ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая программа предназначена для профессиональной подготовки и повышения квалификации рабочих по профессии «Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования».

В программу включены: квалификационная характеристика, примерный учебный план, тематические планы и программы по специальной технологии и производственному обучению для подготовки рабочих на 2-й разряд, а также квалификационные характеристики, примерный учебный план и тематические планы по специальной технологии и производственному обучению для повышения квалификации рабочих на 3-й-5-й разряды.

В конце программы приведен список рекомендуемой литературы и примерные экзаменационные билеты.

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 3-го разряда.

Продолжительность обучения при повышении квалификации рабочих может определяться УПС колледжа, в зависимости от целей и задач, сложности изучаемого материала и уровня квалификации обучаемых.

Содержание труда рабочих, а также требования к знаниям и умениям при повышении квалификации, являются дополнением к аналогичным материалам предшествующего уровня квалификации обучаемых.

При переподготовке или получении второй профессии рабочими или специалистами, имеющими соответствующий уровень квалификации и образования, УПС колледжа сроки обучения могут быть сокращены (Приказ Минобразования РФ от 21.10.94 № 407).

Обучение может осуществляться, как групповым, так и индивидуальным методами.

Квалификационные характеристики составлены в соответствии с Единым тарифно-квалификационным справочником работ и профессий рабочих 1991 года (выпуск 69, раздел «Газовое хозяйство городов, поселков и населенных пунктов»).

Программы по другим предметам учебного плана, общим для ряда профессий, издаются отдельными выпусками.

Экономическое обучение может проходить по вариативному курсу, который предусматривает изучение одного из предметов, наиболее приемлемого для конкретных условий: «Основы рыночной экономики и предпринимательства», «Основы менеджмента», «Экономика отрасли» и др.

Производственное обучение проводится в два этапа: на первом - в учебных мастерских, на втором - на рабочих местах предприятия.

Мастер (инструктор) производственного обучения обучает рабочих эффективной и безопасной организации труда, использованию новой техники и передовых технологий на каждом рабочем месте и участке, детально рассматривает с ними пути повышения производительности труда и меры экономии материалов и энергии.

В процессе обучения особое внимание обращено на необходимость прочного усвоения и выполнения всех требований «Правил безопасности в газовом хозяйстве». В этих целях преподаватель теоретического и мастер (инструктор) производственного обучения, помимо изучения общих требований безопасности туда, предусмотренных действующими правилами, значительное внимание уделено 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 зачета по безопасности труда.

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

Обновление технической и технологической базы современного производства требует систематического включения в действующие программы учебного материала по новой технике и технологии, экономии материалов, повышению качества, исключения устаревшего учебного материала, терминов и стандартов.

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 устройство	10
8	Назначение, устройство и основные характеристики бытовой и коммунально-бытовой газовой аппаратуры	16
9	Устройство газопроводов и требования к установке газового оборудования внутри помещения	12
10	Эксплуатация и ремонт бытовой газовой аппаратуры	20
11	Сведения об использования 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 (в соответствии со стандартом СБТ «Опасные и вредные факторы. Классификация»). 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 (Правила безопасности в газовом хозяйстве, Правила технической эксплуатации и требования безопасности труда в газовом хозяйстве и др.).

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

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. 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 опиливания различных поверхностей и труб.

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

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, 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 видов бытовой газовой аппаратуры и газового оборудования.

Тема 8. Назначение, устройство и основные характеристики бытовой и коммунально-бытовой газовой аппаратуры

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 (кухонные многогорелочные напольные плиты, настольные плиты), газовых аппаратов коммунально-бытовых предприятий (котлы для варки пищи, кондитерские шкафы, кофеварки, жаровни, фритюрницы, автоклавы), водонагревателей (проточные, емкостные), отопительных приборов с использованием воздуха или воды в качестве теплоносителя (аппараты отопительные газовые бытовые с водяным контуром).

Условия эксплуатации газовых приборов.

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

Классификация бытовой газовой аппаратуры в соответствии с действующими стандартами.

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.

Устройство основных узлов и частей унифицированных газовых плит (пробковые краны, горелки плит, горелки духовых шкафов).

Оборудование и оснащение современных газовых плит.

Конструктивные особенности плит повышенной комфортности.

Водонагреватели. Виды отечественных газовых водонагревателей и их технические характеристики.

Проточные водонагреватели. Принципиальная схема проточного водонагревателя.

Основные конструктивные элементы проточных водонагревателей. Порядок работы водонагревателя. Емкостные водонагреватели. Схема работы нагревателя. Устройство и работа водонагревателей типа АГВ.

Правила включения водонагревателей. Отвод продуктов сгорания газа от газовых приборов. Схема подключения аппаратов к дымоходу.

Конструктивные особенности газовых приборов, работающих на сжиженном газе.

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, болтах, гайках.

Общие сведения 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. Газовая арматура.

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

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

Основные понятия о взаимозаменяемости.

Понятие о размерах, отклонениях и допусках. Ознакомление с таблицей предельных отклонений.

Понятие об измерениях и контроле. Виды измерительных и проверочных инструментов, их устройство и правила пользования.

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 стандартизированных 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. 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 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, 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 видов бытовой газовой аппаратуры и газового оборудования.

Тема 8. Назначение, устройство и основные характеристики бытовой и коммунально-бытовой газовой аппаратуры

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 (кухонные многогорелочные напольные плиты, настольные плиты), газовых аппаратов коммунально-бытовых предприятий (котлы для варки пищи, кондитерские шкафы, кофеварки, жаровни, фритюрницы, автоклавы), водонагревателей (проточные, емкостные), отопительных приборов с использованием воздуха или воды в качестве теплоносителя (аппараты отопительные газовые бытовые с водяным контуром).

Условия эксплуатации газовых приборов.

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

Классификация бытовой газовой аппаратуры в соответствии с действующими стандартами.

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.

Устройство основных узлов и частей унифицированных газовых плит (пробковые краны, горелки плит, горелки духовых шкафов).

Оборудование и оснащение современных газовых плит.

Конструктивные особенности плит повышенной комфортности.

Водонагреватели. Виды отечественных газовых водонагревателей и их технические характеристики.

Проточные водонагреватели. Принципиальная схема проточного водонагревателя.

Основные конструктивные элементы проточных водонагревателей. Порядок работы водонагревателя. Емкостные водонагреватели. Схема работы нагревателя. Устройство и работа водонагревателей типа АГВ.

Правила включения водонагревателей. Отвод продуктов сгорания газа от газовых приборов. Схема подключения аппаратов к дымоходу.

Конструктивные особенности газовых приборов, работающих на сжиженном газе.

Тема 9. 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, разводок 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.

Тема 10. Эксплуатация и ремонт бытовой газовой аппаратуры

Организация технического обслуживания внутридомового газового оборудования (ТО ВДГО).

Основная задача технического обслуживания внутридомовых газовых сетей и оборудования жилых домов и общественных зданий.

Виды, порядок и сроки обслуживания внутридомового газового оборудования. Методы проведения техобслуживания: бригадный, индивидуальный. Нормы и планирование производственных заданий на проведение технического обслуживания. Форма и виды документации на проведение техобслуживания работниками газовой службы внутридомового газового оборудования в соответствии с требованиями «Правил технической эксплуатации и требованиями безопасности труда в газовом хозяйстве».

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

Основные технологические процессы и комплекс работ при техобслуживании внутридомового газового оборудования и внутридомовой газовой сети.

Характерные неисправности бытовой газовой аппаратуры, их обнаружение и устранение. Наиболее характерные неисправности газовых плит (утечка газа, плохое поступление газа на горелку, пробка крана поворачивается туго или не поворачивается совсем, пламя по окружности горелки имеет разную высоту, неполное сгорание газа в горелках плиты, отпадает дверка духового шкафа или слишком плотно прилегает) их причины, диагностирование и технология устранения.

Основные недостатки в работе газовых плит повышенной комфортности (ПГ; - П - 14 и др.).

Ознакомление с правилами эксплуатации и ремонта водонагревателей.

Ответственность работников газовой службы за качественное выполнение работ на закрепленном участке и соблюдение требований «Правил технической эксплуатации и безопасности труда в газовом хозяйстве».

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, резервуарах и других емкостях.

Применение сжиженного газа для снабжения отдельных потребностей.

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

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 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
I. Обучение в учебной мастерской		
1	Вводное занятие	2
2	Безопасность труда, электробезопасность и пожарная безопасность в учебных мастерских	6
3	Ознакомление с предприятием и его объектами	4
4	Ознакомление с рабочим местом слесаря по эксплуатации и ремонту газового оборудования в учебной мастерской	4
5	Выполнение общеслесарных и слесарно-сборочных работ	88
6	Обучение операциям и приемам ремонта газового оборудования	80
II. Обучение на объектах предприятия		
7	Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на предприятии	8
8	Эксплуатация и обслуживание бытового газового оборудования	72
9	Самостоятельное выполнение работ слесаря по эксплуатации и ремонту газового оборудования 2-го разряда	192
	Квалификационная пробная работа	
	ИТОГО	456

ПРОГРАММА
I. ОБУЧЕНИЕ В УЧЕБНОЙ МАСТЕРСКОЙ

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 в учебной мастерской

Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда в учебной мастерской.

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

Ознакомление с рабочим местом, порядком получения и сдачи инструмента. Расстановка обучающихся по рабочим местам.

Ознакомление с режимом работы и правилами внутреннего распорядка.

Ознакомление с программой обучения в учебной мастерской.

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, отбортовка и развальцовка и др.). Выполнение работ по рабочим чертежам и картам технологического процесса с самостоятельной настройкой сверлильных станков и применением различного инструмента и приспособлений.

Точность основных размеров при обработке напильниками в пределах 12-14 квалитетов и параметры шероховатости по 5-6-му классам.

Выполнение слесарно-сборочных и заготовительных работ.

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

Сборка разъемных соединений при помощи винтов, болтов, гаек, шпилек, шпонок, муфт. Фиксирование деталей болтами и винтами. Затяжка болтов и гаек в групповом соединении. Сборка шпоночных и шлицевых соединений. Подбор и пригонка шпонок по пазу.

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

Сборка неразъемных соединений. Запрессовка втулок, штифтов и шпонок.

Склеивание листовых материалов. Клепка с применением ручного инструмента.

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

Гнутье труб. Гнутье труб вручную. Освоение приемов гнутья труб в холодном и горячем состоянии. Гнутье стандартных деталей трубопроводов. Гнутье труб и деталей по шаблонам и на станках.

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

Подбор изделий для изготовления и обработки должен соответствовать профилю изучаемой профессии и полно обеспечивать применение различных видов работ как по содержанию операций, так и по их сочетанию.

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.

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

Диагностика технического состояния газового оборудования. Определение неполадок и составление дефектной ведомости.

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 несложных узлов и деталей газовых водонагревателей (корпуса, огневой камеры, горелок, притирка кранов и др.).

Испытание и проверка качества ремонта газового оборудования.

Ремонт баллонов. Опорожнение баллонов и слив остатков газа из них. Пропаривание внутренней полости баллонов для сжиженного газа с последующей продувкой инертным газом.

Очистка баллонов от краски. Подготовка швов баллонов для проверки. Исправление и правка башмаков баллонов. Заготовка присадочной проволоки для газовой сварки. Оказание помощи сварщику при заварке дефектных мест в швах баллонов, башмаков и бобышек. Устранение заусенцев на баллонах и уплотнительных муфтах.

Завертывание вентилей с применением типового оборудования и инструмента. Ремонт вентилей баллонов с полной их разборкой, заменой и сборкой деталей. Изготовление, ремонт и восстановление деталей вентилей (мембран, прокладок, уплотнителей, клапанов и т.п.).

Установка вентилей баллонов с проверкой их на герметичность. Проверка веса баллонов. Изучение работы медицинских весов, взвешивание наполненных и порожних баллонов. Подготовка и проведение гидравлических испытаний и клеймения баллонов.

Требования безопасности при опорожнении баллонов и слива остатков газа.

II. ОБУЧЕНИЕ НА ОБЪЕКТАХ ПРЕДПРИЯТИЯ

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

Организация службы безопасности труда на предприятии. Типовая инструкция 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 «Правил безопасности в газовом хозяйстве» при выполнении газоопасных работ.

Тема 8. Эксплуатация и обслуживание бытового газового 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 газового оборудования.

Проверка соответствия установки бытовых газовых приборов газопроводов и помещений потребителей требованиям «Правил безопасности в газовом хозяйстве», «Правил технической эксплуатации и требованиям безопасности труда в газовом хозяйстве Российской Федерации» и СН и П 2.01.08-87.

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.

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 в составе бригады при обслуживании индивидуальных баллонных установок сжиженного газа: регулирование давления газа на редукторах и регуляторах давления разных конструкций; участие в испытании, приемке и пуске газа в газобаллонные установки; замена у потребителей газа опорожненных баллонов; определение мест утечки газа и их устранение различными способами и др.

Проведение инструктажа населения по правилам пользования бытовыми газовыми приборами и баллонными установками со сжиженным газом.

Участие в оформлении технического обслуживания с отметкой в ведомости учета объектов, обслуженных согласно наряду-акту.

Все работы по техническому обслуживанию и ремонту бытовых газовых аппаратов и приборов выполняются в соответствии с основными технологическими процессами, строительными нормами и правилами.

Тема 9. Самостоятельное выполнение работ слесаря по эксплуатации и ремонту газового оборудования 2-го разряда

Самостоятельное выполнение работ, предусмотренных квалификационной характеристикой слесаря по эксплуатации и ремонту газового оборудования 2-го разряда под руководством мастера (инструктора) производственного обучения в составе рабочих бригад по эксплуатации и ремонту бытовых газовых аппаратов и приборов.

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

Участие в выполнении работ совместно с рабочим более высокой квалификации.

КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ПРОБНАЯ РАБОТА.

ПОВЫШЕНИЕ КВАЛИФИКАЦИИ РАБОЧИХ ПО ПРОФЕССИИ «СЛЕСАРЬ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТУ ГАЗОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ» НА 3-Й-5-Й РАЗРЯДЫ

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 газового оборудования;
- виды ремонта газовых приборов;
- технологические схемы газопроводов газгольдерных и газораздаточных станций;
- правила эксплуатации газгольдерных и газораздаточных станций сжиженного и сжатого газа;
- правила производства текущего ремонта коммуникаций и оборудования газгольдерных и газораздаточных станций;
- правила освидетельствования и испытания резервуаров и другого оборудования на станциях;
- устройство, принцип работы, настройку и текущий ремонт оборудования газорегуляторных пунктов; правила котлонадзора по устройству и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением.

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, газовых каминов, стиральных машин, холодильников и горелок инфракрасного излучения;
- проводить смену редукторов, пускать газ в бытовые приборы;
- обслуживать и производить текущий ремонт газопроводов и запорной арматуры газгольдерных и газораздаточных станций;
- принимать участие в работе по демонтажу, монтажу и ремонту оборудования газгольдерной станции и компрессорных установок;
- подготавливать газгольдеры, резервуары газораздаточных станций и групповых установок сжиженного газа к внутреннему осмотру и гидравлическому испытанию;
- проверять работу оборудования газорегуляторных пунктов.

Квалификация - 4-й разряд

Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования 4-го разряда **должен знать**:

- правила газоснабжения жилых, коммунально-бытовых предприятий и котельных;
- устройство и принцип действия бытовых и коммунально-бытовых газовых приборов с автоматикой; правила монтажа и пуска газа в газовое оборудования, установленное в жилых домах, коммунально-бытовых предприятиях и котельных;
- виды и способы ремонта газовых приборов сетевого и сжиженного газа;
- монтаж, устройство принцип действия и правила ремонта санитарно-технических устройств газорегуляторных пунктов;
- устройство, монтаж и ремонт испарительных установок, компрессоров, центробежных и поршневых насосов на газораздаточных станциях сжиженного газа.

Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования 4-го разряда **должен уметь**:

- выполнять слесарные работы по замене газовых быстродействующих и емкостных автоматических водонагревателей, их обслуживание, регулировку и ремонт;
- заменять, регулировать и ремонтировать горелки отопительных печей, квартирные отопительные котлы с автоматикой,
- пищеварочные котлы и ресторанные плиты, групповые баллонные установки сжиженного газа, газооборудование и санитарно-техническое оборудование газорегуляторных пунктов (регуляторы различных типов и запорно-предохранительная арматура основных и импульсных газопроводов);
- выполнять простые слесарные работы по врезке и вырезке действующих газопроводов;
- ремонтировать все виды центробежных и поршневых насосов и компрессоров;
- обслуживать и ремонтировать испарительную установку, самозакрывающиеся клапаны вентилей баллонов и редукторов для сжиженного газа;
- выполнять монтажные работы при реконструкции действующих и строительстве новых газорегуляторных пунктов и станций;
- производить монтаж групповых газобаллонных установок;
- пускать газ;
- обслуживать и ремонтировать все виды газооборудования, установленного в учреждениях и коммунально-бытовых предприятиях, а также котельные без автоматики.

Квалификация - 5-й разряд

Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования 5-го разряда **должен знать**:

- основы технологии металлов и электротехники;
- способы и правила обнаружения и устранения неисправностей;
- производство испытаний и наладки оборудования газгольдерных, газораздаточных и газорегуляторных станций (пунктов);
- устройство, принцип действия, правила монтажа ремонта и сдачи госпроверке контрольно-измерительных приборов станций и котельных, работающих на газовом топливе;
- устройство, правила эксплуатации, ремонта и наладки автоматики газифицированных котельных; устройство и правила эксплуатации оборудования дворовых резервуарных установок сжиженного газа, испарителей, теплообменников.

Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования 5-го разряда **должен уметь**:

- выполнять слесарные работы по настройке и наладке оборудования и автоматики газорегуляторных пунктов и станций после их ремонта;
- обслуживать и производить текущий ремонт газовых пищеварочных котлов и ресторанных плит с автоматикой; выполнять средней сложности и сложные слесарные работы по врезке и вырезке действующих газопроводов; подготавливать и участвовать в сдаче оборудования, подлежащего инспекторской проверке Ростехназора на газгольдерных и газораздаточных станциях; руководить бригадой слесарей при производстве демонтажа, монтажа и ремонта оборудования и подземных коммуникаций газгольдерных, газораздаточных и газорегуляторных станций (пунктов); производить пуск газа;
- обслуживать и ремонтировать газовое оборудование, пневматическую и электрическую автоматику котельных жилых зданий, электростанций, коммунально-бытовых и промышленных предприятий; испытывать и производить наладку на заданный режим работы (при пуске и эксплуатации) автоматику котлов, газогорелочных устройств котельных и регуляторных установок;
- налаживать контрольно-измерительные приборы;

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ
ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН СПЕЦИАЛЬНОЙ ТЕХНОЛОГИИ
для повышения квалификации рабочих на 3-й-4-й разряды

№ п/п	Темы	Кол-во часов
1	Введение	2
2	Гигиена труда, производственная санитария и профилактика травматизма	2
3	Охрана труда, электробезопасность и пожарная безопасность на предприятии	4
4	Устройство и правила технической эксплуатации бытовых и коммунально-бытовых газовых приборов с автоматикой	16
5	Устройство, правила технической эксплуатации групповых баллонных установок сжиженного газа	4
6	Устройство, техническая эксплуатация, монтаж и настройка оборудования газорегуляторных пунктов	8
7	Устройство, техническая эксплуатация и монтаж оборудования газгольдерных и газораздаточных станций. Правила освидетельствования и испытания резервуаров и другого оборудования на станциях	6
8	Виды и способы ремонта газовых приборов сетевого и сжиженного газа	12
9	Монтажно-пусковые работы и правила пуска газа в газовое оборудование и приборы	6
10	Действия слесаря при возникновении аварийных ситуаций	4
11	Охрана окружающей среды	2
	ИТОГО	66

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН СПЕЦИАЛЬНОЙ ТЕХНОЛОГИИ
для повышения квалификации рабочих на 5-й разряд

№ п/п	Темы	Кол-во часов
1	Введение	2
2	Гигиена труда, производственная санитария и профилактика травматизма	2
3	Охрана труда, электробезопасность и пожарная безопасность на предприятии	4
4	Газовое оборудование коммунально-бытовых и промышленных потребителей, его виды и конструктивные особенности	12
5	Особенности устройства, правила технической эксплуатации и ремонта газового оборудования потребителей сжиженных углеводородных газов	6
6	Автоматические устройства и контрольно-измерительные приборы газового оборудования различного назначения	12
7	Оборудование газорегуляторных пунктов, их ремонт и обслуживание	4
8	Настройка и наладка контрольно-измерительных приборов и автоматики газового оборудования, работающего на природном и сжиженном газе	8
9	Технологические процессы диагностирования, ремонта и обслуживания газового оборудования	10
10	Требования «Правил безопасности в газовом хозяйстве» при возникновении аварийных ситуаций и выполнении газоопасных работ	4
11	Охрана окружающей среды	2
	ИТОГО	66

ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБУЧЕНИЕ

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБУЧЕНИЯ
для повышения квалификации рабочих на 3-й-4-й разряды

№ п/п	Темы	Кол-во часов
1	Вводное занятие	2
2	Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на предприятии	6
3	Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту газового оборудования и приборов жилых зданий, коммунально-бытовых и промышленных объектов	40
4	Освоение работ, выполняемых слесарем по эксплуатации и ремонту газового оборудования 3-го-4-го разрядов	40
5	Самостоятельное выполнение работ слесаря по эксплуатации и ремонту газового оборудования 3-го-4-го разрядов	96
	Квалификационная пробная работа	
	ИТОГО	184

Примечание: Если аттестуемый показывает глубокие знания основ производства и высокое профессиональное мастерство, ему может быть присвоен 4-й разряд по профессии «Слесарь по ремонту и эксплуатации газового оборудования».

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБУЧЕНИЯ
для повышения квалификации рабочих на 5-й разряд

№ п/п	Темы	Кол-во часов
1	Вводное занятие	2
2	Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на предприятии	6
3	Обслуживание и ремонт газового оборудования коммунально-бытовых и промышленных потребителей	32
4	Пуск и наладка газового оборудования ГРП	24
5	Обслуживание и ремонт оборудования газгольдерных и газораздаточных станций	24
6	Обслуживание групповых резервуарных установок	8
7	Самостоятельное выполнение работ слесаря по эксплуатации и ремонту газового оборудования 5-го разряда	88
	Квалификационная пробная работа	
	ИТОГО	184

ЛИТЕРАТУРА

Правила безопасности (ПБ) 12-529-03 – М.: ПИО ОБТ, 2003.

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.