

УТВЕРЖДАЮ



Технический директор  
ЗАО «Тулагоргаз»  
Т.Е. Хирский

2012 2012 г.

**Программа подготовки рабочих по профессии  
« Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования»**

**Код профессии – 18554**

Программу проверил :

начальник Учебно – производственного центра Р.М. Тертицкая Р.М. Тертицкая

Программу составил : инженер по подготовке кадров О.В. Киреева О.В. Киреева

---

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая программа предназначена для профессиональной подготовки рабочих по профессии "«Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования» , для работ на внутридомовом газовом оборудовании.

В программу включены: квалификационная характеристика, учебный план, тематические планы и программы по специальной технологии и производственному обучению для подготовки рабочих на 2 и 3-й разряды.

В конце приведен список использованной литературы.

Из-за незначительного отличия объема знаний и производственных умений в квалификационных характеристиках 2-го и 3-го разрядов составлена единая программа в соответствии с «Требований к разработке учебных планов и программ для подготовки и повышения квалификации рабочих на производстве» , утвержденных Госпрофобром СССР 19.01.1983г.

Продолжительность обучения новых рабочих установлена 4 месяца, в соответствии с действующим Перечнем профессий для профессиональной подготовки рабочих кадров.

Если аттестуемый на начальный разряд показывает знания и профессиональные умения, соответствующие более высокому разряду, ему может быть присвоена квалификация слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования на разряд выше .

Обучение может осуществляться групповым методом.

Квалификационные характеристики составлены в соответствии с Единым тарифно-квалификационным справочником работ и профессий рабочих газового хозяйства 1989 года.

В тематические планы изучаемого предмета могут вноситься изменения и дополнения, с учетом специфики, в пределах часов, установленных учебным планом.

Производственное обучение проводится, как правило, на рабочих местах предприятия.

Мастер (инструктор) производственного обучения должен обучать рабочих эффективной и безопасной организации труда, использованию новой техники и передовых технологий на каждом рабочем месте и участке, детально

---

рассматривать с ними пути повышения производительности труда и меры экономии материалов и энергии.

В процессе обучения особое внимание должно быть обращено на необходимость прочного усвоения и выполнения всех требований ОСТ 153-39.3-051-2003 «Техническая эксплуатация газораспределительных систем. Основные положения. Газораспределительные сети и газовое оборудование зданий, резервуарные и баллонные установки» .

В этих целях преподаватель теоретического и мастер (инструктор) производственного обучения, помимо изучения общих требований безопасности труда, предусмотренных действующими правилами, должны значительное внимание уделять требованиям безопасности труда, которые необходимо соблюдать в каждом конкретном случае.

К концу обучения каждый обучаемый должен уметь самостоятельно выполнять все работы, предусмотренные квалификационной характеристикой, техническими условиями и нормами установленными на предприятии.

К самостоятельному выполнению работ обучающиеся допускаются только после сдачи экзамена в объеме производственных инструкций.

Квалификационные экзамены проводятся в соответствии с Положением о порядке аттестации рабочих.

## КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Профессия – слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования

Квалификация – 2-й разряд

Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования 2-го разряда **должен знать:**

- устройство и правила технической эксплуатации и ремонта бытовых газовых плит, внутридомовых газопроводов и их арматуры;
- типы и устройство баллонов и их вентиляей;
- назначение и правила пользования контрольно-измерительными приборами ;

Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования 2-го разряда **должен уметь:**

- выполнять слесарные работы по замене бытовых газовых плит, не оборудованных усовершенствованным и автоматическим устройствами, обслуживать и производить текущий ремонт этих плит и внутридомовых газопроводов с арматурой;
  - проводить инструктаж абонентов по правилам пользования газовыми приборами;
-

## КВАЛИФИКАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Профессия – Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования

Квалификация – 3-й разряд

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

- правила газоснабжения жилых домов;
- правила эксплуатации внутридомового газоиспользующего оборудования;
- виды ремонта газовых приборов;

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

- выполнять слесарные работы по замене полуавтоматических газовых водонагревателей;
  - обслуживать, регулировать и проводить текущий ремонт бытовых газовых плит всех систем, газобаллонных установок сжиженного газа;
  - проводить смену редукторов
  - пускать газ в бытовое газоиспользующее оборудование;
  - принимать участие в работе по демонтажу, монтажу и ремонту газоиспользующее оборудованиеоборудования
-



# 1. ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ

## 1.1. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА

предмета «Основы рыночной экономики  
и предпринимательства»

### Тематический план

№ п/п	Темы	Кол-во часов
1	Введение в экономику	2
2	Принципы и механизм работы рынка	2
3	Государственный бюджет и налоги	3
4	Макроэкономическая нестабильность	3
5	Государство и рынок	3
6	Предпринимательство	3
	ИТОГО:	16

### ПРОГРАММА

#### Тема 1. Введение в экономику

Предмет экономика. Понятие экономической модели. Микро- и макроэкономика. Зарождение и развитие экономической мысли. Знакомство с различными экономическими теориями.

#### Тема 2. Принципы и механизм работы рынка

Понятие рынка. Принципы рыночной экономики.

Понятие спроса и величины спроса. Закон спроса. Индивидуальный и рыночный спрос. Эластичность спроса.

Понятие предложения и величины предложения. Закон предложения.  
Предложение фирмы и рыночное предложение. Эластичность предложения.  
Взаимодействие спроса и предложения. Равновесие на рынке.  
Цена. Функции цены: информационная, мотивационная и нормирующая.  
Конкуренция. Виды конкуренции.  
Инфраструктура рынка.

### **Тема 3. Государственный бюджет и налоги**

Бюджет государства: доходы и расходы.  
Налоги как основной источник доходов. Прогрессивные, пропорциональные и регрессивные налоги. Прямые и косвенные налоги.  
Система налогообложения.

### **Тема 4. Макроэкономическая нестабильность**

Понятие экономического роста.  
Макроэкономические показатели нестабильности: инфляция и безработица, их взаимодействие.  
Причины и виды инфляции. Экономические и социальные последствия инфляции применительно к данной фирме (предприятию).

### **Тема 5. Государство и рынок**

Случаи несостоятельности рынка: ограниченность конкуренции, внешние эффекты и неполнота информации. Общественный сектор экономики и общественные блага. Примеры несостоятельности в российской экономике и в повседневной жизни.

### **Тема 6. Предпринимательство**

Понятие о бизнес-плане.  
Маркетинг. Разработка и создание товара, позиционирование товара, процесс продвижения товара и ценообразование.

---



## 1.2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА

предмета «Материаловедение»

### Тематический план

№ п/п	Темы	Кол-во часов
1	Назначение и классификация материалов	2
2	Цветные металлы и их сплавы	2
3	Монтажные и обмоточные провода	2
4	Электроизоляционные и вспомогательные материалы	2
5	Коррозия металлов. Защита металлов от коррозии	2
6	Пластмассы. Резина	2
7	Проводниковые материалы и изделия	2
8	Термическая обработка металлов и её виды	2
9	Вспомогательные материалы	2
	<b>ИТОГО:</b>	<b>18</b>

### ПРОГРАММА

#### **Тема 1. Назначение и классификация материалов**

Назначение и классификация материалов применяемых в электротехнике. Основные физико-химические, механические, электротехнические и технологические свойства материалов.

#### **Тема 2. Цветные металлы и их сплавы**

Основные физико-химические свойства свинца, кадмия, сурьмы, серебра, цинка, их применение для изготовления и ремонта электрооборудования и их соединений. Меры безопасности при работе со свинцом и его окислами.

### **Тема 3. Монтажные и обмоточные провода**

Монтажные и обмоточные провода с лаковым, эмалевым, шелковым, хлопчатобумажным, полиуретановым и другими покрытиями. Провода с комбинированным покрытием. Марки, основные достоинства и недостатки, технологические свойства и применение монтажных проводов.

### **Тема 4. Электроизоляционные и вспомогательные материалы**

Электроизоляционные материалы. Классификация изоляционных материалов, их физические и электрические свойства, применение при изготовлении электротехнических установок и соединений.

Вспомогательные материалы применяемые в электротехнике.

### **Тема 5. Коррозия металлов. Защита металлов от коррозии**

Сущность коррозии металлов. Виды коррозии - химическая и электрическая. Основные сведения о способах защиты металлов от коррозии.

Критерии коррозионной опасности. Способы защиты от коррозии.

Понятие о химической и электрохимической коррозии металлов. Примеры использования металлических, химических, лакокрасочных покрытий.

### **Тема 6. Пластмассы. Резина**

Пластмассы, применяемые при изготовлении и ремонте электротехнических изделий. Классификация пластмасс на термореактивные и термопластичные.

Резина, применяемая при изготовлении и ремонте электротехнических изделий. Основные свойства резиновых материалов, отдельные марки.

---

### **Тема 7. Проводниковые материалы и изделия**

Материалы с малым удельным сопротивлением. Стандартная медь. Бронза – сплав меди с оловом, хромом. Алюминий.

Изделия с малым удельным сопротивлением. Обмоточные провода. Соединительные шнуры. Монтажные провода. Неизолированные провода. Контакты. Припой. Материалы высокого сопротивления.

### **Тема 8. Термическая обработка металлов и её виды**

Отжиг (гомогенизация и нормализация). Дисперсионное твердение (старение) Закалка. Отпуск.

### **Тема 9. Вспомогательные материалы**

Мастичные покрытия. Полимерные покрытия. Покрытия из напылённого или экструдированного полиэтилена. Плёнкообразующие ингибиторы. Адсорбирующиеся ингибиторы.

---

### 1.3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН и ПРОГРАММА

#### предмета «Чтение чертежей и схем»

№ п/п	Тема	Кол-во часов
1	Основы проекционной графики	1
2	Практическое применение геометрических построений	1
3	Сечения и резервы	2
4	Чертежи деталей	2
5	Сборочные чертежи (машин и приборов)	2
6	Схемы (кинематические, электрические)	4
	<b>ИТОГО:</b>	<b>12</b>

#### ПРОГРАММА

##### **Тема1. Основы проекционной графики**

Трёхмерная графика. Правосторонняя система координат. Точка, вершина, вектор, полигон в трёхмерном пространстве. Ознакомление с применением мировой, видовой и проекционных матриц. Концепция освещения объектов.

##### **Тема 2. Практическое применение геометрических построений**

Изучение некоторых методов решения геометрических на местности и освоение компьютерного конструирования и возможностей редакторов. Деление отрезков, высоты и углов. Составление карт, разметка участков на местности.

### **Тема 3. Сечения и резервы**

Формирование чертежа детали. Разрезы на чертежах (горизонтальные, вертикальные, наклонные). Обозначение разрезов. Соединение половина вида с половиной разреза. Построение разрезов. Построение сечений.

### **Тема 4. Чертежи деталей**

Нанесение обозначения материалов на рабочих чертежах деталей. Нанесение размеров на рабочих чертежах деталей. Обозначение шероховатостей на рабочих чертежах деталей. Выполнение чертежей оригинальных деталей. Выполнение эскизов деталей. Выполнение технических рисунков деталей.

### **Тема 5. Сборочные чертежи (машин и приборов)**

Изображение сборочной единицы. Размеры по данному сборочному чертежу. Выполнение неразъёмных соединений. Номера позиций составных частей, входящих в изделие. Установочные, присоединительные и другие необходимые справочные размеры. Координаты центра масс.

### **Тема 6. Схемы (кинематические и электрические)**

ГОСТ 2.701-68. Виды схем и обозначения. Типы схем и обозначения. Принципиальные схемы. Кинематические схемы. ГОСТ 2.770-68. Электрические схемы. ГОСТ 2.702-68.

---

**1.4. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА**  
**предмета «Электротехника»**

№ п/п	Тема	Кол-во часов
1	Постоянный ток. Электрические цепи постоянного тока	2
2	Электромагнетизм и магнитные цепи	2
3	Электрические цепи переменного тока	2
4	Электроизмерительные приборы и электрические измерения	2
5	Трансформаторы	2
6	Электрические машины. Электрическая аппаратура управления и защиты	2
7	Основы промышленной электроники	2
	<b>ИТОГО:</b>	<b>14</b>

**ПРОГРАММА**

**Тема 1. Электронная теория строения веществ.**

**Электрическое поле.**

Общее понятие об электронной теории строения веществ. Электрические заряды и их взаимодействие. Электрическое поле. Напряженность и потенциал. Электрическая емкость, единица измерения.

**Тема 2. Электрический ток**

Электрический ток, единицы измерения. Проводники и диэлектрики. Полупроводники. Электрическое сопротивление, единицы измерения.

---

### **Тема 3. Химические источники тока**

Химические источники тока. Электрический ток в жидкостях (электролитах). Гальванические элементы и аккумуляторы, их соединение в батареи. Маркировка.

### **Тема 4. Магнитное поле**

Общие сведения о магнитном поле. Магнитное поле проводника с током. Понятие о магнитной индукции.

### **Тема 5. Переменный ток. Трехфазный ток**

Переменный ток. Получение переменного тока. Графическое изображение переменного тока. Период, частота, амплитуда, фаза. Сдвиг фаз. Действующее значение тока и напряжения.

Понятие о трехфазном токе.

### **Тема 6. Трансформаторы.**

#### **Электрические машины постоянного и переменного тока**

Трансформаторы и автотрансформаторы, их назначение и принцип действия. Выпрямление переменного тока.

Общие сведения об электрических машинах постоянного и переменного тока.

### **Тема 7. Электроизмерительные приборы**

Электроизмерительные приборы для измерения силы тока, напряжения, мощности и энергии. Измерение сопротивления. Омметр. Мегометр.

---

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА  
СПЕЦИАЛЬНОЙ ТЕХНОЛОГИИ

Тематический план

№ п/п	Темы	Кол-во часов
1	Введение	2
2	Гигиена труда, производственная санитария и профилактика травматизма	4
3	Охрана труда, электробезопасность и пожарная безопасность на предприятии	8
4	Основы слесарного дела	28
5	Технологический процесс слесарной обработки	4
6	Горючие газы и их свойства	6
7	Горение газа и газогорелочные устройства	10
8	Назначение, устройство и основные характеристики бытового газоиспользующего оборудования	16
9	Устройство газопроводов и требования к установке внутридомового газоиспользующего оборудования	12
10	Эксплуатация и ремонт бытового газоиспользующего оборудования	20
11	Сведения об использовании сжиженных углеводородных газов	12
12	Охрана окружающей среды	2
	ИТОГО:	124



# ПРОГРАММА

## Тема 1. Введение

Значение отрасли и перспективы ее развития.

Значение газа как топлива, его применение и преимущества 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.

## Тема 2. Гигиена труда, производственная санитария и профилактика травматизма

Промышленно-санитарное законодательство. Органы санитарного надзора, их значение и роль в охране труда.

Основные понятия о гигиене труда. Гигиенические нормативы. Рациональный режим труда и отдыха. Значение правильной рабочей позы. Режим рабочего дня. Гигиенические требования к рабочей одежде, уход за ней и правила ее хранения.

Производственная санитария, ее задачи. Санитарно-гигиенические нормы для производственных помещений. Санитарно-технологические мероприятия, направленные на максимальное снижение загрязнения воздуха рабочих помещений вредными веществами. Требования к освещению помещений в рабочих местах. Виды вентиляционных устройств, правила их эксплуатации. Работа в помещениях с загазованной воздушной средой. Санитарный уход за производственными и другими помещениями. Воздействие вибрации и шума на организм человека.

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. Оказание первой помощи пострадавшим и самопомощь при травмах, ожогах и отравлениях.

---

### **Тема 3. Охрана труда, электробезопасность и пожарная безопасность на предприятии**

Требования безопасности труда. Основы законодательства о труде. Правила и другие нормативные документы по безопасности труда в газовом хозяйстве ( ПБ 12-529-03 Правила безопасности систем газораспределения и газопотребления , ОСТ 153-39.3-051-2003 Техническая эксплуатация газораспределительных систем. Основные положения. Газораспределительные сети и газовое оборудование зданий, резервуарные и баллонные установки.)

Органы надзора за охраной труда. Ответственность рабочих за невыполнение правил безопасности труда и трудовой дисциплины. Инструкции по безопасности труда. Правила поведения на территории и объектах предприятия.

Основные причины травматизма на производстве. Меры безопасности при работе слесарей по эксплуатации и ремонту газового оборудования.

Правила безопасности при выполнении слесарных работ .

Правила безопасности при выполнении газоопасных работ, при замене газовых приборов, смазке и замене кранов, при ликвидации утечек газа из газопроводов и газоиспользующем оборудовании и при других работах на действующих внутридомовых газовых приборах.

Взрывная смесь с воздухом. Пределы взрываемости различных газов. Способы обнаружения и ликвидации взрывоопасной смеси. Определение концентрации газа в помещении газоанализатором. Отравляюще и удушающие действия газа. Опасные концентрации окиси углерода в помещениях, их влияние на организм человека. Признаки удушья. Средства индивидуальной защиты. Первая помощь при отравлениях.

Электробезопасность. Действие электрического тока на организм человека и виды поражения электрическим током. Защита от прикосновения к токоведущим частям. Первая помощь при поражении электрическим током.

Пожарная безопасность. Основные причины пожаров в квартирах и на территории предприятия, газового хозяйства, в местах пользования углеводородными газами. Организация огневых работ.

Первичные средства тушения пожаров и правила пользования ими.

Организация пожарной охраны на предприятии.

---

Правила поведения в огнеопасных местах и при пожарах.

Допуск и порядок проведения газоопасных работ и ликвидация возможных аварий.

#### **Тема 4. Основы слесарного дела**

Виды слесарных работ, применяемых при обслуживании и ремонте газового оборудования; их назначение. Технология слесарной обработки деталей.

Рабочее место слесаря. Рациональная организация рабочего места и трудового процесса слесаря. Оснащение рабочего места слесаря.

Рабочий и контрольно-измерительный инструмент слесаря, хранение его и уход за ним.

Разметка и ее назначение. Правила и приемы разметки, применяемый инструмент. Правка и рубка металла. Правила и приемы правки листовой и сортовой стали и труб.

Резание металла и труб. Правила и приемы резания труб ручным способом ножовкой и труборезом. Общие сведения об основных видах и работе станков для резания труб.

Опиливание металла и труб. Виды, форма, размеры напильников. Приемы опиления различных поверхностей и труб.

Сверление и развертывание, их назначение. Инструмент для сверления , применяемые приспособления. Ручное и механическое сверление .

Нарезание резьбы. Резьбы. Резьба метрическая и трубная, их различие и основные элементы. Инструмент и приспособления для нарезания трубной и метрической резьбы. Правила и приемы нарезания резьбы внутренней и наружной на трубах..

Общие сведения о видах и работе трубонарезных станков.

Гнутье труб. Разметка труб, деформации их при гнутье. Нагрев труб. Приемы гнутья труб в холодном и горячем состоянии. Гнутье отводов и других монтажных деталей газопроводов. Приспособления и инструмент для гнутья труб. Виды станков для гнутья труб. Основные технические требования к качеству гнутья труб.

---

Соединение труб: разъемные и неразъемные. Инструмент и приспособления, применяемые для соединения труб на резьбе. Правила и приемы соединения и разъединения водопроводных труб на резьбе, последовательность операций. Подготовка стальных труб к сварке.

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

Уплотнительные материалы, применяемые при резьбовых и фланцевых соединениях. Газовая арматура.

Правила разборки и сборки кранов. Приемы набивки сальниковых уплотнений.

Притирка кранов . Притирочные и смазочные материалы. Процесс притирки. Технические требования к качеству притирки кранов . Проверка качества притирки.

Пайка. Назначение и виды пайки.

Паяльники. Пайка мягкими и твердыми припоями.

Безопасность труда при выполнении слесарных работ (материал дается по каждой операции).

Понятие о неизбежных погрешностях при изготовлении деталей и сборке.

## **Тема 5. Технологический процесс слесарной обработки**

Понятие о технологическом процессе. Порядок разработки технологического процесса слесарной обработки. Изучение чертежа. Определение размеров заготовки или подбор заготовки. Выбор базовых поверхностей и методов обработки. Определение последовательности обработки.

Выбор режущего, измерительного и проверочного инструмента, приспособлений, режимов обработки.

Определение межоперационных припусков на основные слесарные операции. Разбор карт технологического процесса слесарной обработки.

Стандартизация. Значение стандартизованных и нормализованных деталей и инструмента при выполнении работ слесарем по эксплуатации и

---

ремонту газового оборудования. Обеспечение требований качества и надежности изделий.

### **Тема 6. Горючие газы и их свойства**

Понятие о природных и искусственных газах, применяемых в виде топлива на предприятиях и в быту.

Физико-химические свойства газов: цвет, запах, теплотворная способность, состав, удельный вес, токсичность, пределы воспламенения. Действие газа на организм человека.

Краткие сведения о добыче, хранении, транспортировании газов.

Сжиженные газы, их свойства и область применения. Получение сжиженных газов. Испарение и кипение, взаимозависимость давления и температуры сжиженных газов.

Теплотехнические характеристики природных и сжиженных газов, единицы измерения.

### **Тема 7. Горение газа и газогорелочные устройства**

Сущность горения и взрыва. Значение количества кислорода (воздуха) и качества смешения его с газом для химической полноты сгорания.

Строение и характер пламени в зависимости от состава газа и способа смешения его с воздухом. Опасность и неэкономичность неполноты химического сгорания газа. Условия нормального сжигания газа.

Газогорелочные устройства: диффузионные и инжекционные, с принудительной подачей воздуха (смесительные), комбинированные (газомазутные и др.), беспламенные. Конструктивные особенности различных типов горелок, их устройство и принцип действия. Регулировка горелок на нормальное горение. Выбор горелок и особенности их применения для различных видов бытовой газовой аппаратуры и газового оборудования.

Что такое тяга, за счет чего она создается и причины ее отсутствия .

---

## **Тема 8. Назначение, устройство и основные характеристики бытового газоиспользующего оборудования**

Назначение и виды газовых приборов, использующих тепловую энергию, получаемую от сжигания газа: приборы для приготовления пищи, получения горячей воды для хозяйственных нужд, отопления помещений, приборы коммунально-бытового назначения.

Конструктивные особенности, характеристика и условия применения приборов для приготовления пищи, газовых аппаратов коммунально-бытовых предприятий, водонагревателей (проточные, емкостные), отопительных приборов с использованием воздуха или воды в качестве теплоносителя

Условия эксплуатации газоиспользующего оборудования.

Основные характеристики газовых приборов: тепловая нагрузка, теплопроизводительность, коэффициент полезного действия прибора.

Бытовые газовые плиты. Основные конструктивные элементы унифицированных бытовых газовых плит: корпус плиты, рабочий стол, духовой шкаф, газовые горелки, крановая группа. Модели и технические характеристики газовых плит.

Оборудование и оснащение современных газовых плит.

Конструктивные особенности плит повышенной комфортности.

Водонагреватели. Виды газовых водонагревателей и их технические характеристики. Модели водонагревателей.

Проточные водонагреватели. Принципиальная схема проточного водонагревателя.

Основные конструктивные элементы проточных водонагревателей. Принцип работы проточных водонагревателей. Автоматика безопасности, установленная на проточных водонагревателях.

Емкостные водонагреватели. Схема работы нагревателя. Устройство и работа емкостных водонагревателей. Автоматика безопасности, установленная на емкостных водонагревателях.

Правила включения водонагревателей.

---

Отвод продуктов сгорания газа от газовых приборов. Присоединение газоиспользующего оборудования к дымоходам. Требования к дымоотводящим трубам. Схема подключения газоиспользующего оборудования к дымоходу. Назначение и устройство дымоходов . Требования к устройству дымоходов: обособленность , плотность , место расположения , высота. Материалы, используемые при строительстве дымоходов . Расположение и устройство оголовков дымоходов на крыше. Акты проверки дымоходов на пригодность. Сроки проверок дымоходов. Что такое тяга, за счет чего она создается и причины ее отсутствия .

Конструктивные особенности газовых приборов, работающих на сжиженном газе.

### **Тема 9. Устройство газопровода и требования к установке газоиспользующего оборудования внутри помещения.**

Прокладка наружных газопроводов. Вводы в здание. Размещение и правила прокладки стояков, разводов и подводок к бытовому газоиспользующему оборудованию.

Трубы, применяемые для монтажа внутреннего газопровода и способы их соединений. Места установки запорной арматуры. Техническое обслуживание и ремонт газопроводов и арматуры.

Требования к помещениям для установки в них бытового газоиспользующего оборудования. Требования к дымоходам и вентиляции помещений, где устанавливается газоиспользующее оборудование.

Крепление газопроводов. Место установки газовых плит, газовых водонагревателей, однобаллонных установок сжиженного газа.

Правила испытания смонтированного газового оборудования.

Технические требования к помещениям для установки газоиспользующего оборудования. Правила установки газоиспользующего оборудования в кухнях. Приборы для определения контроля загазованности газифицированных помещений.

Контроль загазованности газифицированных помещений. Виды газоаналитических приборов применяемых при производстве работ.

---

## Тема 10. Эксплуатация и ремонт

### бытового газоиспользующего оборудования

Пуск газа в газопровод и в газоиспользующее оборудование . Понятие о контрольной опрессовке газопровода и газоиспользующего оборудования. Продувка газопровода газом. Определение чистоты продувки газопровода до чистоты газа.

Организация технического обслуживания внутридомового газового оборудования .

Основная задача технического обслуживания внутридомового газопровода и газоиспользующего оборудования жилых домов и коммунально- бытовых объектов.

Виды, порядок и сроки обслуживания внутридомового газового оборудования и внутренних газопроводов. Методы проведения техобслуживания. Нормы и планирование производственных заданий на проведение технического обслуживания. Форма и виды документации на проведение техобслуживания работниками службы внутридомового газового оборудования в соответствии с требованиями ОСТ 153-39.3-051-2003 «Техническая эксплуатация газораспределительных систем. Основные положения. Газораспределительные сети и газовое оборудование зданий, резервуарные и баллонные установки».

Порядок обеспечения слесарей необходимым инструментом запасными частями и материалами, их виды, назначение и применение.

Основные технологические процессы и комплекс работ при техобслуживании внутридомового газоиспользующего оборудования и газопроводов.

Характерные неисправности бытовой газовой аппаратуры, их обнаружение и устранение. Наиболее характерные неисправности газовых плит , их причины, диагностирование и технология устранения.

Основные недостатки в работе газовых плит повышенной комфортности .

Ознакомление с правилами эксплуатации и ремонта водонагревателей.

Ответственность работников газовой службы за качественное выполнение работ на закрепленном участке и соблюдение требований ОСТ 153-39.3-051-2003 «Техническая эксплуатация газораспределительных систем. Основные

---



положения. Газораспределительные сети и газовое оборудование зданий, резервуарные и баллонные установки».

### **Тема 11. Сведения об использовании сжиженных углеводородных газов**

Сжиженные углеводородные газы и их особенности в процессе транспортировки, хранения и сжигания.

Понятие о жидкой и газообразной фазе.

Правила транспортировки и хранения сжиженных газов в баллонах.

Принципиальные схемы и устройство газобаллонных установок. Размещение баллонов в помещениях и на улице. Место расположения баллона и редуктора в помещениях, на улице, в шкафах и под козырьками. Крепление баллонов, редукторов и газопроводов.

Устройство баллонов для сжиженного газа. Объем, вес баллона, маркировка, окраска, испытание баллонов. Устройство и работа запорного вентиля и клапана.

Правила транспортировки баллонов на автомашинах, тележках, носилках. Хранение баллонов.

Редукторы, их назначение, устройство и принцип работы. Проверка работы и регулирование редуктора. Характерные нарушения в работе редуктора и их устранение.

Эксплуатация баллонных установок. Анализ причин утечек газа из установок, методы их устранения. Меры безопасности при эксплуатации баллонных установок.

### **Тема 12. Охрана окружающей среды**

Закон Российской Федерации «Об охране окружающей природной среды».

Экологические права и обязанности граждан России.

Административная и юридическая ответственность руководителей производства и граждан за нарушения в области рационального природопользования и охраны окружающей среды.

---

Источники и виды загрязнения окружающей среды.

Создание нормального экологического состояния окружающей среды в зонах с источниками загрязнения окружающей среды.

Мероприятия по охране окружающей среды при эксплуатации и ремонте газового оборудования.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА  
ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБУЧЕНИЯ

Тематический план

№ п/п	Темы	Кол-во Часов
<b>I. ОБУЧЕНИЕ НА ПРОИЗВОДСТВЕ</b>		
1	Вводное занятие	2
2	Безопасность труда, электробезопасность и пожарная безопасность на предприятии	6
3	Ознакомление с предприятием и его объектами	4
4	Ознакомление с рабочим местом слесаря по эксплуатации и ремонту газоиспользующего оборудования на участке предприятия	4
5	Выполнение общеслесарных и слесарно-сборочных работ	88
6	Обучение операциям и приемам ремонта газоиспользующего оборудования	80
7	Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на предприятии	8
8	Эксплуатация и обслуживание бытового газоиспользующего оборудования	72
9	Самостоятельное выполнение работ Квалификационная пробная работа	192
ИТОГО:		456

# ПРОГРАММА ОБУЧЕНИЕ НА ПРОИЗВОДСТВЕ

## **Тема 1. Вводное занятие**

Учебно-производственные и воспитательные задачи курса. Содержание труда слесаря по эксплуатации и ремонту газового оборудования. Сфера применения приобретаемых по курсу знаний и умений.

Ознакомление обучающихся с режимом работы, формами организации труда и правилами внутреннего распорядка.

Ознакомление с квалификационной характеристикой и программой производственного обучения.

## **Тема 2. Безопасность труда, электробезопасность и пожарная безопасность в учебных мастерских**

Типовая инструкция по безопасности труда. Безопасность труда в учебных мастерских или на учебном участке предприятия. Виды и причины травматизма. Мероприятия по предупреждению травм. Основные правила и инструкции по безопасности труда и их выполнение. Оказание первой помощи при получении травм.

Электробезопасность. Виды поражения электрическим током, причины. Требования безопасности труда при работе с электроинструментами.

Правила пользования защитными средствами. Оказание доврачебной помощи при поражении человека электрическим током.

Пожарная безопасность. Причины пожаров в учебных мастерских и на учебных участках предприятия.

Правила поведения при пожаре. Пользование ручными средствами пожаротушения. Устройство и правила пользования огнетушителями. Оказание первой помощи при ожогах. Вызов пожарной команды.

---

### **Тема 3. Ознакомление с предприятием и его объектами**

Общая характеристика предприятия. Эксплуатационные службы предприятия ознакомление с организацией производства работ на данном предприятии.

Ознакомление с обслуживаемыми объектами, с характером и спецификой работ.

Правила внутреннего распорядка, порядок получения и сдачи инструмента и приспособлений.

### **Тема 4. Ознакомление с рабочим местом слесаря по эксплуатации и ремонту газового оборудования на рабочем месте**

Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда на рабочем месте.

Ознакомление с мастерской и оборудованием. Содержание труда слесаря по эксплуатации и ремонту газового оборудования.

Ознакомление с рабочим местом, порядком получения и сдачи инструмента.

Ознакомление с режимом работы и правилами внутреннего распорядка.

Ознакомление с программой обучения .

### **Тема 5. Выполнение общеслесарных и слесарно-сборочных работ**

Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Расстановка обучающихся по рабочим местам.

Ознакомление с требованиями к качеству выполняемых работ, разбор технической и технологической документации. Обучение приемам рациональной организации рабочего места.

Выполнение основных слесарных операций при изготовлении различных деталей единичными и небольшими партиями (разметка, рубка, правка, гибка, опиливание, сверление, нарезание резьбы и развальцовка и др.). Выполнение работ по рабочим чертежам .

---

Выполнение слесарно-сборочных и заготовительных работ.

Ознакомление с оборудованием и инструментом при выполнении сборки и разборки элементов газопроводов и газового оборудования.

Сборка разъемных соединений при помощи винтов, болтов, гаек, шпилек, муфт. Фиксирование деталей болтами и винтами. Затяжка болтов и гаек в групповом соединении.

Сборка водогазопроводных труб разных диаметров на резьбе с помощью муфт, фасонных частей и соединительных гаек, без уплотнительного материала и на уплотнительном материале. Установка на газопроводах арматуры.

Освоение приемов разборки, притирки и сборки арматуры, устанавливаемой на газопроводе сетевого и сжиженного газа.

Гнутье труб. Гнутье труб вручную. Освоение приемов гнутья труб в холодном и горячем состоянии. Гнутье стандартных деталей трубопроводов.

Развальцовка труб. Выполнение операций с нагреванием их концов и использованием ручного инструмента. Контроль качества выполняемых работ.

#### **Тема 6. Обучение операциям и приемам ремонта газового оборудования**

Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Ознакомление с видами выполняемых работ и технологической документацией на выполнение работ. Заключение договоров на техническое обслуживание внутридомового газоиспользующего оборудования.

Обучение приемам рациональной организации рабочего места, самоконтроля качества выполняемых работ. Рабочий инструмент и приспособления.

Диагностика технического состояния газового оборудования. Разборка, чистка, ремонт, замена деталей и узлов, смазывание и сборка газового оборудования.

Выполнение работ по устранению дефектов и неисправностей газовых плит. Ремонт комфорочных горелок и кранов, горелок духового шкафа, дверок духового шкафа, автоматических устройств и др.

---

Ремонт узлов и деталей газовых водонагревателей (корпуса, огневой камеры, горелок, ремонт автоматики и др.).

Правила проведения проверки работоспособности автоматики безопасности по тяге бытового газоиспользующего оборудования.

Испытание и проверка качества ремонта газового оборудования.

### **Тема 7. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на предприятии**

Организация службы безопасности труда на предприятии. Инструкции по безопасности труда. Инструктаж по безопасности труда. Требования безопасности труда на рабочем месте слесаря по эксплуатации и ремонту газового оборудования.

Ознакомление с причинами и видами травматизма. Меры предупреждения травматизма.

Пожарная безопасность. Пожарная сигнализация. Причины загорания и меры по их устранению. Правила пользования огнетушителями. Правила пользования электроприборами и другим электрооборудованием. Защитное заземление оборудования.

Требования ПБ 12-529-03 «Правил безопасности систем газораспределения и газопотребления» при выполнении газоопасных работ.

### **Тема 8. Эксплуатация и обслуживание бытового газоиспользующего оборудования**

Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Ознакомление с видами работ на закрепленных участках обслуживания в составе рабочих бригад и актом-нарядом на проведение работ.

Выполнение работ по ремонту и обслуживанию бытового газоиспользующего оборудования.

Проверка соответствия установки бытовых газовых приборов газопроводов и помещений потребителей требованиям СНиП, СП.

---

Проверка работоспособности кранов установленных на вводе в дом, газопроводах и на газовых аппаратах и приборах и их замена в случае необходимости.

Определение возможных причин возникновения утечки газа их вероятные места и проверка их с помощью мыльной эмульсии.

Проверка наличия тяги в дымовых и вентиляционных каналах до и после включения аппаратов, состояние соединительных труб у газовых приборов с отводом продуктов сгорания в дымоход. Проверка работоспособности автоматики безопасности по тяге бытового газоиспользующего оборудования.

Определение признаков нарушения работы горелок, диаметров сопел и причины недостаточного поступления газа к приборам.

Проверка работоспособности бытовых газовых приборов и аппаратов с их очисткой, наладкой и регулировкой. Устранение обнаруженных неисправностей и дефектов, выявленных в процессе проведения технического обслуживания. Замена или ремонт вышедших из строя узлов и деталей бытовых газовых аппаратов и приборов.

Выполнение работ по обслуживании индивидуальных баллонных установок сжиженного газа

Проведение инструктажа населения по правилам пользования бытовым газоиспользующем оборудованием и баллонными установками со сжиженным газом.

Участие в оформлении документации на техническое обслуживание газоиспользующего оборудования.

Все работы по техническому обслуживанию и ремонту бытового газоиспользующего оборудования выполняются в соответствии с производственными инструкциями.

**Тема 9. Самостоятельное выполнение работ  
слесаря по эксплуатации и ремонту  
внутридомового газового оборудования**

Самостоятельное выполнение работ, предусмотренных квалификационной характеристикой слесаря по эксплуатации и ремонту внутридомового газового

---



оборудования под руководством мастера (инструктора) производственного обучения в составе рабочих бригад по эксплуатации и ремонту бытового газоиспользующего оборудования.

Работы выполняются с соблюдением норм, инструкций и правил безопасности труда.

Участие в выполнении работ совместно с рабочим более высокой квалификации.

#### КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ПРОБНАЯ РАБОТА.

Программу подготовил : инженер по подготовке кадров

*Кл.*

О.В. Киреева

7.02.2012 г.

---

## СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Правила безопасности систем газораспределения и газопотребления  
ПБ 12-529-03.

Стандарт отрасли . Техническая эксплуатация газораспределительных систем. Основные положения . Газораспределительные сети и газовое оборудование зданий. Резервуарные и баллонные установки. ОСТ 153-39.3-051-2003.

Кязимов К.Г. Справочник газовика. – М.: Высшая школа, 2000.

Кязимов К.Г., Гусев В.Е. Основы газового хозяйства. – М.: Высшая школа, 2000.

Ганевский Г.М, Гольдин И.И. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении. – М.: ИРПО, 1999.

Вышнепольский И.С. Техническое черчение. – М.: Высшая школа, 1994.

Константинов В.В. Материаловедение для металлостов. – М.: Высшая школа, 1994.

Куценко Г.И., Шашкова И.А. Основы гигиены труда и производственной санитарии. – М.: Высшая школа, 1990.

Певзнер М.И., Эстеркин Р.И. Эксплуатация газового оборудования. – М.: Недра, 1983.

Зеван М.Б., Парин Е.П., Справочник молодого рабочего по электроизмерительным приборам. – М.: Высшая школа, 1990.

Макиенко К.И. Практические работы по слесарному делу. – М.: Высшая школа, 1987.

Шихина А.Я. Электротехника. – М.: Высшая школа, 1993.

---