

Частное учреждение  
дополнительного профессионального образования  
Учебный центр «Ульяновскавтотранс»

«УТВЕРЖДАЮ»  
Директор Учебного центра  
«Ульяновскавтотранс»  
А.С. Карпенко  
« 02 » 12 2021 г.



**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**  
для профессионального обучения по профессии:  
**«Слесарь по эксплуатации и ремонту  
газового оборудования»**

**Квалификация - 2-й разряд**  
Срок обучения – 2 мес.  
Код профессии: 18554

Ульяновск 2021 г.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая программа предназначена для профессиональной подготовки рабочих по профессии "Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования".

Нормативную правовую основу разработки образовательной программы профессионального обучения составляют:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации № 273 от 29.12.2012;

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 26.08.2020 г. № 438 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения»;

- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 9 сентября 2020 года N 598н Об утверждении профессионального стандарта "Рабочий по эксплуатации газового оборудования жилых и общественных зданий";

- Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (Выпуск 69, раздел «Раздел «Газовое хозяйство городов, поселков и населенных пунктов»);

- Постановление Правительства Российской Федерации от 14 мая 2013 г. N 410 "О мерах по обеспечению безопасности при использовании и содержании внутридомового и внутриквартирного газового оборудования".

Настоящая программа включает: квалификационные характеристики, учебные и тематические планы, программы по предметам «Основы рыночной экономики», «Электротехника», «Материаловедение», «Чтение чертежей», «Допуски и технические измерения», «Специальная технология» и производственную практику для профессиональной подготовки рабочих на 2-й-разряд.

Срок освоения образовательной программы – 2 месяца.

Трудоемкость – 320 часов.

Производственная практика проводится на предприятии.

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

Квалификационные экзамены проводятся в соответствии с Положением об итоговой аттестации. При этом квалификационная (пробная) работа проводится за счет времени, отведенного на производственную практику.

Если аттестуемый на начальный разряд показывает знания и профессиональные умения выше установленных квалификационной характеристикой, ему может быть присвоена квалификация на разряд выше.

Лицам, успешно сдавшим экзамен выдается свидетельство установленного образца.

## Квалификационная характеристика

Профессия: слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования

Квалификация: 2-ой разряд

Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования 2-ого разряда

### должен знать:

- 1) устройство и правила технической эксплуатации и ремонта бытовых газовых плит, газовых водонагревателей, газобаллонных установок сжиженного газа, внутридомовых газопроводов и их арматуры;
- 2) типы и устройство баллонных и их вентилей;
- 3) назначение и правила пользования контрольно-измерительными приборами, механизмами и приспособлениями, применяемыми при ремонте баллонов;
- 4) способы устранения заусениц на баллонах и муфтах;
- 5) назначение присадочной проволоки, применяемой для газовой сварки;
- 6) меры безопасности при производстве газоопасных работ.

Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования 2-ого разряда

### должен уметь:

- 1) обслуживать и производить текущий ремонт бытовых газовых плит, не оборудованных усовершенствованными и автоматическими устройствами, газовых водонагревателей, газобаллонных установок сжиженного газа, внутридомовых газопроводов и их арматуры;
- 2) пропаривать внутреннюю полость баллонов для сжиженного газа с последующей продувкой инертным газом;
- 3) подготавливать швы баллонов для подварки. Принимать участие в заварке швов баллонов и приварке к ним башмаков и бобышек. Наносить клейма на баллоны;
- 4) производить очистку баллонов перед окраской, исправление и правку башмаков баллонов;
- 5) устранять заусеницы на уплотнительных муфтах;
- 6) изготавливать присадочную проволоку для газовой сварки;
- 7) устанавливать вентили на баллонах и вывешивать баллоны;
- 8) проводить смену баллонов и их профилактический ремонт;
- 9) проводить инструктаж абонентов по правилам пользования газовыми приборами, наносить клейма.

**Учебный план для профессионального обучения по профессии  
"Слесарь по эксплуатации и ремонту газового  
оборудования" 2-ого разряда.**

**Срок обучения: 2 месяца**

№ п/п	Предмет	Количество часов
1.	Теоретическое обучение	
1.1.	Основы рыночной экономики	8
1.2.	Материаловедение	16
1.3.	Чтение чертежей	16
1.4.	Электротехника	16
1.5.	Допуски и технические измерения	8
1.6.	Специальная технология	80
2.	Производственная практика	160
	Консультации	8
	Квалификационный экзамен	8
	<b>ИТОГО:</b>	<b>320</b>

**Тематический план  
предмета «Основы рыночной экономики»**

№ п/п	Темы	Кол-во часов
1	Введение в экономику	4
2	Принципы и механизм работы рынка	2
3	Государство и рынок	2
	ИТОГО:	8

**Программа предмета  
«Основы рыночной экономики»**

**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. 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.

**Тематический план  
предмета «Материаловедение»**

№ тем	Темы	Количество часов
1	Общие сведения о металлах и сплавах. Классификация сталей	2
2	Материалы для электродуговой сварки и резки	6
3	Материалы для газовой сварки и резки	2
4	Свариваемость материалов	4
5	Металлургические процессы при сварке	2
	Итого :	16

**Программа  
предмета «Материаловедение»**

**Тема 1. Общие сведения о металлах и сплавах. Классификация сталей.**

Металлы и сплавы, их структура, состав, марки. Основные свойства металлов и сплавов. Классификация металлов и сплавов. Область их применения. Свойства металлов. Физические свойства. Сравнение физических свойств важнейших металлов. Механические свойства. Их значение для сварных соединений. Химические свойства.

**Тема 2. Материалы для электродуговой сварки и резки.**

Электроды. Классификация электродов. ГОСТ на покрытые электроды. Типы и марки электродов, применяемых для сварки углеродистых сталей. Основные требования к электродам и их покрытиям. Зависимость между толщиной свариваемого металла, диаметром электрода и величиной сварного тока. Правила упаковки, транспортирования и хранения электродов. Защитные газы. Общие сведения о защитных газах. Классификация защитных газов. Инертные газы. Активные газы Их свойства и область применения. Смеси защитных газов. Окраска баллонов для различных газов. Давление газов в баллонах. Определение количества газа в баллоне. Транспортирование и хранение баллонов с защитными газами.

Сварочная проволока. Назначение сварочной проволоки и требования к ней. ГОСТ на стальную сварочную проволоку. Принятая система маркировки проволоки. Применяемые диаметры проволок. Правила упаковки, транспортировки и хранения.

### **Тема 3. Материалы для газовой сварки и резки.**

Кислород, способы получения кислорода. Химические и физические свойства кислорода, меры предосторожности при обращении с кислородом. Подача кислорода к рабочему месту.

Горючие газы и жидкости. Основные понятия об ацетилене, пропан-бутановых смесях, метане, водороде, коксовых и нефтяных газах и их свойствах; их применение для газовой сварки и резки металлов. Температура пламени различных газов при их сгорании в кислороде и потребляемое количество кислорода для сгорания.

Способы получения различных газов. Карбид кальция, разложение карбида кальция водой. Состав карбида кальция. Вредные примеси в ацетилене и способы его очистки.

Бензин и керосин. Их применение для резки.

Флюсы для газовой сварки, их назначение и область применения.

### **Тема 4. Свариваемость металлов.**

Технологические свойства металлов: свариваемость, ковкость, обрабатываемость резанием, текучесть, усадка.

Значение свариваемости для получения качественных сварных соединений. Определение свариваемости. Классификация металлов по их свариваемости. Влияние химического состава на его свариваемость. Мероприятия по улучшению свариваемости стали.

### **Тема 5. Металлургические процессы при сварке.**

Понятие о металлургических процессах. Особенности металлургических процессов сварки. Влияние кислорода и азота на механические свойства металла шва. Основные реакции в сварочной ванне и сварочной дуге.

Окисление металла шва и восстановление его окислов. Раскисление металла сварочной ванны марганцем, кремнием, углеродом и другими раскислителями.

Меры борьбы с вредным влиянием азота и водорода на качество металла шва. Строение сварного шва. Кристаллизация металла сварочной ванны. Зона термического влияния в сварном соединении.

## Тематический план предмета «Чтение чертежей»

№ тем	Темы	Количество часов
1	Введение	2
2	Основы проекционного черчения	4
3	Размеры на чертежах. Технические указания на чертежах	4
4	Чертежи деталей. Сборочные чертежи	6
	Итого	16

### Программа предмета «Чтение чертежей»

#### **Тема 1. Введение**

Значение чертежей в технике. Классификация чертежей по назначению и содержанию. Форматы и масштабы чертежей. Линии чертежа. Нанесение размеров и предельных отклонений.

Стандарты Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и их применение.

#### **Тема 2. Основы проекционного черчения**

Содержание чертежа.

Плоскости проекций. Расположение проекций на чертеже. Построение проекций геометрических тел и простых деталей. Построение третьей проекции по двум данным.

Аксонметрические проекции. Разрезы простые и сложные. Местные разрезы. Совмещение части вида с частью разреза. Разрезы поперечные и продольные.

Сечения. Наложённые и выносные сечения. Отличия их от разреза. Правила выполнения сечений.

#### **Тема 3. Размеры на чертежах. Технические указания на чертежах**

Правила нанесения выносных и размерных линий; размеры чисел. Чтение размеров и связанных с ними условностей. Обозначение резьбы. Распределение размеров на чертеже. Взаимосвязь размеров с разметкой.

Чтение основной надписи на чертежах. Сведения о системах обозначений чертежей. Чтение обозначений материалов. Чтение на чертеже показателей свойств материалов. Чтение обозначений шероховатости поверхностей деталей. Чтение указаний о предельных отклонениях от



номинальных размеров. Чтение указаний на чертежах о допусках формы и расположения поверхностей деталей. Указания на чертежах о покрытиях деталей. Текстовые надписи на чертежах.

#### **Тема 4. Чертежи деталей. Сборочные чертежи**

Назначение чертежей деталей. Требования производства к чертежам деталей. Рассмотрение чертежей с учетом формы деталей и способов их изготовления. Последовательность чтения чертежей деталей, Взаимосвязь формы детали, габаритных размеров, материала и технологического процесса ее изготовления. Чертежи деталей, форма которых ограничена плоскостями. Чертежи деталей из листового материала. Чертежи деталей из сортаментного материала. Чертежи круглых деталей. Чертежи деталей, требующих различной механической обработки. Чертежи деталей, получаемых горячей штамповкой. Чертежи литых деталей. Чертежи деталей зубчатых и червячных передач. Чертежи пружин и упругих деталей. Чертежи деталей со сложным контуром. Чертежи деталей сложной формы с криволинейными поверхностями. Ремонтные чертежи. Особенности чтения групповых чертежей деталей, оптимальные варианты чертежей типовых деталей.

Общие сведения о сборочных чертежах. Особенности изображения на сборочных чертежах. Чтение размеров на сборочных чертежах. Особенности чертежей общих видов. Чтение сборочных чертежей. Чертежи сборочных единиц с резьбовыми соединениями деталей. Чертежи клепанных сборочных единиц. Чертежи сварных сборочных единиц. Условные изображения и обозначения соединений деталей пайкой, склеиванием, сшиванием. Чертежи армированных изделий. Особенности чтения, групповых чертежей сборочных единиц.

**Тематический план  
предмета «Электротехника»**

№ п/п	Темы	Количество часов
1	Основы электростатики	2
2	Постоянный и переменный ток	6
3	Магнитное поле и электромагнитная индукция	2
4	Электроизмерительные приборы	2
5	Электрооборудование	4
	<b>Итого</b>	<b>16</b>

**Программа  
предмета «Электротехника»**

**Тема 1. Основы электростатики**

Общие сведения о строении вещества и физической природе электричества.

Электрический заряд. Взаимодействие зарядов. Закон Кулона. Электрическое

поле. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Электрический потенциал, разность потенциалов и напряжение. Единицы их измерения.

**Тема 2. Постоянный и переменный ток.**

Постоянный электрический ток. Сила тока; единицы ее измерения. Электрическая проводимость и сопротивление проводника. Закон Ома для участка цепи. Единицы измерения сопротивления проводника. Зависимость сопротивления от его длины, сечения, материала и температуры проводника. Источник постоянного тока. Закон Ома для полной цепи. Параллельное, последовательное и смешанное соединение проводников. Работа и мощность постоянного тока. Единицы их измерения. Тепловое действие тока. Закон Джоуля - Ленца. Практическое применение теплового действия тока.

Получение однофазного переменного тока. Основные величины, характеризующие переменный ток. Действующие значения силы тока и напряжения. Активное и реактивное сопротивления в цепи переменного тока. Закон Ома для участка цепи переменного тока.

Мощность переменного тока. Активная, реактивная и полная мощность. Коэффициент мощности.

### **Тема 3. Магнитное поле и электромагнитная индукция**

Магнитное поле. Основные физические величины, характеризующие магнитное поле.

Действие магнитного поля на проводник с током. Закон Ампера.

Принцип действия электродвигателя.

Намагничивание стали. Постоянные магниты. Их свойства.

Электромагниты и их применение.

Понятие об электромагнитной индукции. ЭДС индукции. Направление индукционного тока. Принцип действия генератора электрического тока. Понятие о самоиндукции. ЭДС самоиндукции. Индуктивность Вихревые токи, меры борьбы с ними.

### **Тема 4. Электроизмерительные приборы**

Виды и назначение электроизмерительных приборов. Их устройство и принцип действия.

Условные обозначения электроизмерительных приборов на схемах.

Схемы включения основных электроизмерительных приборов.

Чувствительность прибора. Погрешности при измерениях, класс точности прибора.

### **Тема 5. Электрооборудование**

Устройство, принцип действия, виды и назначение трансформаторов.

Понятие о режимах работы трансформатора. Мощность и КПД трансформатора. Зависимость КПД от нагрузки трансформатора.

Электрические машины постоянного и переменного тока.

Асинхронный двигатель. Принцип работы и устройство двигателей с короткозамкнутым фазным ротором. Пуск, регулирование частоты вращения и реверсирование двигателя.

Электрическая аппаратура управления и защиты: выключатели и рубильники, предохранители, реостаты, контроллеры, контакторы и магнитные пускатели.

Область применения.

**Тематический план  
предмета «Допуски и технические измерения»**

№ п/п	Темы	Количество часов
1	Основные понятия статики, кинематики и динамики	2
2	Основы сопротивления материалов	2
3	Основные понятия о механизмах и деталях машин	2
4	Допуски и технические измерения	2
	Итого	8

**Программа  
предмета «Допуски и технические измерения»**

**Тема 1. Основные понятия статики. Кинематики и динамики.**

Основные задачи механики. Параллельные силы. Пара сил. Момент силы. Центр тяжести. Устойчивость тел.

Равномерное и неравномерное движение. Скорость и ускорение при прямолинейном движении.

Криволинейное движение. Вращательное движение твердого тела.

Преобразование движений.

Основные законы динамики. Трение, сила трения. Работа силы.

Мощность.

Коэффициент полезного действия. Закон сохранения и превращения энергии.

**Тема 2. Основы сопротивления материалов.** Виды упругих деформаций. Внешние и внутренние силы. Закон Гука.

Напряжение. Рабочие, предельные и допускаемые напряжения. Коэффициент запаса прочности.

Напряжения и деформации при растяжении сжатии.

Понятие о расчете по допускаемым напряжениям и предельным состояниям.

Деформации и напряжения при сдвиге.

Понятие об изгибе. Напряжение при изгибе прямого бруса.

**Тема 3. Основные понятия о механизмах и деталях машин.**

Основные понятия о кинематике механизмов.

Механизмы преобразования движения передачи. Их назначение и применение.

Детали машин и требования к ним.

**Тема 4. Допуски и технические измерения.** Сущность измерения. Сущность взаимозаменяемости. Стандартизация, унификация, нормализация деталей и конструкций и их значение для народного хозяйства.

Понятие об абсолютной и относительной погрешностях и точности измерения.

Размеры. Допуск. Методы измерения. Измерительные приборы. Калибры и их характерные особенности. Чувствительность измерительного прибора.

Погрешность измерения.

**Тематический план  
предмета «Специальная технология»**

№ п/п	Наименование тем	Количество часов
1	Введение	2
2	Гигиена труда, производственная санитария и профилактика травматизма	2
3	Технологический процесс слесарной обработки	4
4	Основы слесарного дела	4
5	Горючие газы и их свойства	4
6	Горючие газы и газогорелочные устройства	12
7	Устройство газопровода и требования к установке газового оборудования в жилых помещениях	16
8	Устройство, правила технической эксплуатации и ремонта бытовых газовых плит	12
9	Устройство, правила технической эксплуатации и ремонта бытовых газовых водонагревателей	8
10	Назначение, устройство и эксплуатация баллонных установок сжиженного газа	8
11	Охрана окружающей среды	4
12	Охрана труда, пожарная безопасность, электробезопасность в газовом хозяйстве	4
	<b>ИТОГО:</b>	<b>80</b>

**Программа  
предмета «Спецтехнология»**

**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 я технологическая дисциплина. Ознакомление с квалификационной характеристикой и программой 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 ними 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. Требование 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.

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.

### **Тема 3. Технологический процесс слесарной обработки**

Понятие о технологическом процессе. Порядок разработки технологического процесса слесарной обработки. Изучение чертежа. Определение размеров заготовки и ли 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 стандартизированных и нормализованных деталей и инструмента при выполнении работ слесарем по эксплуатации и ремонту газового оборудования. Обеспечение требований качества и надёжности изделий.

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

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

Рабочее место слесаря. Рациональная организация рабочего места и трудового процесса слесаря. Оснащение рабочего места комплектом организационно-технических устройств (оргтехоснастка).

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

Разметка и ее назначение. Правка и рубка металла. Правила и приемы правки листовой и сортовой стали и труб. Основные приемы и виды рубки. Инструмент и приспособления для рубки металла.

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 и развертывания, применяемые приспособления. Ручное и механическое сверление и развертывание.

Нарезание резьбу. 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, болтах, гайках.

Общие введения о видах и работе трубонарезных станков.

Гнутье труб. Разметка труб, деформации их при гнутье. Применение песка при гнутье труб. Нагрев труб. Приемы гнутья труб в холодном и горячем состоянии, с песком и без песка. Гнутье отводов, отступов 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, с цилиндрической и конической резьбой. Инструмент и приспособления, применяемые для соединения труб на резьбе. Правила и приемы соединения и разъединения водогазопроводных 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.

Правила разборки и сборки задвижек, кранов, вентилях. Приемы набивки сальниковых уплотнений.

Притирка кранов и вентилях. Притирочные и смазочные материалы. Процесс притирки. Технические требования к качеству притирки кранов и вентилях. Проверка качества притирки. Пайка. Назначение и виды пайки. Паяльники. Пайка легкими и твердыми припоями.

Правила техники безопасности при выполнении слесарных работ (материал дается по каждой операции).

## **Тема 5. 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. Понятие о производстве искусственных газов из твердого и жидкого топлива.

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

Теплотехнические характеристике природных и сжиженных газов, единицы измерения.



## **Тема 6. 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, двухпроводные с принудительной подачей воздуха (смесительные), комбинированные (газозапутные, пылегазовые 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 сушильных и обогревательных целей.

## **Тема 7. Устройство газопровода и требования к установке газового оборудования в жилых помещениях**

Прокладка уличных и дворовых газопроводов. Вводы в здание: в лестничные клетки, цокольные (технические коридоры, технические подполья). Размещение и правила прокладки стояков, разводов и подводок к бытовым газовым приборам.

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

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 однобаллонных установок сжиженного газа, встроенных в газовые плиты.

Правила испытания смонтированного газового оборудования.

Технические требования к помещениям, индивидуальным шкафам и групповым установкам сжиженного газа. Портативные малогабаритные баллоны.

## **Тема 8. Устройство, правила технической эксплуатации и ремонта бытовых газовых плит**

Основные конструктивные элементы бытовых газовых плит: рабочий стол, духовой шкаф, газовые горелки и крановая группа. Назначение отделочных конструктивных элементов в работе прибора. Технические характеристики газовых плит и таганов.

Назначение, устройство и работа горелок, краников, духового шкафа и других элементов плит и таганов как отечественного производства, так и импортных находящихся в эксплуатации.

Эксплуатация бытовых газовых плит. Регулирование поступления в горелки газа и воздуха. Правила пользования и ухода за плитами и таганами.

Нормы расхода газа верхней горелкой духового шкафа. Минимальное, максимальное и номинальное давление газа перед плитами. Требования, предъявляемые к бытовым газовым плитам и таганам.

Конструктивные элементы плит и таганов, используемых в работе на сжиженном газе. Устройство и работа горелок.

Материалы, детали и инструменты, применяемые при эксплуатации внутридомового газового оборудования, правила применения и пользования им.

Техническое обслуживание и ремонт бытовых газовых плит. Значение, периодичность, состав работы технического обслуживания газовых плит, таганов и баллонных установок сжиженного газа.

Наиболее характерные неполадки при работе газовых плит, таганов и баллонных установок сжиженного газа. Причины неполадок. Меры устранения неполадок, причины 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 неисправности газовых плит. Последовательный технологический демонтаж плиты для осмотра деталей и восстановления дефектной ведомости на ремонт. Основные неисправности газовых плит.

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

Проверка качества ремонтных работ по исполнительной дефектной ведомости.

## **Тема 9. Устройства, правила технической эксплуатации и ремонта бытовых газовых водонагревателей**

Проточные водонагреватели. Типы бытовых газовых водонагревателей. Техническая характеристика проточных водонагревателей. Сановные конструктивные элементы проточных водонагревателей: горелочное устройство, включающее основную и запальную горелки, теплообменник с камерой сгорания, блок-кран, газоотвод и система автоматики. Назначение и работа отделочных конструктивных элементов.

Ёмкостные водонагреватели. Техническая характеристика емкостных водонагревателей. Основные конструктивные элементы: стальной кожух с теплоизоляцией, бак с жаровой трубой, горелочные устройства, газоотвод, комплект автоматики, назначение и работа отдельных конструктивных элементов.

Техническая эксплуатация и ремонт газовых водонагревателей. Наиболее характерные неполадки при работе газовых водонагревателей и их причины. Меры устранения неполадок. Причины и порядок отключения газовых приборов. Инструктаж потребителей газа по правилам безопасного

пользования газом и по уходу за газовыми приборами.

Ремонт и замена изношенных деталей водонагревателей. Техническая последовательность их сборки. Проверка качества ремонтных работ по исполнительной ведомости. Испытание водонагревателей на герметичность.

### **Тема 10. Назначение, устройство и эксплуатация баллонных установок сжиженного газа**

Принципиальные схемы и устройство газобаллонных установок. Размещение баллонов в помещениях и на улице. Место расположения баллона и редуктора в помещениях, на улице и территории предприятия, а 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.

Понятие о газораздаточных станциях и газонаполнительных пунктах. Эксплуатация резервуарных и баллонных установок. Анализ причин утечек газа из установок. Ремонт и переосвидетельствование установок.

Меры безопасности при эксплуатации резервуарных и баллонных установок в соответствии с требованиями правил безопасности в газовом хозяйстве

### **Тема 11. 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 ремонта газового оборудования.

### **Тема 12. Охрана труда, пожарная безопасность, электробезопасность в газовом хозяйстве**

Требования безопасности труда. Основы законодательства о труде. Правила и нормативные документы по безопасности труда. Органы надзора за охраной труда. Изучение инструкций по безопасности труда. Правила поведения на территории и в цехах предприятия.

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

Правила безопасности при выполнении слесарных работ вручную и на станках.

Правила безопасности при сливе остатков газа из баллонов и снятии вентилей с них при подготовке баллонов к ремонту.

Меры безопасности при наполнении баллонов, транспортировке, смене их у потребителей газа, устранении утечек газа, других работах.

Правила безопасности при смене газовых приборов, смазке и смене кранов, при ликвидации утечек газа из газопроводов из газовых приборов и при других работах на действующих внутридомовых газовых приборах.

Взрывоопасная смесь с воздухом. Пределы взрываемости различных газов. Способы обнаружения и ликвидации взрывоопасной смеси. Определение концентрации газа в помещении газоанализатором. Отравляющее и удушающее действие газа. Опасная концентрация 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 травм электрическим током. Защита от прикосновения к токоведущим частям. Первая помощь при поражении электрическим током.

Пожарная безопасность. Основные причины пожаров в цехах и на территории предприятия газового хозяйства, в местах пользования углеводородными газами. Организация постоянных и временных огневых работ, Эвакуация взрывоопасного оборудования в прекращение доступа газа при возникновении пожара.

Первичные средства тушения пожаров и правила пользования яма.

Организация пожарной охраны на предприятии.

Правила поведения в огнеопасных местах и при пожарах.

Допуск и порядок проведения газоопасных работ, и ликвидация аварий.

## Тематический план производственной практики

№ п/п	Наименование тем	Количество часов
1	Вводное занятие	2
2	Инструктаж по охране труда, пожарной безопасности и электробезопасности	6
3	Выполнение слесарных работ	16
4	Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту газового оборудования и приборов	16
5	Эксплуатация дымоходов	8
6	Выполнение работ по монтажу, техническому обслуживанию	16
7	Выполнение работ по техническому обслуживанию, регулировке и ремонту газорегуляторных пунктов	16
8	Выполнение работ по ремонту и обслуживанию газораздаточных станций	16
9	Пуск газа на объекты различного назначения	8
10	Самостоятельное выполнение работ слесаря по эксплуатации и ремонту газового оборудования 2-ого разряда. Квалификационная пробная работа	56
	ИТОГО:	160

## Программа производственной практики

### **Тема 1. Вводное занятие**

Содержание труда в соответствии с требованиями квалификационной характеристики.

Ознакомление с программой производственной практики и видами работ, выполняемыми слесарем по эксплуатации и ремонту газового оборудования данной квалификации.

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

Правила безопасности при эксплуатации, обслуживании и ремонте газового оборудования различного назначения. Вида травматизма и его причины. Ответственность за нарушение правил и инструкций по

безопасности труда. Основные технические средства борьбы с производственным травматизмом и организационные методы предупреждения несчастных случаев.

Инструктаж по безопасности труда на предприятиях газового хозяйства в соответствии со стандартами безопасности труда.

Пожарная безопасность. Причины возникновения пожаров. Меры по предупреждению пожаров. Особенности пожаров на газифицированных объектах. Действия работающих при возникновении пожаров.

### **Тема 3. Выполнение слесарных работ**

Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда.

Подготовка рабочего места для инструмента для выполнения разметки. Разметка от кромок и центровых линий.

Рубка металла пневматическим зубилом.

Различные способы правки листового, полосового, круглого металла и труб. Пользование инструментом и приспособлениями, применяемыми при правке. Применение способов гибки труб под различным углом по радиусу.

Использование приемов и способов резания листового, профильного металла и труб ножовкой, ручными и механическими ножницами, дисковыми и ленточными пилами, абразивными кругами.

Опиливание различных поверхностей, деталей с учетом припусков. Инструменты и приспособления, применяемые при сверлении.

Заточка сверл различных конструкций. Использование зенкеров для зенкерования отверстий.

Использование инструментов для нарезания наружной и внутренней резьбы различной конструкции.

Применение шлифующих материалов, инструментов и приспособлений при притирке поверхностей. Простые слесарные работы по врезке действующих газопроводов.

Сборка и разборка центробежных и поршневых насосов, компрессоров.

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

Инструктаж по организации рабочего места и безопасности

Полное техническое обслуживание внутридомового газового оборудования жилых домов и общественных зданий, обеспечение исправного состояния и безопасной эксплуатации газового оборудования.

Проверка герметичности ВДТО. Проверка герметичности газовых коммуникаций от запорных устройств аппаратов до форсунок.

Проверка, обслуживание емкостных и быстродействующих водонагревателей. Смена отдельных деталей и узлов по быстродействующим водонагревателям: блок-крана, прокладок, мембран, пробок радиаторов биметаллических пластин и т.д. и их ремонт; по емкостным водонагревателям: горелочное устройство, терморегуляторы,

электромагнитный клапан и т.д. и их ремонт. Наладка и регулировка автоматики безопасности и регулирования.

Выполнение слесарных работ по замене газовых быстродействующих и емкостных, автоматических водонагревателей. Крепление быстродействующих водонагревателей.

Проверка, обслуживание и ремонт горелок отопительных печей. Проверка герметичности кладки печи. Регулировка и наладка автоматики. Смена и регулировка основных узлов и деталей: запальника, термопары, электромагнитного клапана, прочистка форсунок и т.д. Проверка, обслуживание и ремонт отопительных котлов, пищеварочных котлов и ресторанных плит. Смена, регулировка и ремонт основных деталей и узлов: терморегуляторов, электромагнитных и соленоидных клапанов. Прочистка горелок. Регулировка горения. Проверка состояния тяги в дымоходе и приборах. Проверка вентиляции помещения, где установлены газовые приборы.

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

Внешний осмотр дымоходов, соединений вытяжных труб, проверка карманов чистки

### **Тема 6. Выполнение работ по монтажу, техническому обслуживанию**

Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Установка, техническое обслуживание и ремонт индивидуальных баллонных установок, монтаж групповой баллонной установки в соответствии с проектом. Монтажные работы по установке баллонов, рампы, газопровода, арматуры. Проверка качества монтажных работ, испытание смонтированного оборудования.

Настройка регуляторов, запорных и предохранительных клапанов.

Обслуживания групповых баллонных установок. Проверка плотности соединений арматуры, мест присоединения баллонов к рампе. Проверка давления газа на выходе из групповой баллонной установки и у потребителя. Требования к окраске трубопроводов, кожухов, шкафов и ограждений; проверка наличия и исправности запоров на дверцах кожухов, шкафов и ограждений; проверка наличия и комплектности противопожарного инвентаря; наличие предупредительных надписей. Пуск газа, инструктаж по правилам пользования сжиженным газом.

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

Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда при выполнении газоопасных работ.

Проверка состояния и работы оборудования ГРП, выявление и устранение неисправностей осмотр и очистка фильтра, проверка хода и плотности закрытия задвижек и предохранительного клапана; проверка

плотности всех соединений и арматуры; смазка трущихся частей, перенабивка сальников; продувка импульсных трубок к контрольно-измерительным приборам, запорно-предохранительному клапану и регулятору давления; проверка плотности закрытия клапана; регулятора; проверка настройка и работы запорно-предохранительного клапана; проверка, и настройки сбросных предохранительного клапана; проверка настроили сбросных предохранителей мембраны регулятора давления, проверка исправности работа КИП, перевод оборудования ГРП с основной линии на обводную и обратно.

Участие в монтаже и демонтаже при капитальном ремонте и смене оборудования в ГРП.

Ремонт системы отопления ГРП, включая отопительной прибор. Испытание труб электропроводки.

## **Тема 8. Выполнение работ по ремонту и обслуживанию газораздаточных станций**

Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда при выполнении газоопасных работ.

Ремонт и обслуживание насосов. Изучение на рабочих местах схемы и оборудования насосно-компрессорного отделения. Ревизия насосов перед вводом в эксплуатацию. Пуск в работу и остановка насосов. Переключение с работающего насоса на резервуарный согласно производственной (технологической) инструкции. Определение эффективности и устойчивости работы насосов на заданных режимах. Способы определения неисправностей работа насосов по внешним признакам (шум, стук при работе, нагрев подшипников и т.д.). Ремонтные работы: извлечение ротора и осмотр внутренних поверхностей корпуса; ремонт или частичная замена дисков; смена уплотнительных колец; смена прокладок; ремонт и перенабивка сальников; замена подшипников и т.д.). Техническое обслуживание насосов.

Ремонт и обслуживание компрессоров. Монтаж компрессоров, монтаж электродвигателей. Пуск и остановка компрессоров. Способы определения неисправностей работы компрессоров по внешним признакам.

Ремонтные работы: покрытие крышек цилиндров; очистка цилиндров, поршней от нагрева, проверка износа поршневых колец, поршней, штоков цилиндров; проверка и при необходимости замена роликовых подшипников, очистка рубашек и холодильников от грязи и накипи; ремонт маслоподачи; замена масла, перенабивка и ремонт сальников и предсальников и т.д. Техническое обслуживание компрессоров.

Ремонт и обслуживание предохранительной, запорной и регулирующей арматуры. Техническое обслуживание, устранение неисправностей и регулировка запорной арматуры и предохранительных клапанов. Разборка задвижек, замена износившихся деталей, замена уплотнительных колец и т.д. Наполнение баллонов и автоцистерн сжиженным газом и их транспортировка. Проверка пригодности баллонов и автоцистерн для наполнения. Технологическая схема оборудования и трубопроводов



испарительной установки. Обслуживание и ремонт испарительной установки в соответствии с требованиями паспорта завода-изготовителя.

Техническое обслуживание и ремонт трубопроводов, арматуры, приборов автоматики и КИП.

Испытание и освидетельствование резервуаров и оборудования газораздаточной станции.

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

Ознакомление с исполнительно-технической документацией на пуск газа. Инструктаж по правилам безопасности при производстве работ, согласно наряда-допуска на газоопасную работу.

Осмотр объекта (жилого дома, коммунально-бытового, промышленного предприятия, отопительной котельной и т.д.). Осмотр газового оборудования, подлежащего к пуску газа. Последовательность пуска газа в соответствии с требованиями инструкции на пуск газа и требований Правил безопасности (контрольная опрессовка перед пуском газа, выбор места продувки, проведение продувки, определение окончания продувки, присоединение сгонов, соединительных газовой ввод с внутренним газопроводом).

Пуск газопроводное оборудование для жилого дома.

Пуск газа в газовое оборудование коммунальных, промышленных предприятий (отопительные котельные, РРП, ГРУ). Наладка работы регулятора, предохранительного и сборного клапана,

Наполнение сжиженным газом индивидуальных, групповых, баллонных установок и групповых резервуарных установок населения, персонала, обслуживающего газовой приборы, оборудование и т.д.

Оформление документация на выполненные работы по пуску газа.

### **Тема 10. Самостоятельное выполнение работ слесаря по эксплуатации и ремонту газового оборудования 2-ого разряда**

Самостоятельное техническое обслуживание в ремонт газового оборудования, установок сжиженного газа, газорегуляторных пунктов, газонаполнительных станций, промышленных и коммунально-бытовых предприятий в соответствии с квалификационной характеристикой слесаря по эксплуатации и ремонту газового оборудования 2-ого разряда. Применение высокопроизводительных приемов и методов труда, рациональной организации рабочего места в выполнении указаний правил безопасности в газовом хозяйстве при производстве газоопасных работ.

### **Квалификационная пробная работа.**

## **Формы оценки качества освоения образовательной программы**

Оценка качества освоения программы профессиональной подготовки, по профессии «Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования» 2 разряда осуществляется посредством текущего контроля знаний, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся.

Конкретные формы и процедуры текущего контроля знаний, промежуточной аттестации разработаны образовательным учреждением самостоятельно и доводятся до сведения обучающихся в течение первой недели обучения.

Текущий контроль знаний осуществляется в процессе освоения учебной дисциплины. Формами текущего контроля может быть устный опрос, тестирование.

Промежуточная аттестация проводится по завершению освоения учебной дисциплины, прохождения производственной практики в форме дифференцированного зачета или экзамена, зачета по производственной практике. Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом результатов, подтвержденных документами организаций, в которых проводилась производственная практика. Промежуточная аттестация проводится с использованием контрольно-оценочных средств, экзаменационных материалов.

Порядок осуществления контроля за качеством освоения образовательных программ определяется протоколами Учебного центра «Ульяновскавтотранс».

Обучающиеся, успешно освоившие образовательную программу, допускаются к итоговой аттестации. Итоговая аттестация проводится в форме квалификационного экзамена, и включает в себя: проверку теоретических знаний и практическую квалификационную работу, которая проводится за счет времени, отведенного на производственную практику.

Практическая квалификационная работа должна предусматривать сложность работы не ниже разряда по профессии. По результатам аттестации обучающемуся присваивается квалификационный разряд и выдается документ установленного образца по профессии «Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования».

Лицам, не прошедшим аттестацию или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, выдается справка установленного образца.

**Экзаменационные билеты для подготовки  
рабочих по профессии «Слесарь по эксплуатации и ремонту газового  
оборудования»**

**Билет № 1**

1. Рабочий и контрольно-измерительный инструмент слесаря, хранение его и уход за ним.
2. Правила технического обслуживания и ремонта внутридомового газопровода и арматуры.
3. Основные причины производственного травматизма при выполнении работ по эксплуатации и ремонту газового оборудования.

**Билет № 2**

1. Правила и способы притирки кранов и вентиляей. Проверка качества притирки.
2. Основные недостатки в работе газовых плит повышенной комфортности, их обнаружение и устранение.
3. Действие электрического тока на организм человека, виды поражения и защита от прикосновения к токоведущим частям.

**Билет № 3**

1. Уплотнительные материалы, применяемые при резьбовых и фланцевых соединениях. Приемы набивки сальниковых уплотнений.
2. Характерные неисправности бытовых газовых плит, их обнаружение и устранение.
3. Производственные источники воспламенения, их характеристика и причины образования.

**Билет № 4**

1. Виды и способы соединения водогазопроводных труб на резьбе.
2. Основные технологические процессы и комплекс работ при техобслуживании внутридомового газового оборудования и газовой сети.
3. Первичные средства тушения пожаров и правила пользования ими.

**Билет № 5**

1. Горючие газы, применяемые в виде топлива на предприятиях и в быту, их свойства.
2. Основные задачи технического обслуживания внутридомовых газовых сетей и оборудования жилых домов и общественных зданий.
3. Документация на проведение работ повышенной опасности, ее виды и содержание.

#### Билет № 6

1. Сжиженные газы, их свойства и область применения.
2. Проверка работоспособности бытовых газовых приборов и аппаратов.
3. Правила поведения на территории и объектах предприятия.

#### Билет № 7

1. Газогорелочные устройства, их виды и конструктивные особенности.
2. Проверка работоспособности кранов внутридомовой газовой сети и правила их замены.
3. Ответственность рабочих за невыполнение правил безопасности труда и трудовой дисциплины.

#### Билет № 8

1. Назначение и виды газовых приборов, использующих тепловую энергию, получаемую от сгорания газа.
2. Определение возможных причин возникновения утечки газа. Определение утечки с помощью мыльной эмульсии.
3. Правила безопасности при выполнении слесарных работ.

#### Билет № 9

1. Назначение, устройство и основные характеристики бытовых газовых плит.
2. Форма и виды документации на проведение технического обслуживания внутридомового газового оборудования.
3. Правила безопасности при ликвидации утечек газа из газопроводов и газовых приборов.

#### Билет № 10

1. Водонагреватели, их назначение, виды и типы. Основные конструктивные элементы проточных и емкостных водонагревателей.
2. Определение признаков нарушения работы горелок, их устранение и регулировка.
3. Правила безопасности при смене газовых приборов.

#### Билет № 11

1. Устройство и назначение внутридомового газопровода, его размещение и прокладка.
2. Проверка наличия тяги в дымовых и вентиляционных каналах до и после включения газовых приборов.
3. Способы обнаружения и ликвидации взрывоопасной смеси.

#### Билет № 12

1. Назначение, виды и устройство баллонов для сжиженного газа. Устройство и работа запорного вентиля баллонов.
2. Правила испытания смонтированного газового оборудования и приборов.
3. Правила безопасности при сливе остатков газа из баллонов и подготовке их к ремонту.

#### Билет № 13

1. Принципиальные схемы и устройство газобаллонных установок.
2. Правила пуска газа в газовое оборудование и приборы. Состав пусковой бригады.
3. Опасные концентрации окиси углерода в помещениях, их влияние на организм человека.

#### Билет № 14

1. Назначение и способы отвода продуктов сгорания от газовых приборов. Определение наличия тяги в дымоходах.
2. Порядок и последовательность нарезания трубной резьбы, применяемые инструмент и приспособления.
3. Правила поведения в огнеопасных местах и при пожарах.

#### Билет № 15

1. Технические требования к помещениям и места установки различных газовых приборов.
2. Правила и приемы гнутья труб в холодном состоянии.
3. Оказание помощи пострадавшим при удушье и отравлении горючими газами.

## ЛИТЕРАТУРА:

- Правила безопасности в газовом хозяйстве. – М.: ПИО ОБТ, 2000.
- Правила технической эксплуатации и требования безопасности труда в газовом хозяйстве. – М.: ПИО ОБТ, 1999.
- Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением. – М.: ПИО ОБТ, 1997.
- 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 металлистов. – 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.
- Гольдбер Б.Т., Пекелис Г.Д. Ремонт промышленного оборудования. – М.: Высшая школа, 1988.
- Макиенко К.И. Практические работы по слесарному делу. – М.: Высшая школа, 1987.
- Шихина А.Я. Электротехника. – М.: Высшая школа, 1993.

**Частное учреждение  
дополнительного профессионального образования  
Учебный центр «Ульяновскавтотранс»**

«УТВЕРЖДАЮ»  
Директор Учебного центра  
«Ульяновскавтотранс»  
А.С. Карпенко  
« 03.03.2021 » 2021 г.



**УЧЕБНЫЙ ПЛАН  
для профессиональной подготовки  
новых рабочих по профессии  
«Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования»**

Цель обучения: *получение новой профессии*

Категория слушателей: *лица, имеющие базовое образование не ниже основного общего образования*

Срок обучения: *2 мес.*

Форма обучения: *с отрывом от производства*

Режим занятий: *академических часов*

Присваиваемый разряд: *2-й разряд*

Выдаваемый документ: *свидетельство*

№ п/п	Курсы, предметы	Всего
<b>1.</b>	<b>Теоретическое обучение</b>	
1.1.	Основы рыночной экономики	8
1.2.	Материаловедение	16
1.3.	Чтение чертежей	16
1.4	Электротехника	16
1.5.	Допуски и технические измерения	8
1.6.	Специальная технология	80
<b>2.</b>	<b>Производственная практика</b>	<b>160</b>
	Консультации	8
	Квалификационный экзамен	8
	<b>ИТОГО:</b>	<b>320</b>