



УЧЕБНЫЕ ПЛАНЫ и ПРОГРАММЫ
для профессиональной подготовки и повышения квалификации
рабочих

**Профессия: «СЛЕСАРЬ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТУ ГАЗОВОГО
ОБОРУДОВАНИЯ»**

Квалификация: 2 – 5 -й разряд

Код профессии: 18554

г. Отрадный, 2017 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящие учебные планы и программы, объединенные в сборник, подготовлены Филиалом «Учебный Центр» АО «Самаранефтегаз» и предназначены для профессиональной подготовки и повышения квалификации, рабочих по профессии "Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования". Настоящий сборник подготовлен на основе сборника учебных планов и программ, разработанного Научно-методическим центром профессионального образования Минобразования РФ, согласованного с Федеральным Горным и промышленным надзором России (письмо № 14-04/130 от 30. 06. 1994 г.).

Сборник содержит квалификационные характеристики, учебные планы и программы теоретического и производственного обучения по данной профессии.

Квалификационные характеристики составлены в соответствии с Единым тарифно-квалификационным справочником работ и профессий рабочих (ЕТКС), выпуск № 63 (69), «Газовое, водопроводно-канализационное и зеленое хозяйство» раздел «Газовое хозяйство городов, поселков и населенных пунктов» и содержат перечень основных знаний, умений и навыков, которые должен иметь рабочий данной профессии и квалификации.

Продолжительность обучения новых рабочих - 4 месяца, продолжительность обучения при повышении квалификации – 2 месяца.

Учебным планом предусмотрены консультации, которые предназначены для закрепления пройденного материала.

Для проведения теоретических занятий привлекаются инженерно-технические работники, имеющие педагогические навыки и опыт технического обучения кадров. На занятиях рекомендуется применять современные методы, способствующие сознательному и прочному усвоению материала, широко использовать наглядные пособия. Производственное обучение необходимо проводить на основе современной техники и технологий производства, передовой организации труда и высокопроизводительных методов работы.

К концу обучения каждый рабочий должен уметь выполнять работы, предусмотренные квалификационной характеристикой, в соответствии с техническими условиями и нормами, установленными на предприятии.

Программы теоретического и производственного обучения должны систематически дополняться материалом о новых технологических процессах и оборудовании, о достижениях, внедренных в отечественной или зарубежной практике. В целях закрепления теоретических знаний рекомендуется преподавателям и мастерам производственного обучения использовать экскурсии на предприятия и изучать оборудование и работу на нем непосредственно на рабочем месте.

В процессе обучения особое внимание должно быть обращено на необходимость прочного усвоения и выполнение всех требований и правил безопасности труда в соответствии с действующими Правилами безопасности в нефтяной и газовой промышленности. В этих целях преподаватели теоретического и инструктора производственного обучения, помимо, обучения общим правилам безопасности труда, предусмотренным программой, должны при изучении каждой темы или при переходе к новому виду работ при производственном обучении обращать внимание обучающихся на правила безопасности труда, которые необходимо соблюдать в каждом конкретном случае.

Квалификационные экзамены проводятся в установленном порядке квалификационными комиссиями, создаваемыми в соответствии с действующими нормативными актами.

КВАЛИФИКАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Профессия: «СЛЕСАРЬ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТУ ГАЗОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ»

Квалификация: 2-й разряд

Характеристика работ. Выполнение слесарных работ по замене бытовых газовых плит, не оборудованных усовершенствованным и автоматическим устройствами, обслуживание и текущий ремонт этих плит и внутридомовых газопроводов с арматурой. Пропаривание внутренней полости баллонов для сжиженного газа с последующей продувкой инертным газом. Подготовка швов баллонов для подварки. Участие при заварке швов на баллонах и приварке к ним башмаков и бобышек. Очистка баллонов перед окраской, исправление и правка башмаков баллонов. Устранение заусениц на уплотнительных муфтах. Заготовка присадочной проволоки для газовой сварки. Установка вентилей на баллонах и взвешивание баллонов. Смена баллонов и проведение профилактического ремонта и инструктажа абонентов по правилам пользования газовыми приборами. Нанесение клейма.

Должен знать: устройство и правила технической эксплуатации и ремонта бытовых газовых плит, внутридомовых газопроводов и их арматуры; типы и устройство баллонов и их вентилей; назначение и правила пользования контрольно-измерительными приборами, механизмами и приспособлениями, применяемыми при ремонте баллонов; способы устранения заусениц на баллонах и муфтах; назначение проволоки, применяемой для газовой сварки.

Профессия: «СЛЕСАРЬ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТУ ГАЗОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ»

Квалификация: 3-й разряд

Характеристика работ. Выполнение слесарных работ по замене полуавтоматических газовых водонагревателей, обслуживание, регулировка и текущий ремонт бытовых газовых плит всех систем, газобаллонных установок сжиженного газа, газовых каминов, стиральных машин, холодильников и горелок инфракрасного излучения. Смена редукторов, пуск газа в бытовые приборы, обслуживание и текущий ремонт газопроводов и запорной арматуры газгольдерных и газораздаточных станций. Участие в работе по демонтажу, монтажу и ремонту оборудования газгольдерной станции и компрессорных установок. Подготовка газгольдеров, резервуаров газораздаточных станций и групповых установок сжиженного газа к внутреннему осмотру и гидравлическому испытанию. Проверка работы оборудования газорегуляторных пунктов.

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.

Профессия: «СЛЕСАРЬ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТУ ГАЗОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ»

Квалификация: 4-й разряд

Характеристика работ. Выполнение слесарных работ по замене газовых быстродействующих и емкостных автоматических водонагревателей, обслуживание, регулировка и ремонт их, горелок отопительных печей, квартирных отопительных котлов с автоматикой, пищеварочных котлов и ресторанных плит, групповых баллонных установок сжиженного газа, газооборудования и санитарно-технического оборудования газорегуляторных пунктов (регуляторов различных типов и запорно-предохранительной арматуры основных и импульсных газопроводов). Выполнение простых слесарных работ по врезке и вырезке действующих газопроводов. Ремонт всех видов центробежных и поршневых насосов и компрессоров, обслуживание и ремонт испарительной установки, самозакрывающихся клапанов вентиляй баллонов и редукторов для сжиженного газа. Выполнение монтажных работ при реконструкции действующих в строительстве новых газорегуляторных пунктов и станций. Монтаж групповых газобаллонных установок. Пуск газа, обслуживание и ремонт всех видов газооборудования, установленного в учреждениях и коммунально-бытовых предприятиях, а также котельных без автоматики.

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 оборудование, 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.

. Профессия: «СЛЕСАРЬ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТУ ГАЗОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ»

Квалификация: 5-й разряд

Характеристика работ. Выполнение слесарных работ по настройке и наладке оборудования и автоматики газорегуляторных пунктов и станций после их ремонта. Обслуживание и текущий ремонт газовых пищеварочных котлов и ресторанных плит с автоматикой. Выполнение средней сложности и сложных слесарных работ по врезке и вырезке действующих газопроводов. Подготовка и участие в сдаче оборудования, подлежащего инспекторской проверке Госгортехнадзора на газгольдерных и газораздаточных станциях. Руководство бригадой слесарей при производстве демонтажа, монтажа и ремонта оборудования и подземных коммуникаций газгольдерных, газораздаточных и газорегуляторных станций (пунктов). Пуск газа, обслуживание и ремонт газового оборудования, пневматической и электрической автоматики котельных жилых зданий, электростанций, коммунально-бытовых и промышленных предприятий, испытание и наладка на заданный режим работы (при пуске и эксплуатации) автоматики котлов, газогорелочных устройств котельных, и регуляторных установок. Наладка контрольно-измерительных приборов. Первичное наполнение дворовых резервуарных установок сжиженным газом, удаление из них неиспаряющихся остатков, подготовка этих установок к периодическому освидетельствованию. Пуск и регулировка испарительных установок. Составление дефектных ведомостей на ремонт газооборудования котельных, регуляторных и резервуарных установок.

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.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН
для профессиональной подготовки рабочих

Наименование профессии: Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования

Квалификация: 2 - й разряд

Код профессии: 18554

Срок обучения: 4 месяца

№ п/п	Курсы, предметы	Недели							Всего часов
		1	2	3 - 5	6	7 - 9	10 - 16	17	
		Количество часов в неделю							
1.	Теоретическое обучение								224
1.1.	Экономический курс								16
1.1.1.	Основы рыночной экономики	8	8						16
1.2.	Общетехнический и отраслевой курс								56
1.2.1.	Материаловедение	8	8						16
1.2.2.	Чтение чертежей	8							8
1.2.3.	Электротехника	8	8						16
1.2.4.	Допуски и технические измерения	4	4						8
1.2.5.	Основы информатики и вычислительной техники	4	4						8
1.3.	Специальный курс								152
1.3.1.	Специальная технология		8	40	8				136
1.3.2.	Промышленная безопасность и охрана труда.				16				16
2.	Практическое обучение								440
2.1.	Производственное обучение				16	40			136
2.2.	Производственная практика						40	24	304
Консультации								8	8
Квалификационный экзамен								8	8
Итого:		40	40	40	40	40	40	40	680

ПРОГРАММА

1. ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ

1.1. Экономический курс.

1.1.1. Основы рыночной экономики

Экономические основы функционирования предприятия в условиях рынка. Внешние и внутренние условия развития предприятия. Ритмичность производства. Квалификационный состав предприятия. Влияние рыночной и централизованно-плановой систем хозяйствования на деятельность предприятия. Влияние государства в регулировании рыночной экономики.

Ресурсы предприятия. Ресурсы общества - земля, рабочая сила, средства производства и предпринимательство. Восполнимые и невосполнимые природные ресурсы. Информационные ресурсы. Формирование ресурсов на предприятии. Эффект замещения ресурсов. Эффект объёма производства. Эластичность спроса на ресурсы. Особенности предложения ресурсов. Роль ресурсов в деятельности предприятия.

Экономические показатели результатов деятельности предприятия. Полная себестоимость промышленного предприятия. Расшифровка затрат. Издержки предприятия. Постоянные издержки. Общие издержки. Основные направления снижения издержек производства. Прибыль предприятия - мера эффективности работы предприятия. Распределение и использование прибыли. Рентабельность предприятия. Экономические показатели: общий объём продаж, валовая прибыль, условно чистая прибыль, прибыль после уплаты процентов по займам и кредитам, прибыль после уплаты налогов, прибыль после выплаты всех дополнительных платежей, ликвидность.

Управление предпринимательской деятельностью предприятия. Сущность и основные черты предпринимательской деятельности. Субъекты предпринимательства. Формы предпринимательской деятельности. Права предпринимателя (руководителя). Привлечение на договорных началах и использование финансовых средств, объектов интеллектуальной собственности, имущества и отдельные имущественные права граждан и юридических лиц. Формирование производственной программы, выбор поставщиков и потребителей своей продукции, установление на неё цены в пределах, определённых законодательством Российской Федерации и договорами. Осуществление внешнеэкономической деятельности. Осуществление административно-распорядительной деятельности по управлению предприятием. Наём и увольнение работников предприятия.

1.2. Общетехнический и отраслевой курс.

1.2.1. Материаловедение.

Строение и основные свойства металлов и сплавов. Состояние металла: твердое, жидкое, газообразное. Переход из одного состояния в другое. Изменение свойств металла в связи с изменением температуры перехода. Процесс кристаллизации. Сущность процесса кристаллизации. Критическая температура и критические точки при превращении металла. Чистые металлы. Применение. Компоненты. Двойные, тройные и т.д. сплавы. Металлические сплавы. Механическая смесь. Твёрдый раствор. Химические соединения. Аморфные сплавы.

Пластическая деформация и рекристаллизация металлов. Деформация металлов. Упругая деформация. Пластическая деформация. Свойства металла после холодной деформации. Влияние пластической деформации на структуру и свойства металлов при холодном деформировании. Сущность процесса кристаллизации. Сущность процесса возврата. Сверхэластичность. Механические свойства и конструкционная прочность металлов и сплавов. Механические испытания: статические, динамические, повторно-переменные. Статические испытания: на растяжение, сжатие, твёрдость. Определение упругих свойств металла, прочность, пластичность, твердость и т.д. Оборудование и образцы для проведения испытаний. Цель проведения испытаний. Испытание на твёрдость. Цель испытания. Методы определения твердости: вдавливание, царапанье, упругая отдача и т.п. Метод Роквелла. Метод Бринелля. Динамические испытания. Сущность и метод проведения испытаний. Оборудование и образцы для проведения испытаний. Цель проведения испытаний. Повторно - переменные испытания. Сущность и метод проведения испытаний. Оборудование и образцы для проведения испытаний. Цель проведения испытаний. Разрушение металлов: хрупкое, вязкое. Жаропрочность. Испытание металлов и сплавов для оценки жаропрочности: на ползучесть и длительную прочность. Предел ползучести материала. Предел длительной прочности. Конструкционная прочность. Конструкционная прочность - прочность, надёжность, долговечность. Критерии прочности. Критерий долговечности. Методы исследования и контроля качества металлов и сплавов. Методы анализа: макроанализ и микроанализ, рентгеновский термический,

дилатометрический и др. Неразрушающий контроль качества: магнитный, ультразвуковой, рентгеновский дефектоскопии.

Классификация и маркировка углеродистых сталей и чугуна. Влияние углерода на свойства сталей. Влияние марганца на свойства сталей. Влияние кремния на свойства сталей. Влияние фосфора на свойства сталей. Влияние серы на свойства сталей. Влияние кислорода, азота и водорода на свойства сталей. Углеродистые стали. Низкоуглеродистые, среднеуглеродистые и высокоуглеродистые стали. Содержание углерода в них. Углеродистые конструкционные стали обычного качества и качественные. Группы "А", "Б", "В". Сталь кипящая, полуспокойная, спокойная. Их обозначение. Углеродистые конструкционные качественные стали. Их обозначение. Свойства. Применение. Углеродистые инструментальные качественные стали. Их обозначение. Свойства. Применение. Чугун: белый (в том числе ковкий), серый. Их применение, обозначения, свойства.

1.2.2. Чтение чертежей.

Цилиндрические зубчатые колёса, их элементы и изображения. Рабочие чертежи. Назначение цилиндрических зубчатых передач. Основные детали цилиндрических зубчатых передач: ведущее колесо, ведомое колесо. Шестерня. Колесо. Применение цилиндрических передач. Элементы колеса. Ножка зуба. Головка зуба. Впадина. Рабочая поверхность зубьев. Поверхность: впадин, вершин, делительная. Длина зуба. Полная высота зуба. Шаг зацепления. Длина делительной окружности. Модуль зубчатого зацепления. Выбор режущего инструмента для изготовления зубчатого колеса. Изображение зубчатого колеса на чертеже. Таблица параметров. Технические требования. Последовательность выполнения эскиза зубчатого колеса.

Конические зубчатые колёса, их элементы и изображения. Рабочие чертежи. Назначение конических зубчатых колес. Основные детали передач: ведущее колесо, ведомое колесо. Шестерня. Колесо. Применение конических передач. Элементы колеса. Ножка зуба. Поверхность: впадин, вершин. Длина зуба. Делительный конус. Конус вершин. Конус впадин. Внутренний дополнительный конус. Внешний дополнительный конус. Угол конуса; делительного, впадин, вершин. Модуль. Последовательность вычерчивания конического зубчатого колеса. Изображение зубчатого колеса на чертеже. Таблица параметров. Технические требования. Выбор режущего инструмента для изготовления зубчатого колеса.

Червячные передачи, их элементы и изображения. Рабочие чертежи. Назначение червячных передач. Основные детали передач: червяк, червячное колесо. Применение червячных передач. Конволютные, эвольвентные и архimedовы червяки. Элементы червяка. Направление винтовой линии. Заход червяка. Делительная окружность червяка. Диаметр вершин витков червяка. Диаметр витка впадин червяка. Диаметр цилиндра выступов. Длина нарезанной части. Диаметр делительной окружности колеса. Диаметр окружности вершин колеса. Диаметр окружности впадин колеса. Высота головки зуба. Высота ножки зуба. Модуль. Последовательность вычерчивания червяка и червячного колеса. Изображение червяка и червячного колеса на чертеже. Таблица параметров. Технические требования. Выбор режущего инструмента для изготовления.

Рейки, их элементы и изображения. Рабочие чертежи. Назначение реечных передач. Основные детали передач: рейка, колесо. Применение реечных передач. Виды реечных передач. Делительная поверхность рейки. Высота зуба рейки. Ножка и головка зуба рейки. Профиль зуба рейки и колеса.

Последовательность вычерчивания рейки и колеса. Изображение рейки, колеса и червяка на чертеже. Таблица параметров. Технические требования. Выбор режущего инструмента для изготовления рейки.

Чтение конструкторской документации деталей и узлов средней сложности. При изучении данной темы необходимо использовать конструкторскую документацию, применяемую на данном производственном участке, цехе, предприятии.

1.2.3. Электротехника.

Электрический ток. Определение электрического тока. Постоянный электрический ток. Источники постоянного тока. Определение. Использование. Переменный электрический ток. Источники переменного тока. Определение. Использование. Напряжение. Определение. Примеры. Использование напряжения различных величин. Магнитная цепь. Магнитная цепь - один из основных элементов электрических машин и устройств. Источники магнитного поля. Их назначение. Магнитная цепь с постоянными магнитами. Пример. Влияние изменения воздушного зазора в магнитопроводе цепи постоянного тока на величину магнитного потока. Переменный ток. Достоинства переменного тока - передача на большие расстояния, малые потери, простота и надежность электрических машин и электрических устройств. Применение. Определение переменного тока. Синусоидальный переменный ток. Применение. Достоинства. Определение. Частота напряжения в энергетических системах. Стандартная частота в энергетических системах. Повышенная частота. Высокая и сверхвысокая частота. Их применение. Однофазная и трёхфазная системы. Преимущества. Применение. Преобразование электрической энергии в другие виды энергии. Использование в производстве и быту. Принцип действия. Примеры. Получение наиболее эффективной работы устройств. Коэффициент полезного действия (КПД). Определение. Влияние потерь на

коэффициент полезного действия. Пути повышение КПД. Изоляция. Срок службы. Неорганические и органические изоляционные материалы. Электрическая прочность. Тепловой пробой изоляции. Электрический пробой изоляции. Трансформаторы. Назначение, устройство и принцип действия. Трансформаторы силовые и специального назначения. Их разновидность. Режим холостого хода и нагрузки. Режим короткого замыкания. Однофазные и трехфазные трансформаторы. Автотрансформаторы повышающие и понижающие. Трансформаторы специального назначения. Электрические машины, генераторы. Назначение, устройство и принцип действия. Электродвигатели. Назначение, устройство и принцип действия. Требования, предъявляемые к электродвигателям. Классификация электродвигателей по роду тока. Классификация электродвигателей переменного тока: по способу охлаждения (с естественным охлаждением, с самовентиляцией, с посторонним охлаждением и продуваемые); по способу защиты от воздействия от окружающей среды (открытые, защищенные, закрытые, герметически закрытые, взрывобезопасные, с противосырьстной и противокислотной изоляцией, для тропических условий эксплуатации); по форме исполнения электродвигателей.

Режимы работы электродвигателей: продолжительный при неизменной нагрузке, продолжительный при переменной нагрузке, кратковременный режим и повторно-кратковременный режим). Асинхронные электродвигатели. Достоинства. Недостатки. Пусковой момент. Электродвигатели малой мощности. Назначение. Применение. Предохранители. Назначение. Разновидности: плавкие вставки, трубчатые предохранители, пробочные предохранители, автоматические воздушные выключатели.

1.2.4. Допуски и технические измерения.

Взаимозаменяемость. Взаимозаменяемость деталей и узлов при ремонте оборудования. Последствия нарушения взаимозаменяемости. Неполная взаимозаменяемость. Чем обеспечивается взаимозаменяемость.

Геометрические параметры взаимозаменяемости. Охватывающая поверхность детали. Охватываемая поверхность детали. Посадка. Зазор. Натяг. Номинальный размер. Наибольший и наименьший предельный размер. Номинальный размер соединения. Отклонение. Верхнее и нижнее предельное отклонение. Допуск. Поле допуска. Нулевая линия. Посадки с зазором. Скользящие посадки. Посадки с натягом. Переходные посадки. Наибольший и наименьший зазор. Допуск посадки. Классы точности. Система отверстия. Система вала. Графическое изображение допусков. Группы посадок. Допуски и посадки гладких соединений. Три основные части соединений с номинальными размерами. Допуски для неответственных несопрягаемых поверхностей. Таблица допусков и посадок. Посадки с натягом. Горячая посадка. Прессовая посадка. Легкопрессовая посадка. Обозначение посадок в системе отверстия и в системе вала. Применение посадок. Переходные посадки. Глухая посадка. Тугая посадка. Напряженная посадка. Плотная посадка. Обозначение посадок в системе отверстия и в системе вала. Применение посадок. Посадки с зазором. Скользящие посадки. Посадка движения. Ходовая посадка. Легкоходовая посадка. Широкоходовая посадка. Тепловая посадка. Обозначение посадок в системе отверстия и в системе вала. Применение посадок. Работа с таблицами допусков. Нормальные углы и допуски на угловые размеры. Единицы измерения углов. Радиана. Градус, минута, секунда. Промилле. Величина конусности. Выбор размеров углов по таблице. Допуски на угловые размеры в угловых и линейных величинах. Схема расположения допускаемых отклонений. Поля допусков на размеры углов. Отклонения размеров углов.

1.2.5 Основы информатики и вычислительной техники

Роль информатики и вычислительной техники (ИВТ) на производстве. Основные термины и определения. Понятие о персональных вычислительных машинах (ПЭВМ). Конфигурация ПЭВМ. Устройства, входящие в состав IBM PC-AT. Процессор. Оперативная память. Накопители на гибких дисках (дискетах). Накопители на жестком диске. Монитор, клавиатура, принтеры, «мышь». Другие устройства, подключаемые к ПЭВМ. Оперативные системы Windows. Основные составные части. Начальная загрузка. Версии Windows. Файлы и каталоги на дисках. Имена файлов. Каталоги и работа с ними. Структура каталогов. Указание пути к файлу. Имена накопителей на дисках. Текущий дисковод. Понятие о локальных и системных дисках. Логические диски. Электронные диски. Взаимосвязь между дисками. Основные команды Windows. Работа с файлами (удаление, копирование, создание, поиск на диске, восстановление удаленных файлов). Работа с каталогами (просмотр файлов, создание каталогов, установка списков каталогов, сортировка элементов каталогов). Работа с экраном, его настройка. Вывод файлов на экран. Вывод файлов на принтер, печать. Работа с дисками. Получение помощи. Использование «мыши».

Содержание окон, управление ими в Windows. Выбор групп файлов. Просмотр файлов. Редактирование. Копирование. Переименование и пересылка. Удаление. Поиск на диске. Работа с каталогами в Windows. Создание. Удаление. Дерево каталогов. Переход на другой диск. Сравнение каталогов. Текстовый процессор «Word», его назначение. Запуск Word и знакомство с деталями экрана. Настройка и параметры. Вызов из Word. Получение помощи. Меню «лексикон». Перемещение по документу. Вывод документа. Редактирование документа. Использование различных шрифтов. Разделение документа на страницы и их нумерация. Печать документа и его фрагментов. Загрузка и сохранение документа. Работа с окнами. Сохранение документа. Фоновая проверка орфографии.

1.3. Специальный курс.

1.3.1. Специальная технология.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ № темы	Наименование темы	Кол-во часов
1.	Введение	2
2.	Гигиена труда, производственная санитария и профилактика травматизма	6
3.	Технологический процесс слесарной обработки	4
4.	Основы слесарного дела	32
5.	Горючие газы и их свойства	12
6.	Горение газа и газогорелочные устройства	16
7.	Устройство газопровода и требования к установке газового оборудования в жилых помещениях	18
8.	Устройство, правила технической эксплуатации и ремонта бытовых газовых плит	12
9.	Устройство, правила технической эксплуатации и ремонта бытовых газовых водонагревателей	16
10.	Назначение, устройство и эксплуатация баллонных установок сжиженного газа	16
11.	Охрана окружающей среды	2
Итого:		136

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 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.

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.

Тема 3. Технологический процесс слесарной обработки

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

Выбор режущего, измерительного и проверочного инструмента, приспособлений, режимов обработки. Определение межоперационных припусков на основные слесарные операции. Разбор карт технологического процесса слесарной обработки.

Стандартизация. Значение стандартизованных и нормализованных деталей и инструмента при выполнении работ слесарем по эксплуатации и ремонту газового оборудования. Обеспечение требований качества и надежности изделий.

Тема 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 комплектом организационно-технических устройств (оргтехоснастка). Рабочий и контрольно-измерительный инструмент слесаря, хранение его и уход за ним. Разметка и ее назначение. Правила 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 ножковкой 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. Нарезание 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 водо-газопроводных 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, 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 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. Действия газа на организм человека. Краткие сведения о добыче, хранении, транспортирования 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 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 (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 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, 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 одно-баллонных 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 и 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 при работе на сжиженном газе. Устройство и работа горелок. Материалы, детали и инструменты, применяемые при эксплуатации внутридомового газового оборудования, правила применения и пользования ими. 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 неисправностей газовых плит. Последовательный технологический демонтаж плиты для осмотра деталей и составления дефектной ведомости на ремонт. Основные неисправности газовых плит. Ремонт и замена изношенных деталей плиты (смена противней, направляющих корпуса духового шкафа, пружин в дверце). Притирка краников плиты и их замена. Технологическая последовательность сборки плит, таганов. Проверка качества ремонтных работ по исполнительной дефектной ведомости. Испытание плиты на герметичность.

Тема 9. Устройство, правила технической эксплуатации и ремонта бытовых газовых водонагревателей

Проточные водонагреватели. Типы бытовых газовых водонагревателей. Техническая характеристика проточных водонагревателей. Основные конструктивные элементы проточных водонагревателей: горелочное устройство, включающие основную и запальную горелки, теплообменник с камерой сгорания, блок-кран, газоотвод и система автоматики. Назначение и работа отделочных конструктивных элементов. Емкостные 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 отключений 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, 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 11. Охрана окружающей среды

Закон Российской Федерации «Об охране окружающей природной среды». Экологические правила 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.

1.3.2. Промышленная безопасность и охрана труда.

Понятие промышленной безопасности и охраны труда. Основы законодательства о труде. Правила и нормативные документы по охране труда. Органы надзора за охраной труда. Изучение инструкций по охране 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. Устранение 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. Отравляющие 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. Действия 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.

2. ПРАКТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Тема	Кол-во часов.
2.1. Производственное обучение		
2.1.1.	Вводное занятие	2
2.1.2.	Безопасность труда, пожарная безопасность и электробезопасность	6
2.1.3.	Экскурсия на предприятие	8
2.1.4.	Слесарные работы	56
2.1.5.	Обучение операциям и приемам ремонта газового оборудования	64
Итого:		136
2.2. Производственная практика		
2.2.1.	Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на предприятии	8
2.2.2.	Эксплуатация и обслуживание бытового газового оборудования	64
2.2.3.	Самостоятельное выполнение работ слесаря по эксплуатации и ремонту газового оборудования 2-го разряда	232
Итого:		304
ВСЕГО		440

ПРОГРАММА

2.1. Производственное обучение

Тема 2.1.1. Вводное занятие

Ознакомление с мастерской и оборудованием. Содержание труда слесаря по эксплуатации и ремонту газового оборудования. Ознакомление с рабочим местом, порядком получения и сдачи инструмента. Расстановка учащихся по рабочим местам. Ознакомление с режимом работы и правилами внутреннего распорядка. Ознакомление с квалификационной характеристикой и программой производственного обучения слесаря по эксплуатации и ремонту газового оборудования.

Тема 2.1.2. Безопасность труда, пожарная безопасность и электробезопасность

Типовая инструкция по безопасности труда. Безопасность труда в учебных мастерских.

Виды и причины травматизма. Мероприятия по предупреждению травматизма. Виды травматизма и его причины. Пути повышения безопасности работы. Индивидуальные средства защиты. Ограждение опасных зон. Правила безопасности при ремонте газового оборудования жилых домов. Пожарная безопасность. Причины возникновения пожаров. Особенности пожаров на газифицированных объектах. Меры по предупреждению пожаров. Правила пользования средствами пожаротушения. Действия рабочих при возникновении пожаров. Первая помощь при отравлениях газом, травмах и ожогах.

Инструкция по технике безопасности на рабочем месте. Электробезопасность. Защитное заземление в помещениях, на рабочих местах. Пользование пусковыми приборами. Особенности пользования пусковыми и измерительными приборами в загазованной среде. Оказание помощи при поражении электротоком. Порядок допуска персонала к работе с электроприборами, механизмами, электрооборудованием.

Тема 2.1.3. Экскурсия на предприятие

Ознакомление со структурой и характером работы предприятия. Производственный процесс. План развития и реконструкции предприятия. Экономические показатели работы предприятия. Ознакомление с работой цехов (участков, мастерских) и рабочим местом.

Тема 2.1.4. Слесарные работы

Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда в газовом хозяйстве. Ознакомление с планировкой слесарного участка (мастерской), расположением оборудования и оснастки, устройством слесарного верстака, тисков и др., рабочим и измерительным инструментом, его хранением. Изучение технологии выполнения слесарных операций и правил пользования инструментом и оборудованием. Ознакомление и освоение приемов крепления деталей при слесарной обработке. Освоение приемов и правил разметки, правки и рубки, резания и опиливания металла и труб. Выполнение операций сверления, развертывания и зенкования. Нарезание внутренней и наружной резьбы метчиками и плашками вручную и с использованием механического инструмента. Нарезание резьбы на трубах. Применение воротков и крупов. Контроль выполненных слесарных операций и устранение брака. Освоение приемов и технологии лужения и пайки. Гнутье, разбортовка и вальцовка труб. Освоение приемов гнутья труб в холодном и горячем состоянии. Гнутье стандартных деталей трубопроводов. Гнутье труб и деталей по шаблонам и на станках. Сборка газопроводных 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.

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

Тема 5. Обучение операциям и приемам ремонта газового оборудования

Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Ремонт газовой аппаратуры. Приемка газовой аппаратуры и элементов газовых приборов в ремонт. Приемка приборов в ремонт. Осмотр прибора с частичной или полной разборкой для определения его технического состояния. Составление дефектной ведомости совместно с мастером. Выписка запасных деталей, необходимых для ремонта со склада. Ремонт газовых плит. Ремонт конфорочных горелок и кранов механизма переключения горелок духового шкафа; дверок духового шкафа; автоматических устройств (электророзжига, по горению). Испытание плиты на герметичность. Проверка качества ремонта мастером ОТК. Ремонт проточных водонагревателей. Последовательность разборки и сборки аппарата. Ремонт огневой камеры, калорифера, горелок с термоклапаном и биметаллической пластиной (пружиной). Ремонт блок-крана и его элементов. Ремонт и притирка кранов запальника. Ремонт, замена мембранны газового регулятора, ремонт автоматики безопасности. Ремонт водяного вентиля, клапана, замедлителя зажигания, мембранны, сальников. Испытание водонагревателей. Проверка качества ремонта мастером ОТК. Ремонт емкостных водонагревателей. Ремонт емкостных водонагревателей разных типов. Технологическая последовательность разборки и сборки аппарата. Ремонт корпуса аппарата, дверки, жаровой трубы, огневой камеры горелки газопровода. Ремонт узлов автоматики безопасности и регулирования. Проверка качества ремонта мастером ОТК. Ремонт баллонов. Опорожнение баллонов и слия 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.

2.2. Производственная практика

Тема 2.2.1. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на предприятии

Инструктаж по безопасности труда и пожарной безопасности. Основные требования правильной организации и содержания рабочих мест. Требования безопасности при выполнении газоопасных работ, обращения с электрооборудованием и электрифицированным инструментом.

Защитные приспособления, ограждения, средства сигнализации, их назначение и правила пользования. Оказание первой помощи при несчастных случаях. Ответственность за нарушение техники безопасности. Соблюдение правил противопожарных мероприятий. Правила поведения на пожаре. Порядок вывоза пожарной команды. Практическое пользование средствами пожаротушения.

Тема 2.2.2. Эксплуатация и обслуживание бытового газового оборудования.

Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда.

Годовой плановый ремонт газового оборудования жилых домов. Проверка соответствия установки бытовых газовых приборов, прокладки газопроводов и помещений требованиям норм и правил. Осмотр газопроводов, начиная от крана на вводе и арматуры: обмыливание всех соединений на воде с целью проверки их состояния и герметичности; у бытовых газовых аппаратов с отводом продуктов сгорания в дымоход, проверка состояния соединительных металлических газоотводящих труб, наличия тяги в дымовых и вентиляционных каналах. Проверка креплений газопровода. Проверка работы запорной арматуры (кранов, задвижек) на стояках и вводах.

Разборка, очистка и смазка кранов, установленных на газовых плитах и вводах. Снятие горелок и прочистка форсунок. Регулирование подачи воздуха и газа в газовые горелки плит и таганов; замеры давления газа у газовых плит и таганов; замеры давления газа у газовых плит водяным У-образным манометром. Проверка плотности закрытия дверок духового шкафа. Смена мелких деталей (ручек, кранов, пружин, форсунок, регуляторов воздуха, рассекателей верхних горелок, ручек духового шкафа и т. д.).

Проверка работоспособности вентиля холодной воды и плотности его сальника у водонагревателя. Разборка водяной части блок-крана, проверка мембранны, фильтра и др. деталей. Прочистка водоотводящих каналов. Проверка плотности водопроводящих коммуникаций рабочим давлением воды при закрытых кранах водоразбора. Очистка теплообменника от сажи, окалины и др. загрязнений.

Порядок обслуживания бытовой газифицированной печи: внешний осмотр, проверка наличия и работы автоматики безопасности. Проверка наличия тяги.

Дополнительные работы при обслуживании индивидуальных баллонных установок сжиженного газа: проверка давления сжиженного газа перед аппаратами, при всех работающих горелках аппаратов и после прекращения подачи газа ко всем горелкам, регулировка или замена регулятора.

Участие в испытании, приемке и пуске газа в газобаллонные установки, а также в замене у потребителей газа опорожненных баллонов, наполненных сжиженным газом.

Регулирование давления газа на редукторах и регуляторах давления разных конструкций. Определение мест утечек газа и их устранение различными способами.

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

Тема 2.2.3. Самостоятельное выполнение работ слесаря по эксплуатации и ремонту газового оборудования 2-го разряда

Выполнение работ слесаря по эксплуатации и ремонту газового оборудования 2-го разряда, предусмотренных квалификационной характеристикой, с соблюдением требований технических условий и правил техники безопасности в газовом хозяйстве.

Закрепление и совершенствование навыков работы. Освоение установленных норм выработки и овладение передовыми методами труда и организацией рабочего времени.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН
подготовки рабочих (повышения квалификации)

Наименование профессии: Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования

Квалификация: 3 - й разряд

Код профессии: 18554

Срок обучения: 2 месяца

№ п/п	Курсы, предметы	Недели						Всего часов
		1	2	3	4	5 - 7	8	
		Количество часов в неделю						
1.	Теоретическое обучение							104
1.1.	Экономический курс							8
1.1.1.	Основы рыночной экономики		8					8
1.2.	Общетехнический и отраслевой курс							24
1.2.1.	Чтение чертежей	4						4
1.2.2.	Допуски и технические измерения	4						4
1.2.3.	Материаловедение	8						8
1.2.4.	Электротехника с основами промышленной электроники	4						4
1.2.5.	Автоматизация производства на основе электронной вычислительной техники	4						4
1.3.	Специальный курс							72
1.3.1.	Специальная технология	8	40	16				64
1.3.2.	Промышленная безопасность и охрана труда.			8				8
2.	Практическое обучение			16	16			32
2.1.	Производственное обучение				24	40	24	168
2.2.	Производственная практика						8	8
	Консультации							
	Квалификационный экзамен						8	8
	Итого:	40	40	40	40	40	40	320

ПРОГРАММА

1. ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ

1.1. Экономический курс.

1.1.1. Основы рыночной экономики

Содержание программ изложено в теме 1.1.1 «Основы рыночной экономики» Раздела 1.1. Экономического курса для профессиональной подготовки работников квалифицированного труда по профессии Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования 2-го разряда.

При необходимости содержание программы может корректироваться исходя из уровня знаний учащихся по данной теме и опыта работы.

1.2. Общетехнический и отраслевой курс.

1.2.1. Чтение чертежей.

Содержание программ изложено в теме 1.2.3. «Чтение чертежей» Раздела 1.2. Общетехнического и отраслевого курса для профессиональной подготовки работников квалифицированного труда по профессии Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования 2 - го разряда.

При необходимости содержание программы может корректироваться исходя из уровня знаний учащихся по данной теме и опыта работы.

1.2.2. Допуски и технические измерения.

Содержание программ изложено в теме 1.2.4. «Допуски и технические измерения» Раздела 1.2. Общетехнического и отраслевого курса для профессиональной подготовки работников квалифицированного труда по профессии Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования 2 - го разряда.

При необходимости содержание программы может корректироваться исходя из уровня знаний учащихся по данной теме и опыта работы.

1.2.3. Материаловедение.

Содержание программ изложено в теме 1.2.2 «Материаловедение» Раздела 1.2. Общетехнического и отраслевого курса для профессиональной подготовки работников квалифицированного труда по профессии Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования 2 - го разряда.

При необходимости содержание программы может корректироваться исходя из уровня знаний учащихся по данной теме и опыта работы.

1.2.4. Электротехника с основами промышленной электроники.

Содержание программ изложено в теме 1.2.1. «Электротехника» Раздела 1.2. Общетехнического и отраслевого курса для профессиональной подготовки работников квалифицированного труда по профессии Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования 2 - го разряда.

При необходимости содержание программы может корректироваться исходя из уровня знаний учащихся по данной теме и опыта работы.

1.2.5. Автоматизация производства на основе электронной вычислительной техники.

Содержание программ изложено в теме 1.2.5. «Основы информатики и вычислительной техники» Раздела 1.2. Общетехнического и отраслевого курса для профессиональной подготовки работников квалифицированного труда по профессии Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования 2 - го разряда. Кроме этого программа дополняется обучением конкретных автоматизированных систем производства на основе электронно-вычислительной техники.

1.3. Специальный курс.

1.3.1. Специальная технология.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ № темы	Наименование темы	Кол-во часов
1.	Введение	2
2.	Гигиена труда, производственная санитария и профилактика травматизма	2
3.	Устройство и правила технической эксплуатации газовых приборов коммунально-бытовых объектов	16
4.	Устройство дымоходов от газовых приборов и вентиляция газифицированных помещений	4
5.	Применение и эксплуатация газовых горелок инфракрасного излучения	4
6.	Устройство, правила технической эксплуатации групповых баллонных установок сжиженного газа	4
7.	Устройство, техническая эксплуатация и монтаж оборудования газорегуляторных пунктов	8
8.	Устройство, техническая эксплуатация и монтаж оборудования газораздаточных станций	6
9.	Монтажно-пусковые работы и правила пуска газа в газовое оборудование и приборы	8
10.	Действие слесаря при возникновении аварийных ситуаций	8
11.	Охрана окружающей среды	2
Итого:		64

ПРОГРАММА

Тема 1. Введение

Тема 2. Гигиена труда, производственная санитария и профилактика травматизма

Содержание программ изложено в теме 1. «Введение» и в теме 2. «Гигиена труда, производственная санитария и профилактика травматизма» подраздела 1.3.1. «Специальная технология» Раздела 1.3. Специального курса для профессиональной подготовки работников квалифицированного труда по профессии Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования 2 - го разряда. При необходимости содержание программы может корректироваться исходя из уровня знаний учащихся по данной теме и опыта работы.

Тема 3. Устройство и правила технической эксплуатации газовых приборов коммунально-бытовых объектов

При изучении тем 3-10 необходимо связать материал с вопросами безопасности труда в газовом хозяйстве.

Технические требования СНиП и Правил безопасности в газовом хозяйстве к бытовым и коммунально-бытовым помещениям, подлежащим газификации. Устройство вентиляции и дымоходов. Устройство вводов, внутренней разводки газопроводов. Устройство, работа и эксплуатация бытовых газовых приборов. Основные конструктивные элементы быстродействующих автоматических газовых водонагревателей. Продукты горения газа и их удаление. Основные конструктивные элементы емкостных газовых водонагревателей: водяной бак, газовая горелка, автоматика безопасности и регулирования. Взаимодействия элементов автоматики: терморегулятора, электромагнитного клапана, термопары в процессе работы водонагревателя. Продукты горения газа и их удаление. Устройство, назначение, техническая характеристика и эксплуатация квартирных отопительных котлов. Автоматика безопасности и регулирования (разновидности автоматики регулирования). Устройство, назначение и эксплуатация газовых горелок отопительных и отопительно-варочных печей. Типы газовых горелок для отопительных печей. Правила перевода отопительных и отопительно-варочных печей на газовое топливо. Автоматика безопасности. Газовое оборудование коммунально-бытовых предприятий: ресторанные плиты типа ПГР-ИМ, котлы для варки пищи без автоматики, их назначение и устройство. Эксплуатация газовых приборов в соответствии с требованиями заводского руководства по эксплуатации. Эксплуатация дымоходов коммунально-бытовых газовых приборов. Эксплуатация внутреннего газового оборудования в жилых домах и общественных зданиях. Полное техническое обслуживание внутридомового газового

оборудования (ТО ВДГО).

Виды и периодичность ТО ВДГО. Перечень работ, при ППР и ПТО в соответствии с «Положением о полном техническом обслуживании газового оборудования в жилых домах и общественных зданиях» РД (действующий в настоящее время). Состав и оформление исполнительно-технической документации по эксплуатации и обслуживанию ВДГО. Основные причины утечек газа и нарушения горения в приборах и агрегатах. Способы обнаружения и устранения утечек газа и нарушений в работе газовых приборов. Ремонт газовых приборов на местах и в мастерских.

Тема 4. Устройство дымоходов от газовых приборов и вентиляция газифицированных помещений

Устройство и назначение дымоходов. Понятие о физических законах тяги в дымоходах. Требования к устройству дымоходов (обособленность, плотность, площадь сечения, конструктивное выполнение, место расположения). Применяемые материалы для устройства дымоходов. Порядок соединения металлических дымовых труб с дымоходом. Протяженность соединительных труб. Расположение и устройство оголовков на крыше здания. Определение наличия тяги в дымоходах. Характерные нарушения тяги в дымоходах и меры по их устранению. Техническая документация на дымоходы перед пуском газа в газовые приборы и в период эксплуатации. Нормы обслуживания дымоходов. Устройство приточно-вытяжной вентиляции. Назначение вентиляции в газифицированных помещениях. Необходимая кратность воздухообмена. Естественная и искусственная вентиляция. Проветривание помещений при пуске газа и возможных его утечках.

Тема 5. Применение и эксплуатация газовых горелок инфракрасного излучения

Краткие сведения о классификации и принципе работы газовых горелок. Основные функции газовых горелок. Типы газовых горелок (диффузионные, инжекционные, комбинированные). Тепловая мощность газовой горелки. Состав продуктов сгорания. Давление газа в горелках. Автоматизация процесса сжигания.

Применение газовых горелок инфракрасного излучения:

- для сушки малярных работ, текстиля, сыпучих материалов, сельскохозяйственных изделий;
- для обогрева двигателей автомашин в зимнее время, для отогрева грунта, нагрев при термической обработке различных материалов;
- для отопления сельскохозяйственных помещений и др. зданий.

Устройство, техническая характеристика, принцип работы горелок инфракрасного излучения (ГИИ). Типы ГИИ, типы насадок в ГИИ. Стационарные и передвижные агрегаты с применением ГИИ. Зажигание ГИИ. Регулирование горения газа в горелках. Техническое обслуживание горелок. Способы нахождения и устранения утечек газа.

Тема 6. Устройство, правила технической эксплуатации групповых баллонных установок сжиженного газа

Технические требования и правила монтажа групповых баллонных установок сжиженного газа. Последовательность и порядок монтажа групповых баллонных установок. Размещение групповых баллонных установок. Максимальная емкость баллонов в групповой установке и минимальные расстояния от нее до зданий и сооружений. Устройство газопроводов и арматуры при снабжении сжиженным газом от групповых баллонных установок. Регуляторы давления для сжиженного газа. Тип регулятора, конструкция, техническая характеристика, назначение. Порядок и последовательность смены баллонов, пуск газа, проверка герметичности и настройка регуляторов, предохранительных и запорных клапанов. Техническое обслуживание и ремонт групповых баллонных установок в соответствии с «Положением о планово-предупредительном ремонте газопроводов и сооружений на них». Эксплуатационная документация групповых баллонных установок.

Тема 7. Устройство, техническая эксплуатация и монтаж оборудования газорегуляторных пунктов

Назначение газорегуляторных пунктов (ГРП), газорегуляторных установок (ГРУ), шкафных газорегуляторных пунктов (ШРП). Деление ГРП, ГРУ и ШРП по входному давлению и их расположение в газовой сети. Размещение ГРП в зависимости от назначения и технической целесообразности (в отдельно стоящих зданиях, в пристройках к зданиям, в шкафах и т. д.). Технические требования к зданиям, где располагается ГРП, ГРУ, материалы конструкций покрытия, размещение газовых коммуникаций, приборов отопления, освещения, вентиляции, арматуры и т. п. Молниезащита зданий ГРП. Газовое оборудование ГРП, ГРУ, ШРП и ГГРП. Регуляторы давления прямого и непрямого действия. Дроссельные органы регуляторов – заслонки и клапаны. Жесткие и мягкие мембранные регуляторы. Типы регуляторов, их устройство, работа и неполадки. Техническая характеристика. Способы устранения неисправностей. Процесс снижения и автоматического регулирования давления газа, настройка на заданное рабочее давление. Предохранительные устройства регуляторов. Предохранительно-запорные клапаны типа ПКК, ПКН, ПКВ. Назначение, устройство, принцип действия, техническая характеристика предохранительных

устройств.

Процесс срабатывания, настройки на повышенное и пониженное давление, проверка на срабатывание. Возможные неисправности, их признаки и способы устранения. Устройство сбросных устройств: гидравлические, пружинные и т. д., назначение, устройство процесса срабатывания.

Фильтры, их назначение и возможные неисправности. Определение степени засоренности фильтра. Допустимые перепады на фильтре. Виды фильтров. Обводной газопровод («байпас»). Его назначение, метод перевода работы газорегуляторных пунктов с регулятора на «байпас» и с «байпаса» на работу регулятора. Основные импульсные, продувочные газопроводы и их назначение. Соединение импульсных трубопроводов. Запорная арматура. Порядок обслуживания ГРП (ГРУ и ШРП), состав работ и сроки обслуживания в соответствии с «Положением о планово-предупредительном ремонте газопроводов и сооружений на них». Проверка помещений ГРП на загазованность.

Порядок проверки работы оборудования ГРП. Порядок проверки системы отопления, освещения, вентиляции телеметрических приборов и связи. Правила монтажа газового и санитарно-технического оборудования ГРП. Порядок проверки оборудования, арматуры перед установкой. Заводские паспорта на оборудование. Сварочные работы при монтаже оборудования ГРП и при ремонте или замене отдельных узлов в действующих ГРП. Правила испытания оборудования. Нормы давления и падения давления при испытании оборудования. Меры безопасности при испытании оборудования ГРП. Места присоединения импульсных трубок и правила прокладки их. Эксплуатационная документация ГРП.

Тема 8. Устройство, техническая эксплуатация и монтаж оборудования газораздаточных станций

Размещение газораздаточной станции (ГРС), газораздаточного пункта (ГРП). Безопасное расстояние между ГРС, зданиями и сооружениями раздаточного назначения. Требования к территории ГРС.

Насосы и компрессоры сжижения газов. Требования к технологической схеме насосно-компрессорного отделения. Температура в НКО. Устройство фильтров с продувочными свечами, дифференциальных клапанов, маслоотделителей, отделителей жидкости.

Устройство и требования к автоматике, отключающей электродвигатели при недопустимых изменениях параметров, обеспечивающих нормальную работу компрессоров и насосов. Заземление насосно-компрессорного оборудования. Тип и конструкция передачи от электродвигателей к насосам и компрессорам.

Устройство компрессора типа АВ-75. Признаки, определяющие неисправности в работе компрессора, устранение неисправностей. Порядок пуска и остановка компрессора, переключение на резервный.

Типы насосов, применяемых для перекачки сжиженных газов (паровые, центробежные, шестеренчатые), их характеристика, принцип работы, преимущества и недостатки. Сальниковые устройства насосов.

Паровые насосы типа ПН, ПНС., их устройство и применение.

Центробежные и шестеренчатые насосы, их устройства и принципы работы. Вихревые и самовсасывающие насосы. Насосы типа С-5/140, их устройство, характеристика, производительность. Фильтры насосов, их назначение, устройство и место установки. Признаки неисправностей работы насосов, устранение неисправностей.

Назначение и устройство запорной регулирующей и предохранительной арматуры. Установка, обслуживание и ремонт запорной и предохранительной арматуры.

Перечень работ, выполняемых при техническом обслуживании, текущем ремонте в соответствии с требованиями «Правил технической эксплуатации и требований безопасности труда на газораздаточных станциях сжиженных газов», инструкций заводов-изготовителей.

Автомобильные газозаправочные станции сжиженных углеводородных газов, их устройство, характеристика и оборудование. Техническое обслуживание автомобильных газозаправочных станций.

Наполнительные колонки, их устройство. Обслуживание и ремонт оборудования колонок.

Газопроводы сжиженного газа. Виды и периодичность ремонтных работ на газопроводах.

Ликвидация закупорок на газопроводах.

Запорные устройства, устанавливаемые на баллонах различной емкости (вентили, запорно-регулирующие клапаны). Конструкция и типы запорных устройств. Порядок разборки вентилей, определение пригодности мембранных, резиновых втулок и т. д. Проверка вентилей на плотность и работоспособность. Искусственное испарение сжиженного газа. Устройство, типы и размещение испарительных установок. Проточные и емкостные испарительные установки. Типы теплоносителя в испарительных установках.

Регулирующая, предохранительная и контрольно-измерительная аппаратура испарительных установок.

Техническое обслуживание и ремонт испарительных установок в соответствии с требованиями, указанными в паспорте завода-изготовителя. Инструкция по пуску и обслуживанию испарительной установки. Эксплуатационная документация.

Тема 9. Монтажно-пусковые работы и правила пуска газа в газовое оборудование и приборы

Пуск газа – газоопасная работа. Состав пусковой бригады и руководство ее работой. Наряд на производство газоопасных работ. Порядок допуска слесарей к производству пуска газа, инструктаж членов бригады перед выходом на объект.

Исполнительно-техническая документация, необходимая для пуска газа. Инструмент, приспособления, инвентарь, защитные средства для оснащения пусковой бригады. Извещение абонентов и заинтересованных организаций о времени начала пусковых работ. Меры безопасности в зоне пусковых работ. Порядок внешнего осмотра газового оборудования газопроводов, арматуры и т. д., проверки комплектности приборов, оборудования, соответствие проекту, паспортам, требованиям к строительно-монтажным работам. Контрольная опрессовка. Порядок снятия заглушек. Присоединение сгона соединяющего газовый ввод с газопроводом здания. Выбор и подготовка места продувки. Присоединение продувного шланга к месту продувки для безопасного выброса газовоздушной смеси в атмосферу. Определение окончания продувки. Пуск газа в газопроводы, газовые приборы, печи, котлы; наладка и регулировка их работы. Последовательность пуска газа. Порядок проведения инструктажа населения и персонала, обслуживающего газовое оборудование. Пуск газа в соответствии с «Инструкцией по пуску газа». Оформление документации по окончании пуска газа.

Тема 10. Действие слесаря при возникновении аварийных ситуаций

Характеристика аварий на внутренних газопроводах и оборудовании (сетевого и сжиженного газа), ГРП, ГНС. Способы и средства отыскания мест утечек газа. Способы устранения утечек газа и повреждений на газопроводах и оборудовании. Порядок отключения подачи газа в аварийных случаях. Меры по ликвидации последствий аварий и их локализации. Порядок оповещения об аварии.

Тема 11. Охрана окружающей среды

Законодательство в области охраны окружающей среды. 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 (промышленное и сельскохозяйственное производство, бытовые источники и др.). Персональные возможности и ответственность рабочих данной профессии в деле охраны окружающей среды.

1.3.2. Промышленная безопасность и охрана труда.

Содержание программы изложено в теме 1.3.2 «Промышленная безопасность и охрана труда», Раздела 1.3. Специального курса для профессиональной подготовки работников квалифицированного труда по профессии Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования 2-го разряда.

При необходимости содержание программы может корректироваться исходя из уровня знаний учащихся по данной теме.

2. ПРАКТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ
ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Тема	Кол-во часов.
2.1. Производственное обучение		
2.1.1.	Вводное занятие.	2
2.1.2.	Безопасность труда, пожарная безопасность и электробезопасность.	6
2.1.3.	Слесарные работы при ремонте приборов и инструмента.	24
	Итого:	32
2.2. Производственная практика		
2.2.1.	Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на предприятии.	8
2.2.2.	Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту газового оборудования и приборов жилых зданий, коммунально-бытовых и промышленных объектов	24
2.2.3.	Эксплуатация дымоходов	8
2.2.4.	Выполнение работ по монтажу, техническому обслуживанию и ремонту индивидуальных и групповых баллонных установок	16
2.2.5.	Выполнение работ по техническому обслуживанию, регулировке и ремонту газорегуляторных пунктов	16
2.2.6.	Выполнение работ по ремонту и обслуживанию оборудования газораздаточных станций	16
2.2.7.	Пуск газа на объекты различного назначения	8
2.2.8	Самостоятельное выполнение работ слесаря по эксплуатации и ремонту газового оборудования 3-го разряда	72
	Итого:	168
	ВСЕГО	200

ПРОГРАММА

2.1. Производственное обучение.

Тема 2.1.1. Вводное занятие.

Учебно-воспитательные задачи производственного обучения при повышении квалификации.

Содержание труда в соответствии с требованиями квалификационной характеристики. Ознакомление с программой производственного обучения и видами работ, выполняемых слесарем по эксплуатации и ремонту газового оборудования 3-го разряда.

Тема 2. Безопасность труда, пожарная безопасность, электробезопасность

Основное содержание темы дано в программе производственного обучения на 2-й разряд.

Тема 3. Слесарные работы при ремонте приборов и инструмента

Инструктаж по содержанию занятия, организации рабочего места и безопасности труда.

Изготовление и ремонт простых деталей. Нарезание резьбы в глухих отверстиях. Термообработка и доводка деталей. Герметизация и пайка соединений. Разборка микрометра, доводка его деталей, сборка потенциометрической схемы.

2.2. Производственная практика .

Тема 2.2.1. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на предприятии

Система управления охраной труда. Организация службы безопасности труда на предприятии.

Инструктаж по безопасности труда. Основные требования к правильной организации и содержания рабочего места. Ознакомление с основными видами и причинами травматизма на производстве. Меры предупреждения травматизма. Ознакомление с инструкциями по безопасности труда, пожарной безопасности и электробезопасности. Практическое обучение приемам освобождения от электрического тока, выполнение искусственного дыхания и наружного массажа сердца. Меры предупреждения пожаров. Порядок вызова пожарной команды. Правила пользования первичными средствами пожаротушения.

Тема 2.2.2. 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 труда.

Полное техническое обслуживание внутридомового газового оборудования жилых домов и общественных зданий – обеспечение исправного состояния и безопасной эксплуатации газового оборудования. Проверка герметичности ВДГО. 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 горелок отопительных котлов, пищеварочных котлов и ресторанных плит. Смена, регулировка и ремонт основных узлов и деталей: терморегуляторов, электромагнитных и соленоидных клапанов. Прочистка горелок. Регулировка горения. Проверка состояния тяги в дымоходе и приборах. Проверка вентиляции помещения, где установлены газовые приборы.

Тема 2.2.3. Эксплуатация дымоходов

Внешний осмотр дымоходов, соединений вытяжных труб, проверка кармана чистки.

Тема 2.2.4. Выполнение работ по монтажу, техническому обслуживанию и ремонту индивидуальных и групповых баллонных установок

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. Обслуживание 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 2.2.5. 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, перенавивка сальников; продувка импульсных трубок к контрольно-измерительным приборам, запорно-предохранительному клапану и регулятору давления; проверка плотности закрытия клапана; регулятора; проверка настройки и работы запорно-предохранительного клапана; проверка настройки сбросных предохранительного клапана; проверка настройки сбросных предохранительной мембранны регулятора давления иппилота, проверка исправности работы КИП, перевод оборудования ГРП с основной линии на обводную («байпас») и обратно. Участие в монтаже и демонтаже при капитальном ремонте и смене оборудования в ГРП. Ремонт системы отопления ГРП, включая отопительный прибор. Испытание труб электропроводки.

Тема 2.2.6. Выполнение работ по ремонту и обслуживанию оборудования 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 работы 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 перенавивка 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: вскрытие 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, перенавивка и ремонт сальников 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 2.2.7. 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, соединяющих газовый ввод с внутренним газопроводом).

Пуск газа в газовое оборудование 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. Инструктаж населения, персонала, обслуживающего газовые приборы, оборудование и т. д. Оформление документации на выполнение работы по пуску газа.

Тема 2.2.8. Самостоятельное выполнение работ слесаря по эксплуатации и ремонту газового оборудования 3-го разряда

Самостоятельное техническое обслуживание и 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 3-го разряда. Применение высокопроизводительных приемов и методов труда, рациональной организации рабочего места и выполнение указаний правил безопасности в газовом хозяйстве при производстве газоопасных работ.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН
подготовки рабочих (повышения квалификации)

Наименование профессии: Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования

Квалификация: 4 - 5 - й разряд

Код профессии: 18554

Срок обучения: 2 месяца

№ п/п	Курсы, предметы	Недели						Всего часов
		1	2	3	4	5 - 7	8	
		Количество часов в неделю						
1.	Теоретическое обучение							104
1.1.	Экономический курс							8
1.1.1.	Основы рыночной экономики	8						8
1.2.	Общетехнический и отраслевой курс							24
1.2.1.	Чтение чертежей	4						4
1.2.2.	Допуски и технические измерения	4						4
1.2.3.	Материаловедение	8						8
1.2.4.	Электротехника	8						8
1.3.	Специальный курс							72
1.3.1.	Специальная технология	8	40	16				64
1.3.2.	Промышленная безопасность и охрана труда.			8				8
2.	Практическое обучение							200
2.1.	Производственное обучение			16	16			32
2.2.	Производственная практика				24	40	24	168
	Консультации							8
	Квалификационный экзамен							8
	Итого:	40	40	40	40	40	40	320

ПРОГРАММА

1. ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ

1.1. Экономический курс.

1.1.1. Основы рыночной экономики

Содержание программ изложено в теме 1.1.1 «Основы рыночной экономики» Раздела 1.1. Экономического курса для профессиональной подготовки работников квалифицированного труда по профессии Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования 2-го разряда.

При необходимости содержание программы может корректироваться исходя из уровня знаний учащихся по данной теме и опыта работы.

1.2. Общетехнический и отраслевой курс.

1.2.1. Чтение чертежей.

Содержание программ изложено в теме 1.2.3. «Чтение чертежей» Раздела 1.2. Общетехнического и отраслевого курса для профессиональной подготовки работников квалифицированного труда по профессии Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования 2 - го разряда.

При необходимости содержание программы может корректироваться исходя из уровня знаний учащихся по данной теме и опыта работы.

1.2.2. Допуски и технические измерения.

Содержание программ изложено в теме 1.2.4. «Допуски и технические измерения» Раздела 1.2. Общетехнического и отраслевого курса для профессиональной подготовки работников квалифицированного труда по профессии Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования 2 - го разряда.

При необходимости содержание программы может корректироваться исходя из уровня знаний учащихся по данной теме и опыта работы.

1.2.3. Материаловедение.

Содержание программ изложено в теме 1.2.2 «Материаловедение» Раздела 1.2. Общетехнического и отраслевого курса для профессиональной подготовки работников квалифицированного труда по профессии Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования 2 - го разряда.

При необходимости содержание программы может корректироваться исходя из уровня знаний учащихся по данной теме и опыта работы.

1.2.4. Электротехника.

Содержание программ изложено в теме 1.2.1. «Электротехника» Раздела 1.2. Общетехнического и отраслевого курса для профессиональной подготовки работников квалифицированного труда по профессии Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования 2 - го разряда.

При необходимости содержание программы может корректироваться исходя из уровня знаний учащихся по данной теме и опыта работы.

1.3. Специальный курс.

1.3.1. Специальная технология.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№№ темы	Наименование темы	Кол-во часов
1.	Введение	2
2.	Гигиена труда, производственная санитария и профилактика травматизма	2
3.	Контрольно-измерительная аппаратура и приборы	8
4.	Газовое оборудование коммунально-бытовых и промышленных потребителей	24
5.	Устройство и проверка дымоходов от газовых приборов и агрегатов. Вентиляция газифицированных предприятий	2
6.	Устройство, правила технической эксплуатации и ремонта групповых резервуарных установок сжиженного газа, испарителей, теплообменников	12
7.	Устройство, правила технической эксплуатации и ремонта газового оборудования газораздаточной станции	6
8.	Пуск и наладка оборудования ГРП, ГРУ	4
9.	Действие слесаря при возникновении аварийных ситуаций	2
10.	Охрана окружающей среды	2
Итого:		64

ПРОГРАММА

Тема 1. Введение

Тема 2. Гигиена труда, производственная санитария и профилактика травматизма

Содержание программ изложено в теме 1. «Введение» и в теме 2. «Гигиена труда, производственная санитария и профилактика травматизма» подраздела 1.3.1. «Специальная технология» Раздела 1.3. Специального курса для профессиональной подготовки работников квалифицированного труда по профессии Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования 2 - го разряда. При необходимости содержание программы может корректироваться исходя из уровня знаний учащихся по данной теме и опыта работы.

Тема 3. Контрольно-измерительная аппаратура и приборы

При изучении тем 3-9 преподаватель обязательно увязывает материал с вопросами безопасности труда. Назначение контрольно-измерительных приборов, аппаратуры управления и защиты, применяемых при эксплуатации газового оборудования, коммунально-бытовых, промышленных потребителей и др. устройств. Сведения об электронных и полупроводниковых приборах автоматических устройств газового оборудования (датчики, реле, преобразователи, усилители и др.). Устройство и принцип действия электроконтактных приборов (манометров, термометров, сигнализаторов). Устройство приборов для измерения давления газа (манометры различных типов и конструкций, в том числе регистрирующие). Сроки поверки и клеймения приборов. Устройство приборов для измерения расхода газа. Периодичность государственной поверки расходомеров. Автоматические показывающие и самопишущие приборы с дифференциально-трансформаторной индукционной схемой различных типов. Их устройство, назначение и работа. Подготовка приборов к сдаче поверителю и их обслуживание. Газовые счетчики. Устройство, принцип действия, правила монтажа и эксплуатации газовых счетчиков, периодичность их ремонта и сдачи на поверку. Устройство, техническая эксплуатация и обслуживание тягонапоромеров.

Тема 4. Газовое оборудование коммунально-бытовых и промышленных потребителей

Устройство, назначение и правила эксплуатации коммунально-бытовых устройств, работающих на газовом топливе (ресторанные плиты, пищеварочные котлы и др. оборудование). Регулировка поступления газа и воздуха в горелки. Отвод продуктов сгорания. Автоматика безопасности и регулировка приборов. Техническое обслуживание и ремонт газового оборудования, приборов коммунально-бытового назначения.

Газовое оборудование промышленных потребителей. Схемы газоснабжения промышленных предприятий. Газо-потребляющие агрегаты металлургических заводов, химической, пищевой, текстильной, деревообрабатывающей промышленности и др. объектов. Применение газового топлива в промышленных печах различного назначения и конструкций. Устройство и принцип работы газового оборудования, количество и типы горелок, устройство автоматики и др. Сжигание газового топлива в котлах. Виды и

назначение котлов, работающих на газовом топливе. Классификация котельных агрегатов по мощности.

Современная комплексная автоматика газифицированных котельных. Системы автоматики, применяемые в газифицированных котельных (пневматическая, электрическая, электронная).

Понятие о дистанционном управлении и телеизмерении. Устройство и принцип работы комплекса технических средств автоматизированных систем управления (КТС, АСУ). Исполнительно-техническая документация газифицированного предприятия. Эксплуатация, техническое обслуживание, плановый ремонт газового оборудования. Аварийно-восстановительный ремонт. Обслуживание установок по инструкциям производства, завода-изготовителя, местных условий в соответствии с требованиями «Правил безопасности в газовом хозяйстве».

Тема 5. Устройство и проверка дымоходов от газовых приборов и агрегатов. Вентиляция газифицированных помещений.

Устройство дымоходов бытовых и коммунально-бытовых газовых приборов. Назначение дымоходов. Требования к устройству дымоходов. Обособленность, плотность, место расположения и т. д. Материалы для строительства дымоходов. Соединение металлических труб с дымоходом. Расположение и устройство оголовков дымоходов на крыше. Шибер на дымоходах и их устройства.

Проверка наличия тяги в дымоходах. Характерные нарушения тяги в дымоходах и меры по их устранению. Необходимая техническая документация на дымоходы, требуемая перед пуском газа в газовые приборы. Устройство дымоходов котлов и газо-потребляющих агрегатов. Общие требования к устройству топок дымоходов, боровов дымовых труб котлов и агрегатов. Устройство и правила установки взрывных клапанов. Установка шиберов на дымоходах. Места отбора и правила установки импульсных трубок к тягомерам. Необходимая техническая документация на дымоходы. Проверка тяги в дымоходах перед розжигом горелок, во время их работы. Характерные нарушения тяги и способы ее восстановления.

Устройство приточно-вытяжной вентиляции. Назначение приточно-вытяжной вентиляции в газифицированных помещениях. Необходимая кратность воздухообмена. Естественная и искусственная вентиляция. Влияние температуры внутреннего и наружного воздуха и высоты вентиляционных каналов на работу вентиляции с естественным побуждением. Проветривание помещений при пуске газа и возможных его утечках. Требования к искусственной вытяжной вентиляции в газифицируемых помещениях. Правила устройства вентиляции в котельных, ГРП, цехах, где расположено газовое оборудование. Характерные случаи нарушения работы вентиляции и способы ее восстановления. Необходимая техническая документация на вентиляцию.

Тема 6. Устройство, правила технической эксплуатации и ремонта групповых резервуарных установок сжиженного газа, испарителей и теплообменников

Назначение и устройство групповых резервуарных установок сжиженного газа. Требования СНиП и «Правил безопасности в газовом хозяйстве», предъявляемые к размещению резервуаров, их обвязке по паровой и жидким фазам. Защитное заземление, противокоррозийная защита. Сопротивление контура заземления и присоединения его к емкости с газом. Устройство резервуаров, редукционных головок. Число редукционных головок и резервуаров установки. Арматура и контрольно-измерительные приборы резервуарных установок: запорная арматура, предохранительные клапаны, уровнемеры, манометры, регулятор давления и т. д., их устройство, назначение, возможные неполадки и способы устранения. Проверка и настройка регулятора давления, сбросных, отсекающих и предохранительных клапанов. Требования, предъявляемые к территории, где расположены резервуарные установки, средствам пожаротушения, предупредительным надписям, подъездным путям и т. п. Техническое обслуживание и ремонт резервуарных установок, сроки и состав работ, в соответствии с требованиями «Правил безопасности эксплуатации сосудов, работающих под давлением», «Положения о планово-предупредительном ремонте газопроводов и сооружений на них». Порядок работы при первоначальном наполнении резервуаров сжиженным газом и последующие наполнения. Техническое освидетельствование резервуаров сжиженного газа инспектором местных органов Ростехнадзора, подготовка резервуаров к освидетельствованию, состав работ, результаты освидетельствования. Эксплуатационная документация групповых резервуарных установок. Испарительные установки сжиженного газа. Регулирующая, предохранительная и контрольно-измерительная аппаратура испарительных установок. Пуск и регулировка испарительных установок. Назначение, устройство и техническая эксплуатация теплообменников. Теплоноситель, источник теплоносителя. Методы подачи теплоносителя к теплообменнику.

Тема 7. Устройство, правила технической эксплуатации и ремонта газового оборудования газораздаточной станции

Оборудование для наполнения и технического освидетельствования баллонов. Технологические схемы для наполнения баллонов. Автоматизация и механизация процессов наполнения баллонов сжиженным газом. Газонаполнительные установки типа УНБ, карусельные наполнительные агрегаты.

Наполнительная рампа, ее назначение и устройство. Назначение и устройство присоединительных струбцин, их конструкция. Зависимость конструкции от типа запорного устройства баллона.

Устройства и требования к наполнительным шлангам и правила их технической эксплуатации. Отсекатели газа механические, пневматические, электронные. Последовательность и порядок работы при наполнении баллонов различной емкости на наполнительных установках. Приборы, применяемые для контроля давления газа. Весы, применяемые для взвешивания баллонов при наполнении их газом. Проверка весов при помощи гири-эталона органами Государственного комитета по стандартам.

Установки для баллонов, стеллы для гидро - и пневмоиспытаний, камеры мойки, окраски и сушки баллонов, их назначение и устройство. Состав и периодичность выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования для наполнения и технического освидетельствования баллонов в соответствии с «Правилами безопасности в газовом хозяйстве», «Правилами устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением», «Положением об организации и проведении ремонта оборудования для наполнения и технического освидетельствования баллонов». Эксплуатация электрооборудования ГРС. Состав и периодичность выполнения работ по обслуживанию и ремонту электрооборудования во взрывозащитном исполнении. Руководство бригадой слесарей при установке и ремонте оборудования ГРС, арматура с электроприводом дистанционного управления, ее устройство и принцип работы.

Тема 8. Пуск и наладка оборудования ГРП, ГРУ

Состав пусковой бригады и руководство ее работой. Содержание наряда на газоопасные работы. Оснащение бригады слесарей инструментом, индивидуальными средствами защиты, исполнительно-техническая документация на пуск газа ГРП, ГРУ. Расстановка бригады слесарей на объекте пуска газа, координация работ по пуску газа. Осмотр газового оборудования, проверка комплектности приборов, оборудования. Проведение контрольной опрессовки. Последовательность продувки и меры безопасности.

Предварительная наладка газового оборудования ГРП, ГРУ на расход газа, регулятора давления газа, настройка предохранительного клапана на максимальное и минимальное давление, проверка на срабатывание пружинно-сбросных клапанов. Настройка газового оборудования на рабочие режимы. Порядок и последовательность наладки контрольно-измерительных приборов. Пуск в работу и наладка приборов отопления помещения ГРП (АГВ, «ВНИИСТО» и др.). Порядок обслуживания и ремонта электрооборудования во взрывозащищенном исполнении. Оформление документации после пуска. Локализация и ликвидация возможных аварий.

Тема 9. Действия слесаря при возникновении аварийных ситуаций

Содержание темы дано в программе специальной технологии для рабочих по профессии «Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования» 3-го разряда.

Тема 10. Охрана окружающей среды

Законодательство в области охраны окружающей среды. Ответственность граждан за нарушение в области рационального природопользования и охраны окружающей среды. Виды загрязнения окружающей среды коммунально-бытовыми и промышленными потребителями искусственного и природного газа. Мероприятия по снижению влияния вредных и опасных факторов на экологическое состояние окружающей среды. Персональные возможности и ответственность рабочих данной профессии в деле охраны окружающей среды.

1.3.2. Промышленная безопасность и охрана труда.

Содержание программы изложено в теме 1.3.2 «Промышленная безопасность и охрана труда», Раздела 1.3. Специального курса для профессиональной подготовки работников квалифицированного труда по профессии Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования 2-го разряда.

При необходимости содержание программы может корректироваться исходя из уровня знаний учащихся по данной теме.

2. ПРАКТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ
ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Тема	Кол-во часов.
2.1. Производственное обучение		
2.1.1.	Вводное занятие.	2
2.1.2.	Безопасность труда, пожарная безопасность и электробезопасность.	6
2.1.3.	Слесарные работы при ремонте приборов и инструмента.	24
	Итого:	32
2.2. Производственная практика		
2.2.1.	Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на предприятии.	8
2.2.2.	Обслуживание и ремонт газового оборудования коммунально-бытовых и промышленных потребителей	32
2.2.3.	Пуск и наладка газового оборудования ГРП	24
2.2.4.	Обслуживание и ремонт оборудования газораздаточных станций	24
2.2.5.	Обслуживание групповых резервуарных установок	8
2.2.6.	Самостоятельное выполнение работ слесаря по эксплуатации и ремонту газового оборудования 4-5-го разряда	72
	Итого:	168
	ВСЕГО	200

ПРОГРАММА

2.1. Производственное обучение.

Тема 2.1.1. Вводное занятие.

Учебно-воспитательные задачи производственного обучения при повышении квалификации. Содержание труда в соответствии с требованиями квалификационной характеристики. Ознакомление с программой производственного обучения и видами работ, выполняемых слесарем по эксплуатации и ремонту газового оборудования 4-5-го разрядов.

Тема 2. Безопасность труда, пожарная безопасность, электробезопасность

Основное содержание темы дано в программе производственного обучения на 2-й разряд.

Тема 3. Слесарные работы при ремонте приборов и инструмента

Инструктаж по содержанию занятия, организации рабочего места и безопасности труда. Изготовление и ремонт простых деталей. Нарезание резьбы в глухих отверстиях. Термообработка и доводка деталей. Герметизация и пайка соединений. Разборка микрометра, доводка его деталей, сборка потенциометрической схемы.

2.2. Производственная практика.

Тема 2.2.1. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на предприятии

Система управления охраной труда. Организация службы безопасности труда на предприятии.

Инструктаж по безопасности труда. Основные требования к правильной организации и содержания рабочего места. Ознакомление с основными видами и причинами травматизма на производстве. Меры предупреждения травматизма. Ознакомление с инструкциями по безопасности труда, пожарной безопасности и электробезопасности. Практическое обучение приемам освобождения от электрического тока, выполнение искусственного дыхания и наружного массажа сердца. Меры предупреждения пожаров. Порядок вызова пожарной команды. Правила пользования первичными средствами пожаротушения.

Тема 2.2.2. Обслуживание и ремонт газового оборудования коммунально-бытовых и промышленных потребителей

Разборка, смазка, замена отдельных деталей, ремонт кранов ресторанных плит, пищеварочных котлов, кипятильников, автоклавов и другого оборудования установленного в коммунально-бытовых и общественных предприятиях. Наладка и калибровка форсунок, проверка плотности газопровода.

Наладка автоматики на плитах, котлах и других агрегатах.

Обслуживание газового оборудования, установленного на промышленных предприятиях (кузнечные печи, сушила, термические печи и т. д.).

Проверка и регулировка оборудования ГРУ, замена узлов и деталей, смена кранов, задвижек.

Обслуживание и ремонт пневматической и электрической автоматики котельных жилых зданий, промышленных предприятий.

Тема 2.2.3. Пуск и наладка газового оборудования ГРП

Выполнение слесарных работ по капитальному ремонту, реконструкции действующих газорегуляторных пунктов, установок. Испытание, пуск газа и наладка газового оборудования после ремонтных и монтажных работ на ГГРП, ГРП и ГРУ, на заданный режим, последовательность работ.

Проверка плотности всех фланцевых и резьбовых соединений. Проверка работы установленных контрольно-измерительных приборов. Наладка самопищущих приборов. Проверка оборудования телеизмерения. Руководство бригадой слесарей при выполнении вышеуказанных работ.

Тема 2.2.4. Обслуживание и ремонт оборудования газораздаточных станций

Обслуживание, текущий ремонт и регулировка оборудования наполнительной рампы, ремонт присоединительных струбцин, замена шлангов. Проверка и регулировка весов, подготовка к Госпроверке.

Обслуживание, ремонт и эксплуатация сливных рамп. Подготовка и участие в сдаче оборудования газонаполнительных станций, подлежащих инспекторской проверке Госгортехнадзора, (контрольная опрессовка газопроводов, резервуаров и газового оборудования, проверка работы КИП и т. д.).

Тема 2.2.5. Обслуживание групповых резервуарных установок

Обслуживание и эксплуатация групповых резервуарных установок, проверка плотности закрытия запорной арматуры, устранение утечек газа, смазка кранов и набивка сальников. Проверка работы регулятора давления газа, предохранительных клапанов (запорные и сбросные), уравномеров, контрольно-измерительных приборов. Первичное заполнение резервуарных установок сжиженным газом, порядок проведения работ. Подготовка резервуаров к периодическому освидетельствованию, освобождение от сжиженного газа, отключение от всех трубопроводов с установкой заглушек и т. д. Пуск и регулировка испарительной установки.

Тема 2.2.6. Самостоятельное выполнение работ слесаря по эксплуатации и ремонту газового оборудования 4-5-го разряда

Самостоятельное техническое обслуживание и ремонт газового оборудования, арматуры и контрольно-измерительных приборов коммунально-бытовых потребителей, ГРП, ГРУ, ГГРП, ГНС, групповых резервуарных установок в соответствии с квалификационной характеристикой слесаря по эксплуатации и ремонту газового оборудования 4-5-го разряда. Применение высокопроизводительных приемов и методов труда, опыта передовиков производства по экономному использованию материалов и электроэнергии, рациональной организации рабочего места. Работа на действующем газовом оборудовании.

Программу подготовил:

Заместитель начальника отдела ОКОиТ

Филиала «Учебный Центр» АО «Самаранефтегаз»

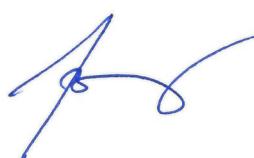


Григорьев С.Б.

Согласовано:

Начальник отдела обеспечения качества обучения и тренинга

Филиала «Учебный Центр» АО «Самаранефтегаз»



Коротков В.Н.

