшего, дать чай.

### *Особенности оказания первой помощи при проникающих ранениях грудной клетки, живота, черепа.*

Проникающее ранение грудной клетки.

*Запрещается! Извлекать из раны инородные предметы на месте происшествия. Транспортировка только в положении «сидя».*

Проникающее ранение брюшной полости.

*Запрещается! Вправлять выпавшие органы, давать есть и пить, извлекать инородный предмет из раны.*

Транспортировать и ожидать помощи пострадавший должен только в положении «лежа на спине» с приподнятыми и согнутыми в коленях ногами.

Проникающее ранение черепа

*Первая помощь* пораженным с проникающим ранением черепа должна быть очень бережной, щадящей, но в то же время быстрой. Частый перенос пострадавших без необходимости противопоказан.

**Первая помощь при ушибах, вывихах, переломах. Приемы и способы иммобилизации. Первая помощь при длительном сдавливании конечностей – 1 час.**

#### *Первая помощь при ушибах*

*Ушиб* - результат физического воздействия предмета на ткани, органы и кости. Возникают они при падении или ударе твердым предметом. Кожа обычно при этом не повреждается. Ушиб проявляется синяком или кровоизлиянием. Кровь из разорванных мелких сосудов пропитывает нижележащие ткани, на коже появляется сине-багровое пятно. Со временем оно становится зеленовато-желтого цвета, через несколько дней исчезает совсем.

Повреждение сустава, при котором происходит смещение соприкасающихся в его полости костей с выходом из них через разрыв капсулы из полости сустава в окружающие ткани, *называется вывихом.*

Первая помощь при вывихе заключается в проведении мероприятий, направленных на уменьшение болей: холод на область поврежденного сустава, применение обезболивающих средств (анальгина, амидопирина и др.), иммобилизация конечности в том положении, которое она приняла после травмы. Верхнюю конечность подвешивают на косынке, нижнюю иммобилизируют при помощи шин или других подручных средств. Затем пострадавшего необходимо доставить в лечебное учреждение. Запрещается пытаться самому вправлять вывих, это может привести к дополнительной травме и ухудшению состояния пострадавшего.

#### *Первая помощь при переломах*

Переломы возникают при резких движениях, ударах, падении с высоты. Они могут быть закрытыми и открытыми.

Наиболее опасны открытые переломы. При открытых переломах в ране могут быть видны отломки костей.

### *Различают переломы:*

- без смещения костных отломков;
- со смещением костных отломков;
- перелома или отрыва части конечности.

### *Основные признаки переломов:*

- резкая боль, усиливающаяся при движении;
- припухлость;
- кровоподтек;
- ненормальная подвижность в месте перелома;
- нарушение функции конечности.

*Основное правило обездвиживания* - наложение шины таким образом, чтобы она захватывала суставы выше и ниже перелома (например, при переломах кости голени шина должна захватывать голеностопный и коленный суставы; при переломах предплечья - лучезапястный и локтевой суставы).

Переломы больших костей, как, например, бедренной и плечевой, требуют фиксации трех суставов (бедренная кость - голеностопного, коленного и тазобедренного; плечевая кость - лучезапястного, локтевого и плечевого).

*Основное правило оказания первой помощи при переломах* - выполнение в первую очередь тех приемов, от которых зависит сохранение жизни пораженного:

- остановка артериального кровотечения;
- предупреждение травматического шока;
- наложение стерильной повязки на рану и проведение иммобилизации табельными или подручными средствами.

### *Травматический шок*

*Первая фаза - эректильная* - возникает в момент травмы, резкое возбуждение нервной системы.

*Вторая фаза - торпидная (фаза торможения)* — угнетение деятельности нервной системы, сердца, легких, печени, почек. Эта фаза шока подразделяется на четыре степени:

*шок I степени (легкий)* - пострадавший бледен, сознание, как правило, ясное, иногда легкая заторможенность, рефлексы снижены, одышка. Пульс учащен, 90-100 ударов в минуту;

*шок II степени (средней тяжести)*. Выраженная заторможенность, вялость. Пульс 120-140 ударов в минуту;

*шок III степени (тяжелый)*. Пострадавший в сознании, но окружающее он не воспринимает. Кожные покровы землисто-серого цвета покрыты холодным липким потом, выражена синюшность губ, носа и кончиков пальцев. Пульс 140-160 ударов в минуту.

*шок IV степени (предагония или агония)*. Сознание отсутствует. Пульс не определяется.

*Первая помощь при шоке* должна быть направлена на устранение причин шока (снятие или уменьшение болей, остановка кровотечения, проведение мероприятий,



обеспечивающих улучшение дыхания и сердечной деятельности и предупреждающих общее охлаждение).

#### *Первая помощь при длительном сдавливании конечностей.*

Синдром возникает чаще в результате длительного сдавливания конечности тяжелым предметом. Позиционное сдавливание может быть при длительном (более 6 часов) нахождении пострадавшего на твердой поверхности в одном положении. Синдром может возникать у пострадавших с повреждением костей, суставов и внутренних органов.

*Синдром длительного сдавливания* - это состояние, возникающее в результате длительного сдавливания мягких тканей.

*По времени сдавливания:*

- менее 4-х часов;
- от 4-х до 6-ти часов;
- от 6 до 8 часов;
- 8 часов и более.

*по степени тяжести:*

- легкая - сдавливание сегмента конечности - до 4 часов;
- средняя - сдавливание в течение 6 часов - 2 верхних конечностей, 1 нижней или 2-х голеней;
- тяжелая - сдавливание 7 - 8 часов тех же отделов - погибают 25 - 30 % пострадавших; сдавливание 8 часов двух нижних конечностей - большинство пострадавших погибают в первые два дня.

*Вследствие этого различают 3 периода в течение синдрома длительного сдавливания:*

- ранний;
- период промежуточный 3 - 7 суток;
- период поздний или период восстановления - 3-4 недели.

*Признаки:* рука или нога холодные на ощупь, бледные с синюшным оттенком, болевая чувствительность резко снижена или отсутствует.

Позднее проявляется отек и нестерпимая боль; моча лаково-красного цвета.

*После освобождения от сдавливания* для предотвращения поступления ядовитых продуктов распада поврежденных тканей конечностей в кровь, на поврежденные конечности необходимо:

- наложить жгуты (если они не были наложены) как можно ближе к основанию и туго забинтовать конечности. Наложить шины;
- приложить холод к поврежденным конечностям;
- дать обильное питье.

**Первая помощь при химических и термических ожогах, обморожениях, поражении электрическим током, тепловом и солнечном ударах – 1 час.**

### *Оказание первой помощи при ожогах (термических и химических).*

*Ожог* - повреждение тканей, вызванное воздействием высокой температуры, химических веществ, рентгеновских лучей, солнечных лучей, ионизирующего излучения.

Ожоги вызывают общее поражение организма: нарушение функций центральной нервной системы, изменения состава крови, отклонения в работе внутренних органов. Чем глубже поражение кожи и подлежащих тканей и больше площадь ожога, тем тяжелее общее состояние пораженного.

*Ожог 1 степени* (эритема) проявляется покраснением кожи, отеком и болью. Это самая легкая степень ожога, характеризующаяся развитием воспаления кожи. Воспалительные явления довольно быстро проходят (через 3-6 дней). В области ожога остается пигментация, в последующие дни наблюдается шелушение кожи.

*Ожог 2 степени* (образование пузырей) характеризуется развитием более резко выраженной воспалительной реакцией (рис 22). Резкая сильная боль сопровождается интенсивным покраснением кожи и отслоением эпидермиса и образованием пузырей, наполненных прозрачной или слегка мутноватой жидкостью. При ожоге 2 степени повреждения глубоких слоев кожи нет, поэтому если не происходит инфицирование ожоговой поверхности, то через неделю восстанавливаются все слои кожи без образования рубца. Полное выздоровление наступает через 10-15 дней. При инфицировании пузырей восстановительные процессы резко нарушаются, и заживление происходит вторичным натяжением и в более длительные сроки.

*Ожог 3 степени* - некроз (омертвление) всех слоев кожи. Белки клеток кожи и кровь свертываются и образуют плотный струп, под которым находятся поврежденные и омертвелые ткани. После ожога 3 степени заживление идет вторичным натяжением. На месте повреждения развивается грануляционная ткань, которая замещается соединительной тканью с образованием грубого звездчатого рубца.

*Ожог 4 степени* - (обугливание) возникает при воздействии на ткань очень высоких температур. Это самая тяжелая форма ожога, при которой повреждаются кожа, мышцы, сухожилия, кости. Заживление ожогов 3 и 4 степени происходит медленно, и нередко закрыть ожоговые поверхности можно лишь при помощи пересадки кожи.

#### *Первая помощь при ожогах заключается в:*

- прекращении действия травмирующего агента. Для этого необходимо сбросить загоревшуюся одежду, сбить с ног бегущего в горячей одежде, облить его водой, засыпать снегом, накрыть горящий участок одежды шинелью, пальто, одеялом, брезентом и т.п.;
- накладывании на обожженные поверхности асептической повязки (при помощи бинта, индивидуального перевязочного пакета, чистого полотенца, простыни, носового платка и т.п.);
- немедленном направлении в лечебное учреждение.

## *Обморожение*

Повреждение тканей в результате воздействия низкой температуры называется обморожением. Причины обморожения различны, и при соответствующих условиях (длительное воздействие холода, ветра, повышенная влажность, тесная и мокрая обувь и т.д). Более подвержены обморожению уши, нос. При обморожениях вначале ощущается чувство холода, сменяющееся затем онемением, при котором исчезают вначале боли, а затем всякая чувствительность.

*По тяжести и глубине различают четыре степени обморожения.*

1 степень. Самая лёгкая форма обморожения, проходящая обычно без серьезных последствий;

2 степень. Более серьезное отморожение, при правильной терапии предрасполагающее к благоприятному прогнозу;

3 степень. Связана с частичной деструкцией тканей, образованием на коже рубцов и прочих нетипичных объектов после выздоровления;

4 степень. Представляет собой реальную угрозу жизни для человека, требует немедленной интенсивной либо реанимационной терапии, часто также и оперативно-хирургических действий.

*Первая помощь:* заключается в немедленном согревании пострадавшего и особенно отмороженной части тела, для чего его необходимо как можно быстрее перевести в теплое помещение, прежде всего, необходимо согреть отмороженную часть тела, восстановить в ней кровообращение. Наибольшего эффекта и безопасности можно достичь с помощью тепловых ванн. За 20-30 мин. температуру воды постепенно увеличивают с 10°C до 40°C, при этом конечности тщательно отмывают от загрязнений.

После ванны (согревания) поврежденные участки высушить (протереть), закрыть стерильной повязкой и тепло укрыть. Нельзя: смазывать их жиром и мазями, так как это значительно затрудняет последующую первичную обработку. Отмороженные участки тела нельзя растирать снегом, так как при этом усиливается охлаждение, а льдинки ранят кожу, что способствует инфицированию зоны отморожения. При отморожении ограниченных участков тела (нос, уши) согревание можно осуществлять с помощью тепла рук оказывающего помощь, грелок.

Большое значение при оказании первой помощи имеют мероприятия по общему согреванию пострадавшего. Ему дают горячий чай, кофе, молоко. Пострадавшего необходимо как можно быстрее доставить в медицинское учреждение.

*Оказание первой доврачебной помощи пострадавшему при поражении электрическим током*

Самым первым мероприятием при оказании помощи пострадавшему является устранение воздействия на него электрического тока. Это проводится в зависимости от того, чем является данный источник. В случае поражения человека от любого бытового или промышленного прибора, провода и т.п., необходимо отключить все электроэнергию. То есть выключить рубильник, выключатель, разорвать провод. Здесь главное, чтобы не пострадал сам спасающий. Лучше все манипуляции проводить в резиновых перчатках и резиновой обуви. Конечно, если они у вас имеются. Если нет — можно использовать любую сухую ткань, для обертывания в нее рук и ног. Обувь при этом снимать не надо — она сама может быть хорошим изолятором. В ситуациях, когда нет возможности отключить источник электричества, пострадавшего необходимо оттащить от этого источника. Для этого хорошо подходит сухое дерево. Касаться самого человека категорически запрещается. Зацепите его веткой и тащите в сторону. При этом соблюдайте дистанцию.

В ситуации, когда произошел обрыв линии электропередач и оторванный провод находится на земле, приближаться к пострадавшему необходимо так, чтобы не отрывать от земли стопы ног, а сами они должны находиться в постоянном контакте друг с другом.

После устранения воздействия тока, можно приступать к оказанию первой помощи. Объем помощи зависит от того в сознании или нет человек, имеются или нет телесные повреждения.

#### *Первая доврачебная помощь при солнечном, тепловом ударе*

Длительное пребывание на открытых, незатененных местах, в солнечную погоду с непокрытой головой может привести к солнечному удару. Его признаки: головная боль, рвота, покраснение лица, головокружение, потемнение в глазах, вялость, случаев отмечается повышение температуры тела, может достигнуть 38-40°C. В результате возникает обморочное состояние, а иногда судороги. *В тяжелых случаях солнечный удар* может вызвать осложнения в состоянии организма человека: учащение пульса, дыхания, понижение артериального давления, возбуждение, бред и галлюцинации, потеря сознания вплоть до коматозного состояния.

Первая доврачебная помощь: заключается в переносе пострадавшего в тень или хорошо проветриваемое помещение, укладывании пострадавшего на какую-нибудь поверхность (в том числе на землю). При этом ему приподнимают голову, расстегивают или снимают стесняющую одежду, лицо и грудь опрыскивают холодной водой, дают пить чай (если нет чая, то воду), к голове, а также на область крупных сосудов прикладывают холод, к носу подносят вату, смоченную нашатырным спиртом, или слегка натирают им виски. При остановке дыхания делают искусственное дыхание.

Признаки теплового удара те же самые, что и при солнечном ударе, только отсутствует покраснение кожи от воздействия солнечных лучей. Первая доврачебная помощь при тепловом ударе аналогична помощи при солнечном ударе. При тепловом ударе у пострадавших возникает болезненное состояние из-за общего

перегрева организма вследствие длительного воздействия высокой температуры окружающей среды.

Тепловой удар возникает из-за потери организмом большого количества жидкости в виде пота в процессе чрезмерного потоотделения при перегревании на фоне высокой температуры воздуха. Этот процесс сопровождается сгущением крови и нарушением солевого баланса в организме. В ряде случаев это приводит к кислородному голоданию тканей, особенно головного мозга.

*Первая доврачебная помощь* при тепловых ударах аналогична помощи при солнечных ударах: применение разного рода охлаждающих средств — мокрой простыни или полотенца, пузыря со льдом или холодной водой или нашатырного спирта.

### **Первая помощь при отравлении угарным газом – 1 час.**

#### *Первая помощь при отравлении угарным газом*

Отравление угарным газом (окись углерода - CO) возможно при плохой вентиляции, в домашних условиях - при несвоевременном закрытии печных заслонов в помещениях с печным отоплением. Ранние симптомы отравления - головная боль, тяжесть в голове, тошнота, головокружение, шум в ушах, сердцебиение. Несколько позже появляются мышечная слабость, рвота. При дальнейшем пребывании в отравленной атмосфере слабость нарастает, возникает сонливость, затемнение сознания, одышка. У пострадавших в этот период отмечается бледность кожных покровов, иногда наличие ярко-красных, пятен на теле. При дальнейшем вдыхании угарного газа дыхание становится прерывистым, возникают судороги, и наступает смерть от паралича центра дыхания.

*Первая помощь:* заключается в немедленном удалении пострадавшего из помещения. В теплое время года его лучше вынести на улицу в строго горизонтальном положении. При слабом поверхностном дыхании или прекращении его необходимо начать искусственное дыхание, которое, следует проводить до появления самостоятельного адекватного дыхания или появления явных признаков биологической смерти. Способствуют ликвидации последствий отравления растирание тела, прикладывание грелки к ногам, кратковременное вдыхание паров нашатырного спирта. Больные с тяжелыми отравлениями подлежат госпитализации, так как возможно развитие тяжелых осложнений со стороны легких и нервной системы в более позднем периоде.

### **Тема № 4.4. Реанимационные мероприятия – 4 часа.**

**Правила и техника проведения искусственного дыхания и непрямого массажа сердца. – 2 часа.**

## *Оказание первой помощи при потере сознания*

*Обморок* - внезапная потеря сознания на короткое время. Происходит обычно в результате острой недостаточности кровообращения, которая ведет к снижению кровоснабжения мозга.

### *Признаки:*

- Кратковременная потеря сознания (не более 3-4 минут), но есть пульс;
- Потере сознания предшествуют резкая слабость, головокружение, звон в ушах и потемнение в глазах, холодный пот, онемение конечностей, тошнота, иногда рвота.

В первые секунды потери сознания действия следует начать с определения пульса на сонной артерии.

### *Действия в первые секунды потери сознания:*

- уложить пострадавшего на спину;
- убедиться в наличии пульса на сонной артерии
- расстегнуть воротник одежды: следует как можно быстрее обеспечить свободный приток крови к головному мозгу;
- ослабить поясной ремень;
- приподнять ноги (для свободного притока крови к головному мозгу);
- поднести к носу ватку с нашатырным спиртом (капнуть на ватку 2-3 капли спирта).

### *Внезапное прекращение сердечной деятельности и дыхания:*

При внезапном прекращении сердечной деятельности и дыхания наступает состояние клинической смерти. Если сразу же приступить к непрямому массажу сердца и искусственному дыханию, то в ряде случаев удастся спасти пострадавшего.

### *Подготовка к проведению сердечно-легочной реанимации:*

- убедиться в отсутствии пульса на сонной артерии;
- освободить грудную клетку от одежды, цепочек, кулонов и расстегнуть поясной ремень, вынуть съемные зубные протезы;
- приподнять ноги (для быстрого возврата крови к сердцу);
- приложить холод к голове (для сохранения жизни головного мозга);
- наружный массаж сердца следует проводить на ровной и твердой поверхности (пол, стол, земля и т.п.).

### *При проведении сердечно-легочной реанимации:*

#### *Необходимо:*

- определить место надавливания
- располагать ладонь на груди так, чтобы большой палец был направлен на лицо (ноги) пострадавшего;
- надавливать на нижнюю часть грудины основанием ладони достаточно сильно (требуется усилие не только не сгибающихся в локтях рук, но и всего корпуса тела),

чтобы она уходила внутрь на 4 - 5 см. (Для взрослого человека 30-50 кг.) Частота надавливания - около 60 раз в минуту. После каждого нажатия грудная клетка должна возвращаться в исходное положение;

- если у пострадавшего периодически с рвотой выходит вода, то необходимо переверачивать его на живот. По этой же причине вдохи лучше выполнять через платок или специальную маску.

#### *Правила выполнения комплекса реанимации:*

- если оказывает помощи один участник, то делают 2 «вдоха» искусственного дыхания и 15 надавливаний на грудину;

- если оказывает помощь группа участников, то делают 2 «вдоха» искусственного дыхания и 5 надавливаний на грудину;

- для быстрого возврата крови к сердцу - приподнять ноги пострадавшего;

- для сохранения жизни головного мозга - приложить холод к голове;

- для удаления воздуха из желудка - повернуть пострадавшего на живот и надавить кулаками ниже пупка.

#### *Проведение вдоха искусственной вентиляции легких (ИВЛ) способом «изо рта в рот».*

Для искусственного дыхания наиболее эффективно использование специальных аппаратов, с помощью которых вдувается воздух в легкие.

При отсутствии таких аппаратов искусственное дыхание делают различными способами, из которых распространен способ «изо рта в рот». Прежде чем начать искусственное дыхание, надо уложить пострадавшего на спину и убедиться, что его воздухоносные пути свободны для прохождения воздуха. При сжатых челюстях нужно выдвинуть нижнюю челюсть вперед и, надавливая на подбородок, раскрыть рот. Затем следует очистить салфеткой ротовую полость от слюны или рвотных масс и приступить к искусственному дыханию:

- на открытый рот пораженного положить в салфетку (носовой платок);
- запрокинуть голову пострадавшего, удерживая в таком положении до окончания проведения вдоха;
- зажать ему нос;
- глубоко вдохнуть, охватить своим ртом пораженного, создав герметичность и с силой выдохнуть ему в рот.

Если вдох не прошел, то рука почувствует раздувание щек.

Для проведения искусственной вентиляции легких желательно использование специальных защитных масок, особенно при угрозе отравления газами.

*При проведении сердечно-легочной реанимации необходимо постоянно контролировать пульс. Проводить комплекс сердечно-легочной реанимации следует:*

- до появления пульса: если у пострадавшего сердечная деятельность восстановилась, определяется пульс, лицо порозовело, то массаж сердца прекращают, а искусственное дыхание продолжают в том же ритме до восстановления самостоятельного дыхания;

- до получения более квалифицированного содействия;
- до появления признаков биологической смерти.

**Практическая тренировка по проведению искусственного дыхания и непрямого массажа сердца – 2 часа.**

Оказание первой помощи при потере сознания и при внезапном прекращении сердечной деятельности и дыхания. Мероприятия по оказанию сердечно-легочной реанимации пострадавшему.

Отработка практических навыков на роботе-тренажере сердечно-легочной реанимации «ГОША».



# ПРАКТИКА

## **1. Практика на учебно-тренировочном полигоне – 8 часов.**

Проведение инструктажа слушателям по мерам безопасности при нахождении и отработке практики на учебно-тренировочном полигоне.

Ознакомление с назначением и устройством учебно-тренировочного полигона и отработка практических навыков на рабочих местах учебно-тренировочного полигона:

### **Учебное место № 1**

*Вопросы для изучения: «Открытый котлован»*

1. Ликвидация утечек газа (временная) с помощью наложения бандажа, хомута на газопроводы различных диаметров.

### **Учебное место № 2**

*Вопросы для изучения: «Надземная арматура»*

1. Техническое обслуживание арматуры, установленной на наружных газопроводах.  
2. Возможные утечки газа на арматуре и их устранение.

### **Учебное место № 3**

*Вопросы для изучения: «Демонстрационный колодец»*

1. Подгонка средств индивидуальной защиты перед спуском слесаря в газовый колодец.  
2. Спуск в колодец и отработка экстренного подъема слесаря наверх.  
3. Техническое обслуживание отключающего устройства и компенсатора (проверка крепления арматуры, прогон и смазка резьбы штока, набивка сальника задвижки, замена прокладки во фланцевом соединении, проверка герметичности соединений обмыливанием и приборным методом).

### **Учебное место № 4**

*Вопросы для изучения: «ГРП»*

1. Настройка регуляторов давления и предохранительных устройств.  
2. Переход работы ГРП по обводному газопроводу (байпасу).  
3. Техническое обслуживание ГРП.

### **Учебное место № 5**

*Вопросы для изучения: «Стена с опусками»*

1. Нахождение подземного газопровода по опознавательным знакам.  
2. Техническое обслуживание и замена арматуры.  
3. Ознакомление с трассой газопровода и установкой на ней отключающей арматуры.

### **Учебное место № 6**

*Вопросы для изучения: «Учебный класс»*

1. Проведение инструктажа по охране труда и постановка задач перед работой на полигоне.
2. Осмотр плакатов по технологии выполнения работ и по охране труда.
3. Ознакомление с ГРПШ, питающим отопительный конвектор учебного класса.

### **Учебное место № 7**

*Вопросы для изучения: «ШРП»*

1. Устройство УГРШ-50.
2. Первичный пуск газа в УГРШ-50.
3. Перевод УГРШ-50 на обводную линию (байпас).
4. Способы обнаружения и устранения неисправностей УГРШ-50.

### **Учебное место № 8**

*Вопросы для изучения: «Зона шурфового осмотра»*

1. Назначение и порядок выполнения шурфового осмотра подземного газопровода.
3. Определение на местности прохождения подземного газопровода, пользуясь опознавательными знаками и прибором - трассоискателем, составление схемы бурения.
4. Бурение скважин, применение газосигнализатора СТХ-17 в режиме эксплозиметра, определение наивысшей концентрации газа в скважине.

### **Учебное место № 9**

*Вопросы для изучения: «Катодная станция ЭХЗ»*

1. Измерения защитного потенциала на газопроводе.
2. Вывод станции на работу в автономном режиме.
3. Проведение технического обслуживания станции с регистрацией в журнале.

## 2. Практика в учебных классах учебно-методического центра – 32 часа.

№ п/п	Наименование работы	Кол-во часов
1.	Техническое обслуживание бытовых газовых плит в соответствии с <i>Постановлением правительства РФ от 14 мая 2013г. № 410 «О мерах по обеспечению безопасности при использовании и содержании внутридомового и внутриквартирного газового оборудования»</i>	4
2.	Техническое обслуживание проточных водонагревателей и проверка работоспособности автоматики безопасности в соответствии с <i>Постановлением правительства РФ от 14 мая 2013г. № 410 «О мерах по обеспечению безопасности при использовании и содержании внутридомового и внутриквартирного газового оборудования»</i>	6
3.	Техническое обслуживание емкостных водонагревателей в соответствии с <i>Постановлением правительства РФ от 14 мая 2013г. № 410 «О мерах по обеспечению безопасности при использовании и содержании внутридомового и внутриквартирного газового оборудования»</i>	4
4.	Техническое обслуживание напольных отопительных котлов в соответствии с <i>Постановлением правительства РФ от 14 мая 2013г. № 410 «О мерах по обеспечению безопасности при использовании и содержании внутридомового и внутриквартирного газового оборудования»</i>	6
5.	Разборка, сборка и набивка сальника задвижки Ду - 100.	4
6.	Пуск газа в жилой дом.	8
<b>ВСЕГО</b>		<b>32</b>

**1. Техническое обслуживание бытовых газовых плит в соответствии с Постановлением правительства РФ от 14 мая 2013г. № 410 «О мерах по обеспечению безопасности при использовании и содержании внутридомового и внутриквартирного газового оборудования»**

*Техническое обслуживание бытовой газовой плиты осуществляется следующими этапами:*

1. Визуальная проверка (осмотр) целостности и соответствия нормативным требованиям ВКГО и ВДГО.
2. Проверка герметичности газопроводов и соединений отключающих устройств (газоанализатором, мыльной эмульсией)
3. Проверка работоспособности и смазка кранов на опуске.
4. Разборка и смазка кранов, не обеспечивающих герметичность и плавность хода на газовой плите.
5. Регулировка процесса сжигания газа на всех режимах работы и их очистка от загрязнений.
6. Проверка работоспособности автоматики безопасности газовой плиты (газ – контроль, терморегулятор).
7. Проверка притока воздуха и вентиляции в помещении.
8. По окончании ТО составляется акт выполненных работ.
9. Выписывается квитанция на оплату ТО.
10. Проводится повторный инструктаж абонента по безопасному пользованию газом в быту.

**2. Техническое обслуживание проточных водонагревателей и проверка работоспособности автоматики безопасности в соответствии с Постановлением правительства РФ от 14 мая 2013г. № 410 «О мерах по обеспечению безопасности при использовании и содержании внутридомового и внутриквартирного газового оборудования»**

*Техническое обслуживание проточных водонагревателей (ВПП):*

1. Визуальная проверка (осмотр) целостности и соответствия нормативным требованиям ВКГО и ВДГО.
2. Проверка герметичности газопроводов и соединений отключающих устройств (газоанализатором, мыльной эмульсией).
3. Проверка работоспособности и смазка кранов на опуске.
4. Разборка и смазка кранов не обеспечивающих герметичность и плавность хода непосредственно на ВПП.
5. Проверка тяги в дымоходе и вентканале.
6. Проверка герметичности дымоотвода, соединяющего газоиспользующее оборудование с дымоходом.

7. Проверка организации притока воздуха и вентиляции в помещении.
8. Проверка работоспособности автоматики безопасности ВПГ (датчик тяги, датчик по перегреву, электрод ионизации, термопара, электромагнитный клапан).
9. По окончании ТО составляется акт выполненных работ.
10. Выписывается квитанция на оплату ТО.
11. Проводится повторный инструктаж абонента по безопасному пользованию газом в быту.

*Работоспособность автоматики безопасности ВПГ (для автоматической ВПГ):*

1. Проверка датчика тяги, путем перекрытия дымоотводящего патрубка пластиной из термостойкого металла. Датчик должен сработать в течение 10-60 секунд.
2. Проверка датчика по перегреву воды: водяную часть перекрыть при помощи регулятора воды и, тем самым, принудительно перевести ВПГ в перегрев. Исправный водонагреватель в этом случае должен прекратить свою работу.
3. Проверка газовой и водяной части: перекрыть кран подачи горячей воды. Исправный ВПГ должен прекратить свою работу.
4. Проверка напряжения батареек при помощи мультиметра. Величина напряжения должна быть не менее 1,5 Вольт.
5. Проверка датчика ионизации (контроля пламени) путем снятия подходящего к нему провода. После отключения датчика водонагреватель должен прекратить свою работу.
6. Проверка термопары нагревом её открытым огнем. Подключенный к термопаре мультиметр должен выдавать напряжение не менее 25 мВольт.
7. Проверка электромагнитного клапана производится прекращением подачи пламени на термопару. В такой ситуации основная и запальная горелки должны погаснуть.

**3. Техническое обслуживание емкостного водонагревателя в соответствии с Постановлением правительства РФ от 14 мая 2013г. № 410 «О мерах по обеспечению безопасности при использовании и содержании внутридомового и внутриквартирного газового оборудования»:**

*Техническое обслуживание емкостного водонагревателя:*

1. Визуальная проверка (осмотр) целостности и соответствия нормальным требованиям ВКГО и ВДГО.
2. Проверка герметичности газопроводов и соединений отключающих устройств (газоанализатором, мыльной эмульсией).
3. Проверка работоспособности и смазка кранов на опуске.

4. Проверка тяги в дымоходе и вентканале.
5. Проверка герметичности дымоотвода, соединяющего газоиспользующее оборудование с дымоходом.
6. Проверка организации притока воздуха и вентиляции в помещении.
7. Проверка работоспособности автоматики безопасности газового напольного и емкостного котла (газ – контроль, терморегулятор, датчик тяги, датчик по перегреву)
8. По окончании ТО составляется акт выполненных работ.
9. Выписывается квитанция об оплате ТО.

#### **4. Техническое обслуживание напольного котла в соответствии с Постановлением правительства РФ от 14 мая 2013г. № 410 «О мерах по обеспечению безопасности при использовании и содержании внутридомового и внутриквартирного газового оборудования»:**

*Техническое обслуживание напольных отопительных котлов:*

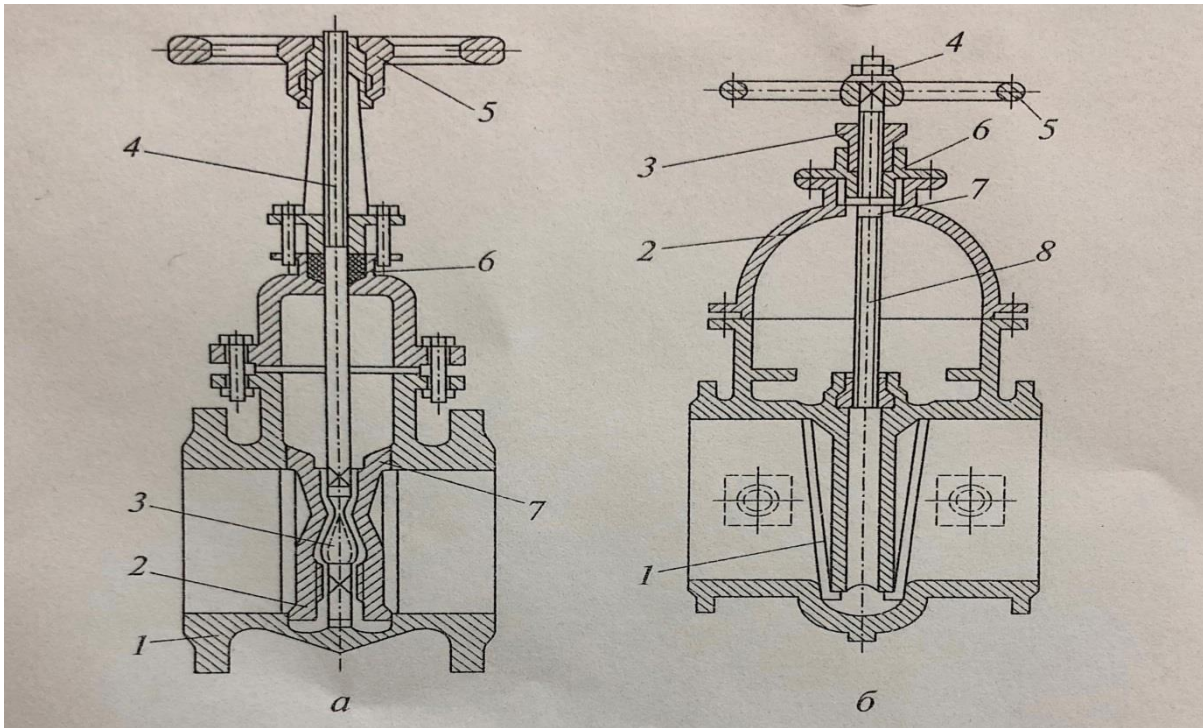
1. Визуальная проверка (осмотр) целостности и соответствия нормальным требованиям ВКГО и ВДГО.
2. Проверка герметичности газопроводов и соединений отключающих устройств (газоанализатором, мыльной эмульсией).
3. Проверка работоспособности и смазка кранов на опуске.
4. Проверка тяги в дымоходе и вентканале.
5. Проверка герметичности дымоотвода, соединяющего газоиспользующее оборудование с дымоходом.
6. Проверка организации притока воздуха и вентиляции в помещении.
7. Проверка работоспособности автоматики безопасности газового напольного и емкостного котла (газ – контроль, терморегулятор, датчик тяги, датчик по перегреву)
8. По окончании ТО составляется акт выполненных работ.
9. Выписывается квитанция об оплате ТО.
10. Проводится повторный инструктаж по безопасному пользованию газа в быту.

#### **5. Разборка, сборка и набивка сальника задвижки Ду -100.**

##### **1. Технические характеристики:**

В качестве запорной арматуры на газопроводах применяют задвижки, краны и вентили. Наиболее распространенный вид запорной арматуры – задвижки, в которых поток газа или полное его прекращение регулируют изменением положения затвора вдоль уплотняющих поверхностей. Это достигается вращением маховика. Шпindel может быть выдвигным или не выдвигным.

Для газопроводов давлением до 0,6 мПа используют задвижки из серого чугуна, а для газопроводов давлением 0,6 мПа из стали.



**Рис. 3** Задвижки: А- параллельная с выдвижным шпинделем: 1- корпус; 2- запорные диски; 3- клин; 4- шпиндель; 5- маховик; 6- сальниковая набивка; 7- уплотнительные поверхности корпуса; Б- клиновая с невыдвижным шпинделем: 1- клин; 2- крышка; 3- втулка; 4- гайка; 5- маховик; 6- сальник; 7- буртик; 8- шпиндель.

## 2. Технологические операции:

Однако задвижки не всегда обеспечивают герметичность отключения, так как часто уплотнительные поверхности и дно задвижки загрязняются. Кроме того, при эксплуатации задвижек с не полностью открытым затвором диски истираются и приходят в негодность.

Устранение указанных недостатков связано с большими трудностями. Требуется их разборка, очистка, замена или притирка уплотнительных колец.

Все отремонтированные и вновь устанавливаемые задвижки необходимо проверять на плотность керосином. Для этого задвижку следует установить в горизонтальное положение и залить сверху керосином, с другой стороны затвор окрашивают меловым раствором. Если в течение 1 часа на окрашенной поверхности не появляются керосиновые пятна, то задвижка считается герметичной. Для задвижек, устанавливаемых на газопроводах низкого давления, достаточно проверить их в течение 10 минут.

При износе сальниковой набивки требуется ее замена. Для этого набивку сальника производят следующим образом:

-извлекают из буксы старую набивку;

- нарезают заготовки сальника определенного размера, соответствующей длине окружности сальниковой боксы;
- делают срез концов заготовки сальниковой набивки под углом  $45^\circ$ ;
- затем производят укладку полученных заготовок (3 шт.) в сальниковую боксу под углом  $120^\circ$  относительно друг друга стыковых соединений.



*Рис. 4* Сальниковая набивка

### 3. Меры безопасности:

3.1. На действующих газопроводах набивку сальниковой запорной арматуры допускается только при полностью закрытой арматуре (затворах, краны, вентили) и давлении в газопроводе не более 0,1 мПа.

## **6. Пуск газа в жилой дом.**

Пуск газа - газоопасная работа, которая выполняется бригадой в составе не менее двух рабочих под руководством мастера. Перед выездом на объект руководитель работ (мастер) должен получить наряд-допуск на производство газоопасных работ и разрешение на первичный пуск газа.

Пуск газа в сеть газопотребления жилого дома можно разделить на следующие этапы:

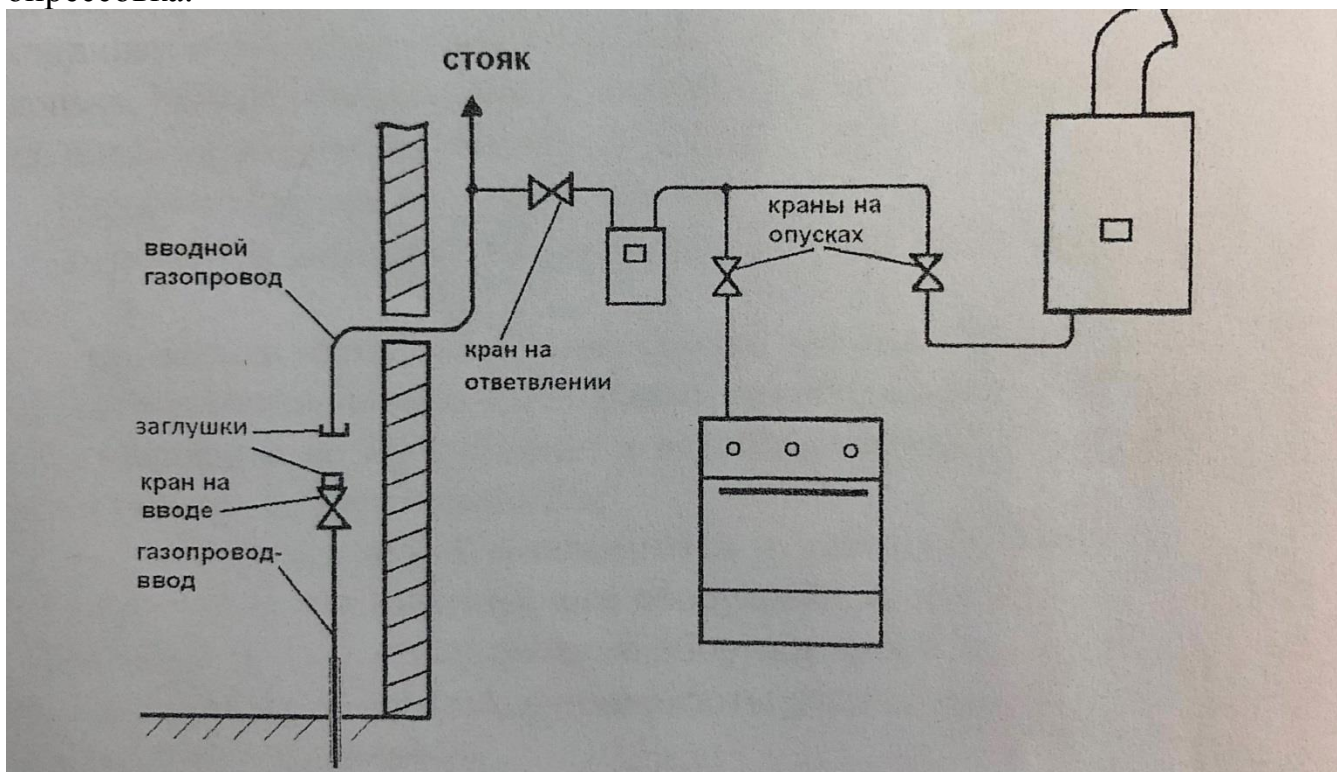
- внешний осмотр;
- контрольная опрессовка;
- продувка газопровода;
- наладка работы оборудования;
- инструктаж абонентов.

Внешним осмотром проверяют отсутствие механических повреждений газопровода и арматуры, установленной на вводном и внутреннем газопроводе, соответствие проекту прокладки газопроводов и размещения газоиспользующего оборудования. При отсутствии газоиспользующего оборудования в отдельных квартирах многоквартирного дома (не более 5% от общего числа) на газопроводах устанавливаются заглушки с записью в акте ввода. Проверяется наличие и работоспособность отключающих устройств на внутренних газопроводах.

Проверяется отсоединение газовых вводов от внутренних газопроводов. Отключающие устройства на газопроводах-вводах должны быть закрыты, газопроводы после отключающих устройств по ходу газа и вводной газопровод должны быть заглушены (рис.5). Контрольная опрессовка производится с



подключенным газоиспользующим оборудованием, кран на ответвлении и краны на опусках должны быть открыты. Для этого в газопровод и оборудование закачивается воздух давлением 500 даПа. При падении давления свыше 20 даПа производится выявление утечек обмыливанием, устранение дефектов и повторная опрессовка.



**Рис. 5** Установка заглушек для контрольной опрессовки

После опрессовки необходимо подготовить внутренний газопровод к продувке: перекрыть краны перед газоиспользующим оборудованием, проверить закрытие крана на вводе, подсоединить вводный газопровод к крану на вводе (установить сгон). После открытия отключающего устройства на вводе необходимо проверить места соединения сгона на герметичность.

Продувка производится последовательно через стояки, начиная с наиболее удаленного от ввода в здание стояка. Продувка производится на верхнем этаже с помощью резинового шланга, присоединенного к горелке газовой плиты с выводом его в форточку. Выпуск газоздушной смеси в дымовые и вентиляционные каналы, лестничные клетки и помещения здания запрещается. При продувке газом запрещается пользоваться открытым огнем, электроприборами и курить, о чем должны быть предупреждены все лица, участвующие в пуске газа. При пуске газа присутствие посторонних, в том числе и жильцов в газифицированных помещениях не допускается. Помещение должно постоянно проветриваться. Окончание продувки определяется сжиганием отбираемых проб. Сгорание должно происходить спокойно, без хлопков. Можно контролировать качество продувки анализом газоздушной смеси на содержание кислорода, которого должно быть не более 1%.

По окончании продувки необходимо:

- проверить давление газа, подаваемого к газоиспользующему оборудованию;

- проверить герметичность разъемных соединений газопроводов, арматуры и газоиспользующего оборудования обмыливанием или прибором;

- проверить тягу в дымоходах и вентиляционных каналах, при отсутствии тяги пуск газа запрещается;

- при необходимости ознакомиться с заводской документацией на установленное газоиспользующее оборудование, при наличии в ней указаний по вводу газоиспользующего оборудования в эксплуатацию первый розжиг горелок и пусконаладочные работы должны проводиться в соответствии с этими указаниями;

- перед пуском отопительных водонагревателей необходимо проверить заполнение системы отопления водой;

- произвести розжиг горелок и отрегулировать сжигания газа;

- проверить работу автоматики безопасности газоиспользующего оборудования, при неисправности такой автоматики оборудование должно быть отключено с установкой заглушки на газопроводе с записью в акте ввода.

По окончании необходимо провести инструктаж абонентов по правилам безопасного пользования газоиспользующим оборудованием. Несмотря на то, что абоненту уже дан первичный инструктаж в техническом кабинете специализированной организации, ему необходимо показать основные способы управления установленным у него оборудованием. В техническом кабинете невозможно установить и подключить к газопроводу, водопроводу и дымоходу, системе отопления все имеющиеся в настоящее время на рынке марки (типы) газоиспользующего оборудования.

Работы по первичному пуску газа в индивидуальные и многоквартирные жилые дома оформляются следующей документацией:

- разрешение на первичный пуск газа для ввода в эксплуатацию сети газопотребления;

- наряд-допуск на производство газоопасных работ;

- акт ввода в эксплуатацию сети газопотребления.

**Квалификационные практические  
работы для профессии:  
«Слесарь по эксплуатации и ремонту  
газового оборудования 3 разряда»**

# **Перечень квалификационных практических работ для профессии: «Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования 3 разряда»**

1. Отыскание мест утечки газа и их устранение на внутренних газопроводах.
2. Изготовление прокладок из паронита, резины для резьбовых соединений.
3. Техническое обслуживание бытовых газовых плит.
4. Техническое обслуживание проточных водонагревателей.
5. Проверка работоспособности автоматики безопасности проточного водонагревателя.
6. Разборка, сборка и набивка сальника задвижки Ду -100.
7. Пуск газа в жилой дом.

## **1. Отыскание мест утечки газа и их устранение на внутренних газопроводах.**

Для обнаружения мест утечек газа на внутренних газопроводах применяют два способа:

I - при помощи мыльной эмульсии;

II - при помощи газоанализаторов.

При этом производят проверку сварных резьбовых и резьбовых соединений. Признак утечки газа при применении мыльной эмульсии – наличие пузырьков мыльного раствора. Обнаруженные утечки газа устраняют следующими методами:

- смена прокладок или подтяжка гаек на резьбах;
- замена льна или ленты ФУМ на резьбовых соединениях;
- установка хомутов на сварных соединениях (временных).

Во всех случаях до устранения утечек газа запрещается включать и выключать электроосвещение, пользоваться звонками, электрическими плитками и другими электрическими приборами, вносить открытый огонь и применять его для отыскания утечек газа.

Неудовлетворительное действие вентиляции может привести к образованию взрывоопасных концентраций газа и накоплению в помещении вредных примесей.

Технологические операции, выполняемые в загазованной среде относятся к газоопасным работам, которые должны выполнять специально обученные рабочие.

## **2. Изготовление прокладок из паронита, резины для резьбовых соединений.**

Предполагается изготовление прокладок двух диаметров  $\frac{1}{2}$  и  $\frac{3}{4}$  по 10 штук каждой. Для этих целей применяются специальные приспособления (высечки), которые имеются в наличии в классе по отработке практических навыков.

Прежде чем приступить к изготовлению прокладок необходимо произвести заготовки из листа паронита или резины, шириной 30 мм и длиной не менее 500 мм. Толщина заготовки должна быть не более 2-3 мм.

После этого приступаем ко второй операции:

- а) производим в начале высечку внутреннего диаметра будущей прокладки;
- б) высекаем наружный диаметр прокладки;
- в) выталкиваем готовую прокладку из приспособления – изделие готово к применению.

Прокладка не должна иметь шероховатостей и торчащих волокон, что учитывается при оценке выполненной работы.

## **3. Проверка работоспособности автоматики безопасности проточного водонагревателя.**

У водонагревателя установлена следующая автоматика безопасности:

1. автоматика по наличию тяги в дымоходе (датчик тяги);
2. автоматика-контроль по перегреву теплообменника (датчик перегрева);
3. автоматика по регулированию температуры горячей воды (датчик температуры - NTC);
4. автоматика по наличию пламени на горелке (электрод ионизации);
5. автоматика по потоку воды через аппарат (датчик протока).

Датчик по тяге проверяют следующим образом:

- а) демонтируют присоединительную металлическую трубу от аппарата к дымоходу;
- б) плотно перекрывают дымоотводящий патрубок пластиной, выполненной из термостойкого материала;
- в) замеряем секундомером время с момента перекрытия патрубка аппарата до момента прекращения поступления газа.

Автоматика должна обеспечить прекращение подачи газа не менее чем 10 секунд и не более 60 секунд.

Для проверки автоматики по наличию пламени (электрода ионизации) нужно включить горелку, а затем выключить газ и послушать, когда электромагнитный клапан перекроет подачу газа на горелку. В этом случае будет слышан легкий щелчок.

Для проверки терморегулятора необходимо нагреть воду в баке и переместить регулятор температуры вниз, горелка должна погаснуть. Если переместить регулятор температуры вверх, горелка должна действовать.

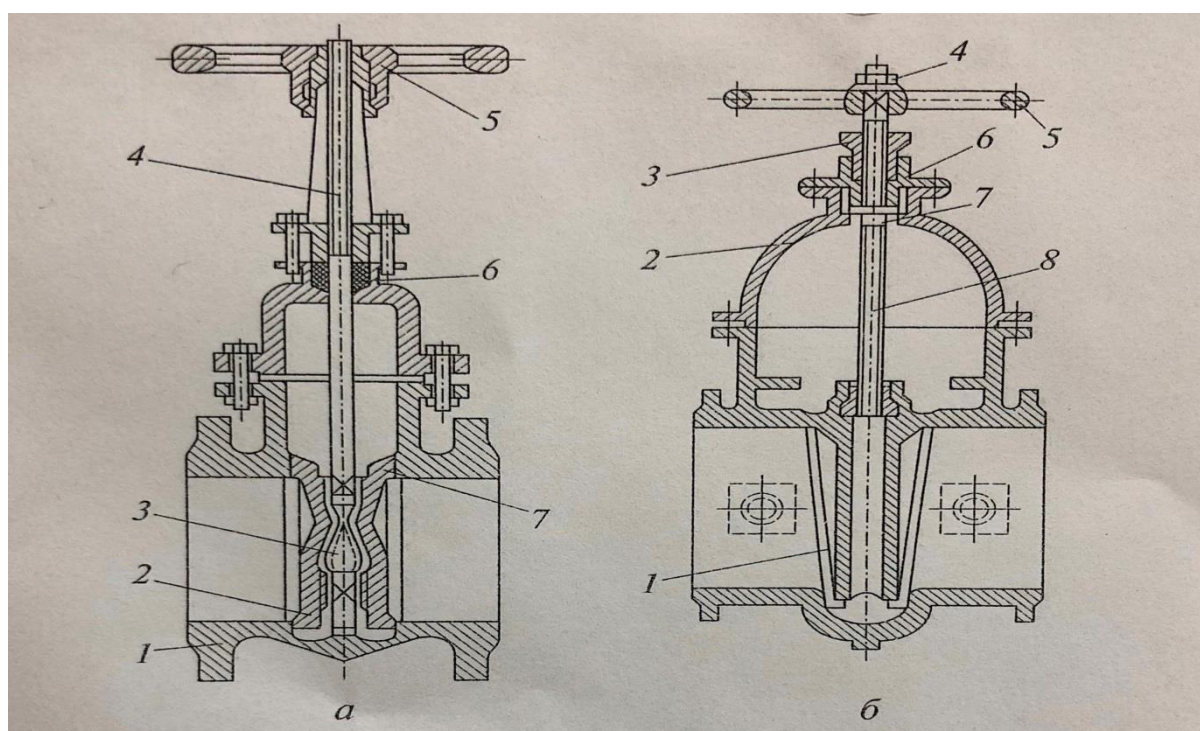
Для проверки автоматики по потоку воды (датчика протоки) необходимо открыть кран горячей воды, при этом основная горелка должна загореться. При закрытии крана горячей воды основная горелка должна погаснуть.

#### 4. Разборка, сборка и набивка сальника задвижки Ду-100.

##### 1. Технические характеристики:

В качестве запорной арматуры на газопроводах применяют задвижки, краны и вентили. Наиболее распространенный вид запорной арматуры – задвижки, в которых поток газа или полное его прекращение регулируют изменением положения затвора вдоль уплотняющих поверхностей. Это достигается вращением маховика. Шпиндель может быть выдвижным или не выдвижным.

Для газопроводов давлением до 0,6 мПа используют задвижки из серого чугуна, а для газопроводов давлением 0,6 мПа из стали.



**Рис. 3** Задвижки: А- параллельная с выдвижным шпинделем: 1- корпус; 2- запорные диски; 3- клин; 4- шпиндель; 5- маховик; 6- сальниковая набивка; 7- уплотнительные поверхности корпуса; Б- клиновая с невыдвижным шпинделем: 1- клин; 2- крышка; 3- втулка; 4- гайка; 5- маховик; 6- сальник; 7- буртик; 8- шпиндель.

##### 2. Технологические операции:

Однако задвижки не всегда обеспечивают герметичность отключения, так как часто уплотнительные поверхности и дно задвижки загрязняются. Кроме того, при эксплуатации задвижек с не полностью открытым затвором диски истираются и приходят в негодность.

Устранение указанных недостатков связано с большими трудностями. Требуется их разборка, очистка, замена или притирка уплотнительных колец.

Все отремонтированные и вновь устанавливаемые задвижки необходимо проверять на плотность керосином. Для этого задвижку следует установить в

горизонтальное положение и залить сверху керосином, с другой стороны затвор окрашивают меловым раствором. Если в течение 1 часа на окрашенной поверхности не появляются керосиновые пятна, то задвижка считается герметичной. Для задвижек, устанавливаемых на газопроводах низкого давления, достаточно проверить их в течение 10 минут.

При износе сальниковой набивки требуется ее замена. Для этого набивку сальника производят следующим образом:

- извлекают из буксы старую набивку;
- нарезают заготовки сальника определенного размера, соответствующей длине окружности сальниковой буксы;
- делают срез концов заготовки сальниковой набивки под углом  $45^\circ$ ;
- затем производят укладку полученных заготовок (3 шт.) в сальниковую буксу под углом  $120^\circ$  относительно друг друга стыковых соединений.



**Рис. 4** Сальниковая набивка

### 3. Меры безопасности:

3.1. На действующих газопроводах набивку сальниковой запорной арматуры допускается только при полностью закрытой арматуре (задвижки, краны, вентили) и давлении в газопроводе не более 0,1 мПа.

## **8. Пуск газа в жилой дом.**

Пуск газа - газоопасная работа, которая выполняется бригадой в составе не менее двух рабочих под руководством мастера. Перед выездом на объект руководитель работ (мастер) должен получить наряд-допуск на производство газоопасных работ и разрешение на первичный пуск газа.

Пуск газа в сеть газопотребления жилого дома можно разделить на следующие этапы:

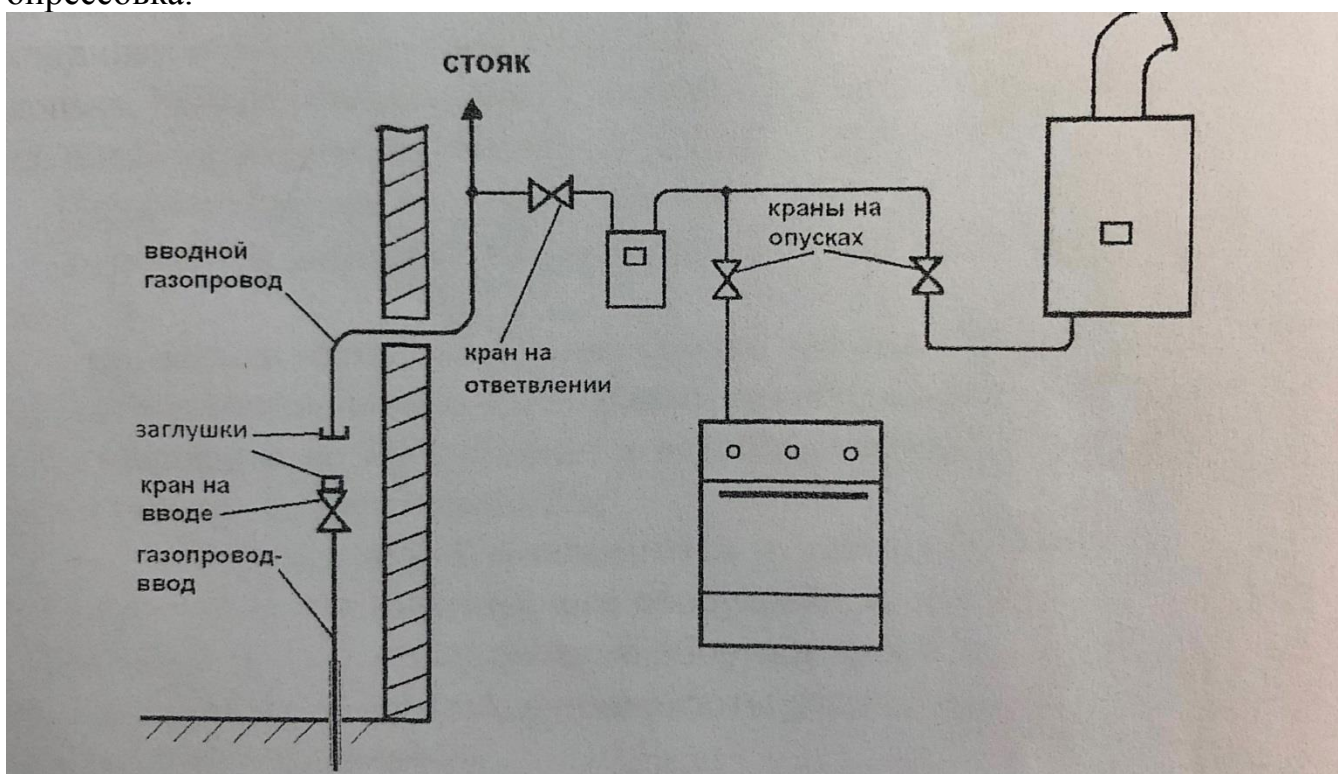
- внешний осмотр;
- контрольная опрессовка;
- продувка газопровода;
- наладка работы оборудования;
- инструктаж абонентов.

Внешним осмотром проверяют отсутствие механических повреждений газопровода и арматуры, установленной на вводном и внутреннем газопроводе,



соответствие проекту прокладки газопроводов и размещения газоиспользующего оборудования. При отсутствии газоиспользующего оборудования в отдельных квартирах многоквартирного дома (не более 5% от общего числа) на газопроводах устанавливаются заглушки с записью в акте ввода. Проверяется наличие и работоспособность отключающих устройств на внутренних газопроводах.

Проверяется отсоединение газовых вводов от внутренних газопроводов. Отключающие устройства на газопроводах-вводах должны быть закрыты, газопроводы после отключающих устройств по ходу газа и вводной газопровод должны быть заглушены (рис.5). Контрольная опрессовка производится с подключенным газоиспользующим оборудованием, кран на ответвлении и краны на опусках должны быть открыты. Для этого в газопровод и оборудование закачивается воздух давлением 500 даПа. При падении давления свыше 20 даПа производится выявление утечек обмыливанием, устранение дефектов и повторная опрессовка.



**Рис. 5** Установка заглушек для контрольной опрессовки

После опрессовки необходимо подготовить внутренний газопровод к продувке: перекрыть краны перед газоиспользующим оборудованием, проверить закрытие крана на вводе, подсоединить вводный газопровод к крану на вводе (установить сгон). После открытия отключающего устройства на вводе необходимо проверить места соединения сгона на герметичность.

Продувка производится последовательно через стояки, начиная с наиболее удаленного от ввода в здание стояка. Продувка производится на верхнем этаже с помощью резинового шланга, присоединенного к горелке газовой плиты с выводом его в форточку. Выпуск газовой смеси в дымовые и вентиляционные каналы, лестничные клетки и помещения здания запрещается. При продувке газом



запрещается пользоваться открытым огнем, электроприборами и курить, о чем должны быть предупреждены все лица, участвующие в пуске газа. При пуске газа присутствие посторонних, в том числе и жильцов в газифицированных помещениях не допускается. Помещение должно постоянно проветриваться. Окончание продувки определяется сжиганием отбираемых проб. Сгорание должно происходить спокойно, без хлопков. Можно контролировать качество продувки анализом газоздушнoй смеси на содержание кислорода, которого должно быть не более 1%.

По окончании продувки необходимо:

- проверить давление газа, подаваемого к газоиспользующему оборудованию;
- проверить герметичность разъемных соединений газопроводов, арматуры и газоиспользующего оборудования обмыливанием или прибором;
- проверить тягу в дымоходах и вентиляционных каналах, при отсутствии тяги пуск газа запрещается;
- при необходимости ознакомиться с заводской документацией на установленное газоиспользующее оборудование, при наличии в ней указаний по вводу газоиспользующего оборудования в эксплуатацию первый розжиг горелок и пусконаладочные работы должны проводиться в соответствии с этими указаниями;
- перед пуском отопительных водонагревателей необходимо проверить заполнение системы отопления водой;
- произвести розжиг горелок и отрегулировать сжигания газа;
- проверить работу автоматики безопасности газоиспользующего оборудования, при неисправности такой автоматики оборудование должно быть отключено с установкой заглушки на газопроводе с записью в акте ввода.

По окончании необходимо провести инструктаж абонентов по правилам безопасного пользования газоиспользующим оборудованием. Несмотря на то, что абоненту уже дан первичный инструктаж в техническом кабинете специализированной организации, ему необходимо показать основные способы управления установленным у него оборудованием. В техническом кабинете невозможно установить и подключить к газопроводу, водопроводу и дымоходу, системе отопления все имеющиеся в настоящее время на рынке марки (типы) газоиспользующего оборудования.

Работы по первичному пуску газа в индивидуальные и многоквартирные жилые дома оформляются следующей документацией:

- разрешение на первичный пуск газа для ввода в эксплуатацию сети газопотребления;
- наряд-допуск на производство газоопасных работ;
- акт ввода в эксплуатацию сети газопотребления.

## Оценочные средства

### Профессия: Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования

#### Вопрос 1

С какой периодичностью должен выполняться текущий ремонт оборудования ПРГ?

Не реже 1 раза в 5 лет, если изготовители газового оборудования не устанавливают иные сроки ремонта	Неправильный ответ ▼
Не реже 1 раза в 3 месяца	Неправильный ответ ▼
Не реже 1 раза в 6 месяцев, если изготовители газового оборудования не устанавливают иные сроки ремонта	Неправильный ответ ▼
Не реже 1 раза в 3 года, а по истечении среднего срока службы установленного изготовителем - ежегодно	Правильный ответ ▼
Не реже 1 раза в месяц	Неправильный ответ ▼

#### Вопрос 2

Сроки проведения технического обследования зданий ГРП:

Не регламентируются	Неправильный ответ ▼
По истечении 50 лет после ввода ГРП в эксплуатацию, после аварий и стихийных бедствий, при увеличении эксплуатационных нагрузок и воздействий на несущие конструкции здания	Правильный ответ ▼
По истечении 40 лет после ввода ГРП в эксплуатацию, при увеличении эксплуатационных нагрузок и воздействий на несущие конструкции здания	Неправильный ответ ▼
По истечении 25 лет после ввода ГРП в эксплуатацию, после аварий и стихийных бедствий	Неправильный ответ ▼

#### Вопрос 3

Допустимое колебание давления газа на выходе из ПРГ:

Колебания давления газа на выходе из ПРГ допускается в пределах 5% от рабочего давления.	Неправильный ответ ▼
Колебания давления газа на выходе из ПРГ допускается в пределах 15% от рабочего давления.	Неправильный ответ ▼
Колебания давления газа на выходе из ПРГ допускается в пределах 25% от рабочего давления.	Неправильный ответ ▼
Колебания давления газа на выходе из ПРГ не допускается	Неправильный ответ ▼
Колебания давления газа на выходе из ПРГ допускается в пределах 10% от рабочего давления.	Правильный ответ ▼

#### Вопрос 4

В каких единицах измеряется давление газа?

Па	Неправильный ответ ▼
мм.вод.ст.	Неправильный ответ ▼
бар	Неправильный ответ ▼
Все перечисленное в ответах	Правильный ответ ▼

#### Вопрос 5

В каких единицах измеряется объем природного газа?

В молях	Неправильный ответ ▼
В кубических метрах	Правильный ответ ▼
В джоулях	Неправильный ответ ▼
В калориях	Неправильный ответ ▼

#### Вопрос 6

**В каких пределах, в конечных точках потребителей, должна обеспечиваться газотранспортной организацией степень одоризации природного газа?**

1-2 балла	Неправильный ответ ▼
2-3 балла	Неправильный ответ ▼
3-4 балла	Правильный ответ ▼

### Вопрос 7

**В течении какого времени допускается подавать газ по байпасу ПРГ?**

Не более 1 рабочей смены	Неправильный ответ ▼
Только в течении времени, необходимого для ремонта газового оборудования и запорной арматуры	Правильный ответ ▼
Не более 1 суток при постоянном нахождении в ГРП дежурного	Неправильный ответ ▼
В течение 24 часов	Неправильный ответ ▼
В течение 40 минут	Неправильный ответ ▼

### Вопрос 8

**Где должна осуществляться профессиональная подготовка и переподготовка персонала эксплуатационных организаций?**

В эксплуатационных организациях газового хозяйства	Неправильный ответ ▼
На опасных производственных объектах	Неправильный ответ ▼
В учебных организациях (центрах, комбинатах и т.д.)	Правильный ответ ▼
В территориальных органах Госгортехнадзора России	Неправильный ответ ▼

### Вопрос 9

**Дайте определение понятию "опасная концентрация газа"?**

Объемная доля газа в воздухе, превышающая 1% от нижнего концентрационного предела распространения пламени (НКПР)	Неправильный ответ ▼
Концентрация (объемная доля газа) в воздухе, превышающая 20% от нижнего концентрационного предела распространения пламени (НКПР)	Правильный ответ ▼
Концентрация газа в воздухе, превышающая 1% для природного и 0,4% для сжиженного от нижнего концентрационного предела распространения пламени (НКПР)	Неправильный ответ ▼
Концентрация (объемная доля газа) в воздухе превышающая 100% от нижнего концентрационного предела распространения пламени (НКПР)	Неправильный ответ ▼

### Вопрос 10

**Для чего необходима продувка природным газом эксплуатируемых газопроводов?**

Для проверки работы технологического оборудования ГРП при различных расходах газа	Неправильный ответ ▼
Для удаления воздуха из внутренней полости газопровода	Правильный ответ ▼
Для проверки степени одоризации природного газа	Неправильный ответ ▼

### Вопрос 11

**Допускается ли использование в ГРП обслуживающим персоналом сотовых телефонов?**

Допускается	Правильный ответ ▼
Пользоваться сотовым телефоном нельзя	Неправильный ответ ▼
Не регламентируется	Неправильный ответ ▼

### Вопрос 12

**Замена прокладок фланцевых соединений на наружных газопроводах допускается при давлении газа:**

Не более 0,01 МПа	Неправильный ответ ▼
Не более 0,1 МПа	Неправильный ответ ▼
Не более 0,02 МПа	Неправильный ответ ▼
Не более 500 даПа	Неправильный ответ ▼
От 40 до 200 мм.вод.ст.	Правильный ответ ▼

**Вопрос 13****Имеет ли метан в чистом виде запах?**

Да	Неправильный ответ ▼
Нет	Правильный ответ ▼
Зависит от месторождения природного газа	Неправильный ответ ▼

**Вопрос 14****Способы определения окончания продувки газопроводов газом?**

Путем анализа отобранных проб (содержание кислорода не должно быть более 1%)	Неправильный ответ ▼
Путем сжигания отобранных проб (сгорание должно происходить спокойно, без хлопков)	Неправильный ответ ▼
Все перечисленное в ответах	Правильный ответ ▼

**Вопрос 15****Как часто проводится повторная проверка знаний безопасных методов труда и приемов выполнения работ у рабочих?**

Не реже одного раза в 12 месяцев	Правильный ответ ▼
Один раз в 2 года	Неправильный ответ ▼
Один раз в три года	Неправильный ответ ▼
Не реже 1 раза в 6 месяцев	Неправильный ответ ▼
Не реже одного раза в 3 месяца	Неправильный ответ ▼

**Вопрос 16****Какая герметичность затвора должна быть у клапана односедельного регулятора давления?**

Класса А	Правильный ответ ▼
Класса В	Неправильный ответ ▼
Класса С	Неправильный ответ ▼

**Вопрос 17****Какая последовательность перевода ПРГ для работы на байпасе?**

Открыть входную задвижку на байпасе, перекрыть краны на импульсах ПЗК и регулятора, поднять выходное давление задвижкой байпаса, снизить выходное давление пилотом регулятора, отключить ПЗК в открытое положение и т. д.	Неправильный ответ ▼
Снизить выходное давление пилотом регулятора, открыть входную задвижку на байпасе, повысить выходное давление 2-й задвижкой байпаса, отключить ПЗК в открытое положение, перекрыть краны на импульсах ПЗК и регулятора и т.д.	Неправильный ответ ▼
Открыть входную задвижку на байпасе, закрыть свечу безопасности, держать ПЗК в	Правильный ответ ▼

открытом положении, снизить выходное давление пилотом регулятора на 10% от рабочего, поднять выходное давление задвижкой байпаса, повторять операцию до полной остановки регулятора, закрыть задвижки на входе и выходе основной линии редуцирования, закрыть краны на импульсных линиях регулятора и ПЗК	
---	--

### Вопрос 18

**Какие инструкции должны быть разработаны для лиц, занятых технической эксплуатацией газового хозяйства?**

Должностные, производственные (технологические), по охране труда для работников, по охране труда для конкретных профессий (должностей) и видов работ	Правильный ответ ▼
Типовые	Неправильный ответ ▼
Внутрицеховые	Неправильный ответ ▼
Все перечисленное в ответах	Неправильный ответ ▼

### Вопрос 19

**Какие работы выполняются при эксплуатации ГРП с номинальной пропускной способностью свыше 50 м<sup>3</sup>/час?**

Осмотр технического состояния; проверка параметров срабатывания предохранительно-запорных и сбросных клапанов; техническое обслуживание; текущий ремонт.	Неправильный ответ ▼
Осмотр технического состояния совмещенный с техническим обслуживанием. Текущий и капитальный ремонт по мере необходимости.	Неправильный ответ ▼
Осмотр технического состояния совмещенный с техническим обслуживанием. Текущий и капитальный ремонт по мере необходимости.	Неправильный ответ ▼
Осмотр технического состояния (проверка параметров срабатывания предохранительно-запорных и сбросных клапанов); техническое обслуживание, текущий ремонт по мере необходимости; капитальный ремонт.	Неправильный ответ ▼
Технический осмотр; техническое обслуживание; текущий ремонт; капитальный ремонт	Правильный ответ ▼

### Вопрос 20

**Какие работы проводятся при капитальном ремонте в газорегуляторном пункте (ГРП) с пропускной способностью регулятора свыше 50 куб.м/час?**

Ремонт и замена оборудования	Правильный ответ ▼
Проверка и прочистка дымоходов ГРП	Неправильный ответ ▼
Очистка помещений и оборудования ГРП от загрязнений	Неправильный ответ ▼
Правилами не регламентируется	Неправильный ответ ▼

### Вопрос 21

**Какие работы проводятся при техническом осмотре состояния ГРП с пропускной способностью свыше 50 м<sup>3</sup>/час?**

Проверка перепада давления на фильтре, проверка давления газа до и после регулятора давления, контроль за правильностью положения молоточка и надежности сцепления, проверка герметичности резьбовых и фланцевых соединений	Правильный ответ ▼
Проверка давления газа до и после регулятора давления, проверка настройки ПЗК и ПСК, контроль за правильностью положения молоточка и надежности сцепления	Неправильный ответ ▼
Контроль за правильностью положения молоточка и надежности сцепления	Неправильный ответ ▼
Проверка настройки ПЗК и ПСК	Неправильный ответ ▼

### Вопрос 22

**Какие существуют виды защиты газопроводов от коррозии?**

Гидратная и активная	Неправильный ответ ▼
Активная и пассивная	Правильный ответ ▼

Пассивная и гидратная	Неправильный ответ ▼
-----------------------	----------------------

### Вопрос 23

**Какие требования предъявляются к заглушкам устанавливаемым на действующих газопроводах?**

Должны иметь клеймо с указанием давления газа и диаметра газопровода	Неправильный ответ ▼
Должны соответствовать максимальному давлению газа в газопроводе	Неправильный ответ ▼
Должны иметь хвостовики выступающие за пределы фланцев	Неправильный ответ ▼
Все перечисленные ответы	Правильный ответ ▼

### Вопрос 24

**Какие требования необходимо соблюдать при строительстве здания ГРП?**

Здание ГРП должно быть одноэтажным из огнестойких материалов	Неправильный ответ ▼
Двери в здании ГРП должны открываться наружу	Неправильный ответ ▼
Пол должен выполняться из материалов, исключающих образование искры	Неправильный ответ ▼
Перекрытие здания должно выполняться из легкобрасываемых конструкций	Неправильный ответ ▼
Все перечисленное в ответах	Правильный ответ ▼

### Вопрос 25

**Какое количество воздуха необходимо для полного сжигания 1 куб.м. природного газа?**

1 куб.м.	Неправильный ответ ▼
2,5 куб.м.	Неправильный ответ ▼
10 куб.м.	Правильный ответ ▼

### Вопрос 26

**Какой из нижеперечисленных материалов обладает наибольшей хрупкостью?**

Сталь	Неправильный ответ ▼
Полиэтилен	Неправильный ответ ▼
Чугун	Правильный ответ ▼
Медь и ее сплавы	Неправильный ответ ▼

### Вопрос 27

**Какую величину воздухообмена должна обеспечивать система вентиляции ГРП?**

Не менее 3-х кратного воздухообмена в 1 час.	Правильный ответ ▼
Не менее 2-х кратного воздухообмена в 1 час.	Неправильный ответ ▼
Не менее 5-ти кратного воздухообмена в 1 час.	Неправильный ответ ▼

### Вопрос 28

**Кем должна проверяться интенсивность запаха (одоризации) природного газа, подаваемого в газопроводы?**

Газораспределительной организацией.	Правильный ответ ▼
Газоснабжающей организацией.	Неправильный ответ ▼
Газотранспортной организацией.	Неправильный ответ ▼

### Вопрос 29

Кем утверждаются графики технического обслуживания и ремонта объектов газового хозяйства?

Техническим руководителем эксплуатационной организации	Правильный ответ ▼
Главным инженером предприятия, выполняющего указанные работы по договору.	Неправильный ответ ▼
Местными органами государственного газового надзора.	Неправильный ответ ▼
Все перечисленное в ответах	Неправильный ответ ▼

### Вопрос 30

Манометры какого класса точности должны быть установлены в ПРГ?

Не ниже 2,5	Неправильный ответ ▼
Не ниже 1,5	Правильный ответ ▼
Не ниже 1,0	Неправильный ответ ▼
Любого класса точности	Неправильный ответ ▼

### Вопрос 31

На какие введенные в эксплуатацию объекты сетей газораспределения должны составляться эксплуатационные паспорта?

Введенный в эксплуатацию газопровод.	Неправильный ответ ▼
Пункт редуцирования газа.	Неправильный ответ ▼
Установка ЭХЗ.	Неправильный ответ ▼
Все перечисленные ответы	Правильный ответ ▼

### Вопрос 32

Набивка сальников запорной арматуры, разборка резьбовых соединений конденсатосборников на наружных газопроводах среднего и высокого давления допускается при давлении газа:

Не более 0,01 МПа.	Неправильный ответ ▼
Не более 0,1 МПа.	Правильный ответ ▼
Не более 0,02 МПа.	Неправильный ответ ▼
Не более 0,03 МПа.	Неправильный ответ ▼

### Вопрос 33

Назовите сроки проверки параметров срабатывания предохранительных запорных и сбросных клапанов при эксплуатации ПРГ.

В соответствии с документацией изготовителя	Неправильный ответ ▼
Не реже 1 раза в 6 месяцев при пропускной способности регулятора давления свыше 50 м <sup>3</sup> /час	Неправильный ответ ▼
Не реже 1 раза в год при пропускной способности регулятора давления до 50 м <sup>3</sup> /час.	Неправильный ответ ▼
Все перечисленное в ответах	Правильный ответ ▼

### Вопрос 34

Назовите допустимую объемную долю кислорода в газопроводе после окончания его продувки?

Не более 3%.	Неправильный ответ ▼
Не более 5%.	Неправильный ответ ▼

Не более 1%.	Правильный ответ ▼
Не более 20%.	Неправильный ответ ▼

### Вопрос 35

Назовите максимальное давление природного газа на выходе из ПРГ для бытовых потребителей городов и населенных пунктов?

От 40 до 200 мм.вод.ст.	Неправильный ответ ▼
300 мм.вод.ст.	Правильный ответ ▼
500 мм.вод.ст.	Неправильный ответ ▼
1000 мм.вод.ст.	Неправильный ответ ▼

### Вопрос 36

Назовите основной компонент природного газа?

Метан.	Правильный ответ ▼
Пропан.	Неправильный ответ ▼
Бутан.	Неправильный ответ ▼
Двуокись углерода.	Неправильный ответ ▼

### Вопрос 37

Назовите пределы взрываемости (воспламенения) газа метана?

2,5-9% содержания газа в объеме воздуха	Неправильный ответ ▼
5-15% содержания газа в объеме воздуха	Правильный ответ ▼
10-22% содержания газа в объеме воздуха	Неправильный ответ ▼

### Вопрос 38

Назовите сроки технического обслуживания ГРП с номинальной пропускной способностью свыше 50 м<sup>3</sup>/час:

Не реже 1 раза в 6 месяцев.	Правильный ответ ▼
Не реже 1 раза в месяц.	Неправильный ответ ▼
Не реже 1 раза в 2 месяца.	Неправильный ответ ▼
Не реже 1 раза в 3 месяца.	Неправильный ответ ▼
Не реже 1 раза в год.	Неправильный ответ ▼

### Вопрос 39

Отличаются ли пределы взрываемости метана и природного газа?

Отличаются	Правильный ответ ▼
Не отличаются	Неправильный ответ ▼
Зависит от месторождения природного газа	Неправильный ответ ▼

### Вопрос 40

Параметры настройки ПСК в ПРГ газопроводов низкого давления:

Предохранительные сбросные клапаны, в том числе встроенные в регуляторы давления, должны обеспечить сброс газа при превышении номинального рабочего давления после регулятора не более чем $P+150$ мм вод ст.(где P - максимально-допустимое рабочее давление);	Неправильный ответ ▼
Предохранительные сбросные клапаны, в том числе встроенные в регуляторы давления, должны обеспечить сброс газа при превышении рабочего давления после регулятора не более чем $P+50$ мм вод ст.(где P - максимальное избыточное рабочее давление);	Правильный ответ ▼



Предохранительные сбросные клапаны, в том числе встроенные в регуляторы давления, должны обеспечить сброс газа при превышении номинального рабочего давления после регулятора не более чем $P+250$ мм вод ст.(где $P$ - максимально-допустимое рабочее давление);	Неправильный ответ ▼
Предохранительные сбросные клапаны, в том числе встроенные в регуляторы давления, должны обеспечить сброс газа при превышении номинального рабочего давления после регулятора не более чем $P+200$ мм вод ст.(где $P$ - максимально-допустимое рабочее давление);	Неправильный ответ ▼
Предохранительные сбросные клапаны, в том числе встроенные в регуляторы давления, должны обеспечить сброс газа при превышении номинального рабочего давления после регулятора не менее чем $P+100$ мм вод ст.(где $P$ - максимально-допустимое рабочее давление);	Неправильный ответ ▼

#### Вопрос 41

**При каком давлении выполняются работы по устранению закупорок на действующих газопроводах?**

При давлении 40-200 мм.вод.ст.	Неправильный ответ ▼
При полностью отключенном газопроводе.	Неправильный ответ ▼
Не более 500 мм.вод.ст.	Правильный ответ ▼
Не более 1000 мм.вод.ст.	Неправильный ответ ▼

#### Вопрос 42

**При каком давлении газа допускается газовая резка и сварка на действующих газопроводах?**

От 40 до 300 мм.вод.ст.	Неправильный ответ ▼
От 40 до 200 мм.вод.ст.	Правильный ответ ▼
От 20 до 130 мм.вод.ст.	Неправильный ответ ▼
До 0,1 МПа.	Неправильный ответ ▼

#### Вопрос 43

**Разрешается ли выпуск газа в помещение ГРП при проведении в нем газоопасных работ?**

Разрешается.	Неправильный ответ ▼
Разрешается при наличии в помещении не более 1 человека и наличии принудительной вентиляции с кратностью обмена воздуха не менее 5.	Неправильный ответ ▼
Не разрешается.	Правильный ответ ▼

#### Вопрос 44

**Разрешаются ли газосварочные и другие работы, с применением открытого огня в помещении ГРП?**

Да, под руководством специалиста, по специальному плану, с оформлением наряда-допуска на производство газоопасных работ, с отключенным и продутым газопроводом	Правильный ответ ▼
Да, по специальному плану, утвержденному техническим руководителем газораспределительной организации, при оповещении МЧС	Неправильный ответ ▼
Да, под руководством начальника службы, при оповещении МЧС и по специальному плану	Неправильный ответ ▼

#### Вопрос 45

**С какой периодичностью осуществляется контроль давления газа в газопроводах поселений?**

Не реже 1 раза в год (в зимний период) в часы максимального потребления газа.	Правильный ответ ▼
Не реже 1 раза в 6 мес.	Неправильный ответ ▼
Не реже 1 раза в квартал.	Неправильный ответ ▼
Ежемесячно.	Неправильный ответ ▼

**Вопрос 46****Сроки периодической поверки переносных газоанализаторов?**

1 раз в три месяца, если другие сроки не установлены заводом-изготовителем.	Неправильный ответ ▼
Межповерочный срок устанавливается заводом-изготовителем.	Правильный ответ ▼
1 раз в двенадцать месяцев, если другие сроки не установлены заводом-изготовителем.	Неправильный ответ ▼
Правилами не регламентируются.	Неправильный ответ ▼

**Вопрос 47****С какой периодичностью проводится техническое обслуживание запорной арматуры установленной на газопроводах?**

Не реже одного раза в год, если другие сроки не установлены изготовителем	Правильный ответ ▼
Ежеквартально.	Неправильный ответ ▼
Ежемесячно.	Неправильный ответ ▼

**Вопрос 48****Укажите нормы контрольной опрессовки оборудования и газопроводов ПРГ:**

Давлением 0,01 МПа, падение не более 0,0006 МПа за один час.	Правильный ответ ▼
Давлением 0,03 МПа, падение не более 0,005 МПа за 1 час.	Неправильный ответ ▼
Давлением 0,3 МПа, падение не более 0,003 МПа за 1 час.	Неправильный ответ ▼

**Вопрос 49****Допустимый перепад давления газа на фильтре ПРГ:**

Перепад давления газа на фильтре не должен превышать 0,0003 МПа	Неправильный ответ ▼
Перепад давления газа на фильтре не должен превышать величины, установленной заводом-изготовителем	Правильный ответ ▼
Перепад давления газа на фильтре не должен превышать 0,0005 МПа	Неправильный ответ ▼
Перепад давления газа на фильтре не должен превышать 0,0004 МПа	Неправильный ответ ▼

**Вопрос 50****Что должна обеспечивать конструкция запорной арматуры?**

Герметичность затвора не менее класса В, стойкость к транспортируемой среде и испытательному давлению	Правильный ответ ▼
Герметичность затвора не менее класса С	Неправильный ответ ▼
Стойкость к транспортируемой среде.	Неправильный ответ ▼

**Вопрос 51****Что используется в качестве одоранта для природного и сжиженного газов?**

Метилэкаптан	Неправильный ответ ▼
Тетракаптан.	Неправильный ответ ▼
Этилмеркаптан.	Правильный ответ ▼
Метилловый спирт	Неправильный ответ ▼
Сероводород	Неправильный ответ ▼

**Вопрос 52****Что легче воздуха?**

Природный газ.	Правильный ответ ▼
Сжиженный газ.	Неправильный ответ ▼
Все перечисленное в ответах	Неправильный ответ ▼

**Вопрос 53****Ядовит ли природный газ?**

Ядовит	Неправильный ответ ▼
Не ядовит	Правильный ответ ▼
В зависимости от месторождения природного газа	Неправильный ответ ▼

**Вопрос 54****Включение в работу регулятора давления в пунктах редуцирования газа, в случае прекращения подачи газа, должно производиться после:**

Выявление причины срабатывания (ПЗК) и принятию мер по устранению неисправности	Правильный ответ ▼
По истечении 5 минут и дегазации линии редуцирования	Неправильный ответ ▼
После принятия решения непосредственного руководителя работ	Неправильный ответ ▼

**Вопрос 55****Сроки устранения неисправности регуляторов давления газа, приводящие к изменению давления газа до значений, выходящих за пределы, установленные в проектной документации на регуляторы давления газа, а также к утечкам природного газа при их выявлении:**

В течение 1-й рабочей смены	Неправильный ответ ▼
В течение 24 часов	Неправильный ответ ▼
Незамедлительно, при их выявлении	Правильный ответ ▼

**Вопрос 56****Параметры настройки ПСК в ПРГ газопроводов низкого давления:**

Предохранительные сбросные клапаны, в том числе встроенные в регуляторы давления, должны обеспечить сброс газа при превышении номинального рабочего давления после регулятора не более чем $P+150$ мм вод ст.(где $P$ - максимально-допустимое рабочее давление);	Неправильный ответ ▼
Предохранительные сбросные клапаны, в том числе встроенные в регуляторы давления, должны обеспечить сброс газа при превышении рабочего давления после регулятора не более чем $P+50$ мм вод ст.(где $P$ - максимальное избыточное рабочее давление);	Правильный ответ ▼
Предохранительные сбросные клапаны, в том числе встроенные в регуляторы давления, должны обеспечить сброс газа при превышении номинального рабочего давления после регулятора не более чем $P+250$ мм вод ст.(где $P$ - максимально-допустимое рабочее давление);	Неправильный ответ ▼
Предохранительные сбросные клапаны, в том числе встроенные в регуляторы давления, должны обеспечить сброс газа при превышении номинального рабочего давления после регулятора не более чем $P+200$ мм вод ст.(где $P$ - максимально-допустимое рабочее давление);	Неправильный ответ ▼
Предохранительные сбросные клапаны, в том числе встроенные в регуляторы давления, должны обеспечить сброс газа при превышении номинального рабочего давления после регулятора не менее чем $P+100$ мм вод ст.(где $P$ - максимально-допустимое рабочее давление);	Неправильный ответ ▼

**Вопрос 57**

При проведении каких работ в газорегуляторном пункте (ГРП) с пропускной способностью регулятора свыше 50 куб.м/час осуществляется разборка запорной арматуры, не обеспечивающей герметичность закрытия?

При проведении технического обслуживания	Неправильный ответ ▼
При проведении осмотра технического состояния	Неправильный ответ ▼
При проведении текущего ремонта	Правильный ответ ▼
При проведении технического обслуживания и текущего ремонта	Неправильный ответ ▼

**Вопрос 58**

Какие работы, и с какой периодичностью, проводятся при эксплуатации шкафных газорегуляторных пунктов с пропускной способностью регулятора до 50 куб.м/час?

Технический осмотр - не реже одного раза в 3 месяца; техническое обслуживание - не реже одного раза в 6 месяцев; текущий и капитальный ремонт по мере необходимости	Неправильный ответ ▼
Технический осмотр, совмещенный с техническим обслуживанием, не реже одного раза в 12 месяцев; текущий ремонт по результатам мониторинга, но не реже одного раза в три года, если иное не установлено изготовителем и ежегодно, при эксплуатации оборудования свыше срока службы установленного изготовителем; капитальный ремонт проводится в сроки установленные изготовителем	Правильный ответ ▼
Те же работы и той же периодичностью, что и на ГРП	Неправильный ответ ▼
Не реже одного раза в два года осмотр технического состояния, совмещенный с техническим обслуживанием; не реже одного раза в 12 месяцев текущий ремонт и по мере необходимости - капитальный ремонт	Неправильный ответ ▼

**Вопрос 59**

Какое из приведенных требований должно выполняться перед проведением работ по разборке и замене технических устройств в ПРГ?

Разборку и очистку кассеты фильтра допускается проводить в помещении ГРП при соблюдении мер безопасности, предусмотренных в инструкции по эксплуатации	Неправильный ответ ▼
Категорически не допускается проводить настройку параметров срабатывания предохранительных клапанов с помощью регулятора давления	Неправильный ответ ▼
При разборке оборудования отключающие устройства должны быть открыты	Неправильный ответ ▼
На границах отключаемого участка устанавливаются инвентарные заглушки, рассчитанные на максимальное давление газа и соответствующие диаметру газопровода	Правильный ответ ▼

**Вопрос 60**

Разрешается ли набивка сальников запорной арматуры под давлением в помещении ГРП?

Разрешается, если давление не превышает 0,1 МПа	Неправильный ответ ▼
Не разрешается	Правильный ответ ▼
Разрешается при любом давлении	Неправильный ответ ▼
Разрешается по разрешению руководителя	Неправильный ответ ▼

**Вопрос 61**

Для каких целей служит предохранительно-запорный клапан?

Для обеспечения защиты газового оборудования и газоиспользующих установок поселений и отдельных потребителей от превышения и понижения давления за регулятором сверх установленных норм	Правильный ответ ▼
Для регулирования параметров выходного давления в случае отказа в работе регулятора давления	Неправильный ответ ▼
Для прекращения подачи газа в случае повышения входного давления	Неправильный ответ ▼

**Вопрос 62****Способы проверки герметичности резьбовых и фланцевых соединений после ремонтных работ?**

Мыльной эмульсией	Неправильный ответ ▼
Газоанализатором	Неправильный ответ ▼
Газоанализатором или пенообразующим раствором	Правильный ответ ▼
Открытым огнем	Неправильный ответ ▼
Визуально	Неправильный ответ ▼

**Вопрос 63****Требования к установке газовой плиты в помещении:**

У стены из несгораемых материалов на расстоянии не менее 1 см от стены	Неправильный ответ ▼
Допускается установка плиты у стен из трудносгораемых и сгораемых материалов, изолированных несгораемыми материалами (кровельной сталью по листу асбеста не менее 3 мм) на расстоянии не менее 7,0 см от стен и у стены из несгораемых материалов на расстоянии не менее 6,0 см от стены (в том числе боковой), если иных требований нет в паспортах или инструкциях заводов-изготовителей.	Правильный ответ ▼
У стены из несгораемых и трудно сгораемых материалов на расстоянии не менее 5 см от стены	Неправильный ответ ▼
Не регламентируется	Неправильный ответ ▼

**Вопрос 64****Требования к помещению, где установлено отопительное газовое оборудование мощностью менее 60 кВт:**

Высота помещения допускается не менее 2,0 м. Естественная вентиляция из расчета: вытяжка в объеме 3-кратного воздухообмена в час; приток в объеме вытяжки и дополнительного количества воздуха на горение газа.	Правильный ответ ▼
Высота не менее 2,0 м, при мощности менее 100 кВт. Естественная вентиляция из расчета: вытяжка в объеме 5-кратного воздухообмена в час.	Неправильный ответ ▼
Высота не менее 2,5 м, при мощности менее 100 кВт. Принудительная вентиляция обеспечивающая 3-кратный воздухообмен в 1 час.	Неправильный ответ ▼

**Вопрос 65****Площадь остекления оконного проема, где установлено отопительное газовое оборудование мощностью менее 60 кВт, должна составлять:**

Не менее 0,03 м <sup>2</sup> на 2,5 м <sup>3</sup> объема помещения	Неправильный ответ ▼
Не менее 0,8 м <sup>2</sup> при толщине стекла 3 мм, 1,0 м <sup>2</sup> при толщине стекла 4 мм и 1,5 м <sup>2</sup> при толщине стекла 5 мм	Правильный ответ ▼
Не менее 0,01 м <sup>2</sup> на 1 м <sup>3</sup> объема помещения	Неправильный ответ ▼

**Вопрос 66****Материалы применяемые для уплотнения резьбовых соединений?**

Лен трепаный, пропитанный специальной газовой смазкой	Неправильный ответ ▼
Фторопластовые уплотнительные материалы - лента ФУМ	Неправильный ответ ▼
Все перечисленное в ответах	Правильный ответ ▼

**Вопрос 67****Чем заполняется пространство между газопроводом и футляром?**

Цементным раствором	Неправильный ответ ▼
Промасленной паклей или другим эластичным материалом	Правильный ответ ▼
Шнуровым асбестом	Неправильный ответ ▼

Деревянными рейками	Неправильный ответ ▼
---------------------	----------------------

**Вопрос 68**

**Срок службы гибкого рукава применяемого для присоединения газоиспользующего оборудования к действующему газопроводу?**

Срок службы установлен техническими условиями или стандартами, но не менее 12 лет	Правильный ответ ▼
Срок службы установлен техническими условиями или стандартами, но не более 5 лет	Неправильный ответ ▼
Срок службы установлен техническими условиями или стандартами, не более 10 лет	Неправильный ответ ▼

**Вопрос 69**

**Можно ли пересекать гибким рукавом строительные конструкции здания?**

Можно, в исключительных случаях	Неправильный ответ ▼
Нельзя	Правильный ответ ▼
Можно, при длине рукава не более 2.5 м	Неправильный ответ ▼

**Вопрос 70**

**Какие требования предъявляются к гибкому рукаву используемому для присоединения бытового газоиспользующего оборудования?**

Должен иметь маркировку "ГАЗ", внутренний диаметр не менее 10 мм	Правильный ответ ▼
Должен иметь маркировку "ГАЗ-ВОДА", внутренний диаметр не менее 15 мм	Неправильный ответ ▼
Должен иметь маркировку "ГАЗ", внутренний диаметр не менее 9 мм	Неправильный ответ ▼

**Вопрос 71**

**При прокладке газопровода через конструкцию здания, какой кольцевой зазор должен быть между газопроводом и футляром с условным диаметром газопровода до Ду-32?**

Не менее 15 мм	Неправильный ответ ▼
Не менее 10 мм	Неправильный ответ ▼
Не менее 5 мм	Правильный ответ ▼

**Вопрос 72**

**При прокладке газопровода через конструкцию здания, какой кольцевой зазор должен быть между газопроводом и футляром с условным диаметром газопровода свыше Ду-32?**

Не менее 15 мм	Неправильный ответ ▼
Не менее 10 мм	Правильный ответ ▼
Не менее 5 мм	Неправильный ответ ▼

**Вопрос 73**

**Как допускается прокладывать газопровод к плите?**

На уровне присоединительного штуцера.	Неправильный ответ ▼
Отключающий кран устанавливается на расстоянии не менее 0,2 м сбоку от плиты.	Неправильный ответ ▼
При верхней разводке устанавливается на опуске к плите на высоте 1,5 -1,6 м от пола.	Неправильный ответ ▼
Все перечисленное в ответах	Правильный ответ ▼

**Вопрос 74****Разрешается ли использовать существующие дымовые каналы в качестве вентиляционных?**

Разрешается	Неправильный ответ ▼
Запрещается	Неправильный ответ ▼
Разрешается, если существующий дымовой канал не связан с другими действующими дымовыми каналами.	Правильный ответ ▼

**Вопрос 75****Требования к газовому оборудованию, устанавливаемому в жилых домах:**

Должно быть сертифицировано.	Правильный ответ ▼
Иметь разрешение Ростехнадзора на применение.	Неправильный ответ ▼
Все перечисленное в ответах	Неправильный ответ ▼

**Вопрос 76****Требования к установке газоиспользующего оборудования конвективного действия с отводом продуктов сгорания на улицу:**

Разрешается установка газоиспользующего оборудования конвективного действия в помещения, где есть окно с форточкой (открывающая фрамуга) или вентиляционный канал.	Правильный ответ ▼
Разрешается устанавливать газоиспользующего оборудования конвективного действия в не жилых помещениях.	Неправильный ответ ▼
Запрещается.	Неправильный ответ ▼

**Вопрос 77****В каком случае бытовое газоиспользующее оборудование должно быть отключено?**

В помещении, где установлено газовое оборудование отсутствует форточка	Неправильный ответ ▼
Самовольная газификация, перепланировка помещений, ведущая к нарушению работы внутридомового газового оборудования	Правильный ответ ▼
Срабатывание автоматики безопасности	Неправильный ответ ▼

**Вопрос 78****Какие виды работ относятся к ремонту внутридомового газового оборудования?**

Проверка работоспособности автоматики безопасности, ее наладка и регулировка.	Неправильный ответ ▼
Замена отдельных участков газопровода, замена отключающего устройства, замена узлов и деталей газового оборудования.	Правильный ответ ▼
Проверка давления газа перед газоиспользующим оборудованием	Неправильный ответ ▼

**Вопрос 79****Какие виды работ оформляются без наряда-допуска с регистрацией в журнале?**

Первичный пуск газа в многоквартирные жилые дома.	Неправильный ответ ▼
Первичный пуск газа в многоквартирные жилые дома.	Неправильный ответ ▼
Техническое обслуживание сети газопотребления ВДГО, домовладения ВКГО	Правильный ответ ▼
Техническое обслуживание ВДГО жилых домов более 100кВт.	Неправильный ответ ▼

**Вопрос 80****Расстояние между плитой и противоположной стеной должно быть:**

Не менее 0,8 м	Неправильный ответ ▼
Не менее 1 м	Правильный ответ ▼

Не менее 0,5 м	Неправильный ответ ▼
----------------	----------------------

### Вопрос 81

**Разрешается ли для отопления помещения устанавливать газовые камины, конвекторы с отводом продуктов сгорания в дымоходы?**

Нельзя.	Неправильный ответ ▼
Разрешается	Правильный ответ ▼
Не регламентируется	Неправильный ответ ▼

### Вопрос 82

**Дайте определение «Что такое проскок пламени?».**

Когда скорость газовой смеси ниже скорости распространения пламени	Правильный ответ ▼
Когда скорость газовой смеси равна скорости распространения пламени	Неправильный ответ ▼
Когда скорость газовой смеси выше скорости распространения пламени	Неправильный ответ ▼

### Вопрос 83

**Нормы контрольной опрессовки внутренних газопроводов жилых домов:**

Производится с отключенными газовыми приборами, давлением 500 даПа в течение 5 мин., падение не должно превышать 20 даПа.	Неправильный ответ ▼
Производится с подключенными газовыми приборами, давлением 500 даПа в течение 5 мин., падение не должно превышать 20 даПа.	Правильный ответ ▼
Производится с подключенными газовыми приборами, давлением 500 даПа в течение 5 мин., падение не должно превышать 30 даПа.	Неправильный ответ ▼

### Вопрос 84

**Какие работы выполняются при техническом обслуживании бытовых газовых плит?**

Разборка и смазка кранов	Неправильный ответ ▼
Проверка наличия тяги в вентиляционных каналах	Неправильный ответ ▼
Инструктаж потребителей по правилам безопасного пользования газом	Неправильный ответ ▼
Проверка на герметичность кранов и резьбовых соединений	Неправильный ответ ▼
Все перечисленное в ответах	Правильный ответ ▼

### Вопрос 85

**В каком случае в продуктах сгорания природного газа увеличивается содержание угарного газа (оксида углерода)?**

При избытке воздуха в сгораемой смеси	Неправильный ответ ▼
При недостатке воздуха в сгораемой смеси	Правильный ответ ▼
При увеличении скорости газовой смеси	Неправильный ответ ▼
При увеличении скорости газовой смеси	Неправильный ответ ▼

### Вопрос 86

**Какое максимальное давление газа допускается в газопроводе низкого давления?**

200 мм.вод.ст.	Неправильный ответ ▼
300 мм.вод.ст.	Неправильный ответ ▼
500 мм.вод.ст.	Правильный ответ ▼
400 мм.вод.ст.	Неправильный ответ ▼



**Вопрос 87**

**Как часто проводится техническое обслуживание внутридомового газового оборудования с не истекшим нормативным сроком эксплуатации?**

1 раз в год	Неправильный ответ ▼
2 раза в год	Неправильный ответ ▼
Согласно паспорта завода-изготовителя, но не реже одного раза в три года	Правильный ответ ▼
1 раз в 4 года, если в паспорте завода-изготовителя не стоит другой срок	Неправильный ответ ▼

**Вопрос 88**

**Как часто проводится техническое обслуживания внутридомового газового оборудования с истекшим нормативным сроком эксплуатации?**

Не реже 1 раз в год	Правильный ответ ▼
Не реже 2 раз в год	Неправильный ответ ▼
Не реже 1 раз в 3 года	Неправильный ответ ▼

**Вопрос 89**

**В каких случаях запрещается пуск газа в многоквартирные жилые дома?**

При отсутствии возможности доступа хотя бы в одну квартиру	Неправильный ответ ▼
Если газопровод не выдержал контрольную опрессовку	Неправильный ответ ▼
При не укомплектованности квартир газовым оборудованием (более 5% от общего числа квартир)	Неправильный ответ ▼
Все перечисленное в ответах	Правильный ответ ▼

**Вопрос 90**

**Назовите состав бригады при пуске газа в многоквартирный жилой дом:**

Не менее одного рабочего под руководством мастера.	Неправильный ответ ▼
Не менее двух рабочих под руководством специалиста.	Правильный ответ ▼
Не менее трёх рабочих под руководством мастера.	Неправильный ответ ▼
Не менее двух рабочих, один из которых назначается старшим.	Неправильный ответ ▼

**Вопрос 91**

**Разрешается ли продувка газопровода с выпуском газозвоздушной смеси в вентиляционные каналы жилых домов?**

Разрешается после предварительной проверки его работоспособности (наличия тяги).	Неправильный ответ ▼
Разрешается только в домах новой постройки до заселения жильцов.	Неправильный ответ ▼
Разрешается при отключенном электропитании квартиры или дома.	Неправильный ответ ▼
Не разрешается.	Правильный ответ ▼

**Вопрос 92**

**Как допускается проводить проверку работоспособности автоматики безопасности по тяге в газовых приборах при техническом обслуживании?**

С помощью специальных приспособлений	Неправильный ответ ▼
Путем искусственного нарушения разряжения (тяги) в дымоходе	Неправильный ответ ▼
Все перечисленное в ответах	Правильный ответ ▼

**Вопрос 93**

**В течение какого времени автоматика безопасности бытового газового прибора должна обеспечивать прекращение подачи газа на газогорелочное устройство?**

Не ранее чем через 10 сек и не более чем через 60 сек.	Правильный ответ ▼
Не ранее чем через 5 сек и не более чем через 30 сек.	Неправильный ответ ▼
Не более чем через 30 сек.	Неправильный ответ ▼

**Вопрос 94**

**Какие приспособления используются при смазке кранов на внутренних газопроводах?**

Штангенциркуль	Неправильный ответ ▼
Инвентарные резиновые пробки	Правильный ответ ▼
Съемник	Неправильный ответ ▼

**Вопрос 95**

**Что обязан иметь слесарь, при выполнении заявки на ремонт ВДГО в жилом доме?**

Удостоверение работника газового хозяйства, спецодежду, исправный инструмент	Правильный ответ ▼
Спецодежду установленного образца	Неправильный ответ ▼
Удостоверение о присвоении квалификации слесарь газового хозяйства, выданное учебным центром	Неправильный ответ ▼

**Вопрос 96**

**При прибытии к абоненту для ремонта газового оборудования, выяснилось, что слесарь не вызывался. Как в этом случае должен поступить слесарь?**

Извиниться и предложить абоненту оплатить транспортные расходы	Неправильный ответ ▼
Извиниться и предупредить, что в случае повторного "ложного" вызова по данному адресу будут приняты меры по отключению абонента от газоснабжения	Неправильный ответ ▼
Извиниться и в культурной, «ненавязчивой» форме предложить квартиросъемщику выполнить техническое обслуживание ВДГО	Правильный ответ ▼
Все перечисленное в ответах	Неправильный ответ ▼

**Вопрос 97**

**Обязан ли слесарь, назвать абоненту предварительную стоимость оказываемых услуг по ремонту ВДГО, после его осмотра?**

Не обязан. Называется только конечная сумма по окончании работ.	Неправильный ответ ▼
Обязан. По окончании работ сумма уточняется.	Правильный ответ ▼
Обязан. При окончании работ сумма не изменяется.	Неправильный ответ ▼

**Вопрос 98**

**При ремонте ВДГО жилого дома выясняется, что карман дымохода засорен. Как необходимо поступить слесарю газового хозяйства?**

Очистить карман дымохода	Неправильный ответ ▼
Попросить абонента незамедлительно очистить карман дымохода, предупредив что может произойти отравление угарным газом, проверить тягу	Правильный ответ ▼
Вызвать представителя ВДПО для проведения работ	Неправильный ответ ▼
Отключить жилой дом от газоснабжения с установкой заглушки, оформлением акта на отключение	Неправильный ответ ▼

**Вопрос 99**

**Допускается ли слесарю газового хозяйства забирать с собой замененные непригодные детали после ремонта ВДГО жилого дома?**

Допускается, после предупреждения абонента об их непригодности	Неправильный ответ ▼
Не допускается	Правильный ответ ▼
Допускается, если они не подлежат восстановлению	Неправильный ответ ▼

**Вопрос 100**

**Что необходимо сделать слесарю, в случае несогласия абонента со стоимостью оказанных услуг по ремонту ВДГО?**

Вызвать представителя органов внутренних дел для решения вопроса об оплате	Неправильный ответ ▼
Вызвать представителя органов внутренних дел и своего непосредственного руководителя для решения вопроса об оплате	Неправильный ответ ▼
Предъявить абоненту выписку из "Прейскуранта цен на услуги газового хозяйства по техническому обслуживанию и ремонту сетей газопотребления»	Правильный ответ ▼

**Вопрос 101**

**Что необходимо сделать слесарю при завершении техобслуживания ВДГО домовладения?**

Выписать квитанцию и удалиться	Неправильный ответ ▼
Провести абоненту повторный инструктаж, по правилам безопасного пользования газом в быту	Неправильный ответ ▼
Все перечисленное в ответах	Правильный ответ ▼

**Вопрос 102**

**Допускается ли открытая транзитная прокладка газопроводов в жилых помещениях?**

Допускается	Неправильный ответ ▼
Не допускается	Неправильный ответ ▼
Допускается, если на газопроводе нет разъемных соединений и обеспечивается доступ для его осмотра	Правильный ответ ▼

**Вопрос 103**

**Сроки проверки дымовых каналов от сезонно работающих газовых отопительных приборов:**

Один раз в год	Неправильный ответ ▼
Один раз в полгода	Неправильный ответ ▼
Один раз в три месяца	Неправильный ответ ▼
Перед каждым отопительным сезоном	Правильный ответ ▼

**Вопрос 104**

**Какие виды работ выполняются по наряду-допуску?**

Заявочный ремонт (в т.ч. снятие и установка бытовых газовых счетчиков)	Неправильный ответ ▼
Техническое обслуживание ВДГО многоквартирных жилых домов	Неправильный ответ ▼
Первичный пуск газа в жилые дома	Правильный ответ ▼

**Вопрос 105**

**Какой цвет пламени сжигаемой смеси свидетельствует об оптимальном соотношении воздуха и природного газа?**

Красный	Неправильный ответ ▼
Голубой, с язычками соломенного цвета	Правильный ответ ▼

Зеленовато-желтый	Неправильный ответ ▼
Темно-синий	Неправильный ответ ▼

### Вопрос 106

**Какой должен быть состав бригады при выполнении работ по замене кранов на стояках в многоквартирных жилых домах?**

Не менее 2 слесарей под руководством специалиста	Правильный ответ ▼
Не менее 2 слесарей	Неправильный ответ ▼
Не менее 3 слесарей один, из которых назначается старшим	Неправильный ответ ▼

### Вопрос 107

**Как производится продувка газом газопровода?**

Газопровод должен продуваться до полного вытеснения всего воздуха; объёмная доля кислорода не должна превышать 10% по объёму, а сгорание газа должно проходить спокойно без хлопков	Неправильный ответ ▼
Газопровод должен продуваться до полного вытеснения всего воздуха; окончание продувки устанавливается путем анализа или сжигания отобранных проб; объёмная доля кислорода не должна превышать 1% по объёму, а сгорание газа должно проходить спокойно без хлопков	Правильный ответ ▼
Газопровод должен продуваться до полного вытеснения всего воздуха; окончание продувки устанавливается путем анализа или сжигания отобранных проб; сгорание газа должно проходить спокойно без хлопков.	Неправильный ответ ▼

### Вопрос 108

**Укажите назначение термопары применяемой на газовом оборудовании?**

Предназначено для пьезорозжига горелок газового прибора	Неправильный ответ ▼
Предназначено для контроля температуры нагрева	Неправильный ответ ▼
Предназначено для выработки ЭДС (электро-движущая сила)	Правильный ответ ▼

### Вопрос 109

**Могут ли применяться в газовом хозяйстве алюминиевые прокладки?**

Нет	Неправильный ответ ▼
Да, совместно с паронитовой прокладкой.	Неправильный ответ ▼
Да	Правильный ответ ▼

### Вопрос 110

**Для каких целей используется омедненный инструмент в газовом хозяйстве?**

Медь повышает прочность инструмента	Неправильный ответ ▼
Для выполнения работ в загазованной среде. Медь исключает искрообразование.	Правильный ответ ▼
Медь придает инструменту специальный цвет	Неправильный ответ ▼

### Вопрос 111

**Какое количество установленных пружин в предохранительно-запорных клапане ПКН, ПКВ для настройки параметров срабатывания?**

Одна	Неправильный ответ ▼
Две	Правильный ответ ▼
Три	Неправильный ответ ▼

**Вопрос 112****Каким давлением производится контрольная опрессовка в ГРП при вводе в эксплуатацию?**

1000 мм. вод. ст. в течение 1 часа, падение давления не должно превышать 60 мм. вод. ст.	Неправильный ответ
10 кПа в течение 1 часа, падение давления не должно превышать 0,6 кПа	Неправильный ответ
Все перечисленное в ответах	Правильный ответ

**Вопрос 113****Какая должна быть указана информация на хвостовике заглушки установленной на газопроводе?**

Дата и время установки заглушки	Неправильный ответ
Давление газа и диаметра газопровода (Ру и Ду)	Правильный ответ
Наименование структурного подразделения, которое производило установку заглушки	Неправильный ответ

**Вопрос 114****Для каких целей служит предохранительно-запорный клапан в ПРГ?**

Для регулирования параметров выходного давления в случае отказа в работе регулятора давления	Неправильный ответ
Для прекращения подачи газа в случае повышения входного давления	Неправильный ответ
Для обеспечения защиты газового оборудования и газоиспользующих установок поселений и отдельных потребителей от превышения или понижения давления за регулятором сверх заданных пределов	Правильный ответ

**Вопрос 115****Допустимый перепад давления газа на фильтре в ПРГ?**

Перепад давления газа на фильтре не должен превышать 1000 мм. вод. ст.	Неправильный ответ
Перепад давления газа на фильтре не должен превышать величины, установленной заводом-изготовителем	Правильный ответ
Перепад давления газа на фильтре не должен превышать 500 мм вод. ст.	Неправильный ответ

**Вопрос 116****В течении какого времени допускается подавать газ по байпасу ПРГ?**

Не более 1 рабочей смены	Неправильный ответ
Только в течение времени, необходимого для ремонта газового оборудования и запорной арматуры	Правильный ответ
Не более 1 суток при постоянном нахождении в ПРГ дежурного	Неправильный ответ
В течение 24 часов	Неправильный ответ
В течение 40 минут	Неправильный ответ

**Вопрос 117****С какой периодичностью проводится технический осмотр состояния ШРП с пропускной способностью регулятора до 50 м<sup>3</sup>/час?**

Ежемесячно	Неправильный ответ
Не реже 1 раза в 6 месяцев	Неправильный ответ
Не реже 1 раза в 12 месяцев	Правильный ответ

**Вопрос 118****Какую маркировку на корпусе должна иметь запорная арматура?**

Товарный знак предприятия изготовителя.	Неправильный ответ
Условный диаметр	Неправильный ответ

Направление потока среды.	Неправильный ответ ▼
Условное давление.	Неправильный ответ ▼
Все перечисленные ответы	Правильный ответ ▼

### Вопрос 119

Какие работы выполняются при эксплуатации ПРГ с номинальной пропускной способностью свыше 50 м3 в час?

Технической осмотр	Неправильный ответ ▼
Техническое обслуживание	Неправильный ответ ▼
Текущий ремонт	Неправильный ответ ▼
Капитальный ремонт	Неправильный ответ ▼
Все перечисленные ответы	Правильный ответ ▼

### Вопрос 120

Для чего необходима продувка природным газом эксплуатируемых газопроводов?

Для проверки работы технологического оборудования ГРП при различных расходах газа	Неправильный ответ ▼
Для удаления воздуха из внутренней полости газопровода	Правильный ответ ▼
Для проверки степени одоризации природного газа	Неправильный ответ ▼

\

## Используемая литература:

1. Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15 декабря 2020 г. N 531 «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления».
2. Свод правил Газораспределительные системы СП 62.13330.2011.
3. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности для объектов, использующих сжиженные углеводородные газы».
4. Строительные нормы и правила СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования».
5. Постановление Госстроя РФ от 17 сентября 2002 г. N 123 «О принятии строительных норм и правил Российской Федерации СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство».
6. Свод правил по проектированию и строительству 42-101-2003.
7. Свод правил по проектированию и строительству 42-102-2004.
8. Свод правил по проектированию и строительству 42-103-2003.
9. Технический регламент о безопасности сетей газораспределения и газопотребления (утв. Постановлением Правительства РФ от 29 октября 2010г. № 870).
10. Кязимов К.Г., Гусев В.Е. Устройство и эксплуатация газового хозяйства. Москва. Издательский центр «Академия» Начальная профессиональная школа, 2013г.
11. Вышнепольский И.С. Техническое черчение. Профессиональное образование Москва. Издательство Юрайт, 2018г.
12. Кязимов К.Г., Гусев В.Е. Эксплуатация и ремонт оборудования систем газораспределения. Практическое пособие для слесаря газового хозяйства. Москва. ЭНАС, 2012г.
13. Инструкция по защите городских подземных трубопроводов от коррозии РД 153-39.4.-091-01. Москва. 4-й филиал Воениздата, 2002г.
14. Правила охраны газораспределительных сетей. М. Технорматив, 2012г.
11. ГОСТ Р 56019-2014 «Системы газораспределительные. Пункты редуцирования газа. Функциональные требования».
15. ГОСТ Р 54961-2012 «Системы газораспределительные. Сети газопотребления. Общие требования к эксплуатации. Эксплуатационная документация».
16. ГОСТ Р 54983-2012 «Системы газораспределительные. Сети газораспределения природного газа. Общие требования к эксплуатации. Эксплуатационная документация».

17. Вершилович В.А. Внутридомовое газовое оборудование. Учебное пособие. Инфра-инженерия. Москва-Вологда, 2018г.

18. Вершилович В.А. Пункты редуцирования газа. Издательство ДЕАН Санкт-Петербург, 2016г.