

Когалым 2023 г.

Организация-составитель: Бюджетное учреждение профессионального образования Ханты-Мансийского автономного округа - Югры «Когалымский политехнический колледж»

Составители:

Заместитель директора БУ «Когалымский политехнический колледж» – И.П. Гречиха

Методист МФЦПК БУ «Когалымский политехнический колледж» – Н.Б. Пьянова

Преподаватель МФЦПК БУ «Когалымский политехнический колледж» - У.Н.Бикметов

Преподаватель МФЦПК БУ «Когалымский политехнический колледж» - О.П.Голдырев

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ.....	4
1. Пояснительная записка.....	5
2. Квалификационная характеристика	6
3. Планируемые результаты освоения учебной программы	6
4. Календарный учебный график.....	18
5. Учебный план профессиональной переподготовки по профессии	19
«Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования» 3 разряда	19
6.Производственного обучения	37
7. Организационно–педагогические условия	40
8.Формы аттестации.....	41
9.Перечень нормативных правовых актов и нормативно- технических документов.....	41

АННОТАЦИЯ

Учебный план предназначен для профессиональной переподготовки квалификации по профессии код -18544 «Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования» 3-го разряда. Сроки освоения программы определяются учебным планом основной профессиональной образовательной программы, продолжительность освоения – 1,5 месяца.

Рабочая программа разрабатывается и актуализируется в соответствии с положением о порядке разработки и актуализации образовательных программ в Многофункциональном центре прикладных квалификаций БУ «Когалымский политехнический колледж». Обучение проходит в рамках освоения специальности. Профессиональное обучение завершается итоговой аттестацией в форме квалификационного экзамена. Квалификационный экзамен независимо от вида профессионального обучения включает в себя проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований, указанных в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартов по соответствующим профессиям рабочих.

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая программа предназначена для переподготовки квалификации рабочих по профессии «Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования» 3 разряда.

Программа переподготовки квалификации рабочих разработана в соответствии с требованиями:

- Федерального закона РФ от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (принят 29.12.2012 г.), (ред. от 29.12.2022); (с изм. и доп., вступ. в силу с 11.01.2023).

- Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение (утв. приказом Минобрнауки РФ от 2.07.2013 г. № 513); (с изменениями на 1 июня 2021 года).

- Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения (утв. приказом Минобрнауки РФ от 26.08.2020 № 438);

- Профессионального стандарта "Рабочий по эксплуатации газового оборудования жилых и общественных зданий", утвержденного Приказом Минтруда России от 09.09.2020 N 598н;

- Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (ЕТКС), выпуск № 69. Раздел «Газовое хозяйство городов, поселков, и населенных пунктов».

- Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов (ОК 016-94) (с последующими изменениями и дополнениями).

Цель освоения программы профессиональной переподготовки - приобретение лицами, имеющими профессию, профессиональных знаний, умений и навыков по новой профессии.

Результатом освоения программы профессиональной переподготовки является получение профессии «Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования» 3-го разряда.

Продолжительность обучения при переподготовке рабочих квалификации по данной профессии составляет 1 месяц, всего 388 часов, в том числе:

Теоретический курс обучения в объеме – 196 ч.

Производственное обучение в объеме – 192 ч.

Квалификационная (пробная) работа проводится за счет времени, отведенного на производственном обучении.

Требования к обучающимся:

- возраст - не моложе 18 лет;

- медицинская справка о состоянии здоровья (медицинские ограничения регламентированы Перечнем противопоказаний Министерства здравоохранения Российской Федерации).

Содержание программы представляет собой комплекс основных характеристик образования, определяющих содержание и методы реализации процесса профессионального обучения (цели, объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий и форм аттестации, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), иных компонентов, а также оценочных и методических материалов, обеспечивающие качество подготовки обучающихся.

Учебный план содержит перечень учебных дисциплин с указанием времени, отводимого на освоение учебных дисциплин, включая время, отводимое на теоретические и практические занятия.

Рабочие программы учебных дисциплин раскрывают рекомендуемую последовательность изучения разделов и тем, а также распределение учебных часов по разделам и темам.

Программа предусматривает достаточный для формирования, закрепления и развития практических навыков и компетенций объем практики.

Планируемые результаты освоения учебной программы составлены в соответствии с профессиональным стандартом «Рабочий по эксплуатации газовых сетей и оборудования домохозяйства» (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 21 декабря 2015 г. №1081н, квалификационными характеристиками ЕТКС (выпуск 69, раздел «Газовое хозяйство городов, поселков и населенных пунктов»).

Форма обучения - очная.

Режим обучения: 8 учебных часов в день, 5 раз в неделю.

Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

Теоретическое обучение проводится в учебном классе.

Обучение на производстве проводится в организации (предприятии) в течение всего периода непосредственно на рабочих местах.

По окончании обучения и успешной сдаче квалификационных экзаменов слушателям выдается свидетельство установленного образца.

2. КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

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

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ

Планируемые результаты освоения программы определяются с учетом анализа трудовых функций Профессиональных стандартов, принятых за основу формирования программы

Основная цель вида профессиональной деятельности: Обеспечение надежного и эффективного функционирования газового оборудования жилых и общественных зданий (газопроводов низкого давления в составе сети газопотребления и технических устройств на них, резервуарных, групповых и индивидуальных баллонных установок сжиженных углеводородных газов, газоиспользующего оборудования)

Профессиональный стандарт	Наименование результата обучения
Обобщенная трудовая функция	Выполнение вспомогательных и простых работ по эксплуатации газового оборудования жилых и общественных зданий
1. Трудовая функция	Подготовка технических устройств для ремонта (замены) газового оборудования жилых и общественных зданий
Трудовые действия	Проведение визуального осмотра технических устройств для выявления внешних дефектов и их устранение (при возможности)

	Проверка соответствия комплектности технических устройств эксплуатационной документации изготовителя
	Очистка, смазка, притирка технических устройств
	Информирование потребителей газа о предстоящих или завершенных работах по техническому обслуживанию, ремонту, замене газового оборудования, а также работах по первичному и повторному (возобновление подачи) пускам газа
	Оформление результатов проведения работ по подготовке технических устройств для ремонта (замены) газового оборудования жилых и общественных зданий
Необходимые умения	Читать техническую документацию общего и специализированного назначения
	Выявлять внешние дефекты технических устройств для ремонта (замены) газового оборудования жилых и общественных зданий
	Применять ручной и механизированный инструмент, приспособления
	Определять необходимость очистки технических устройств для ремонта (замены) газового оборудования жилых и общественных зданий
	Наносить смазочные и притирочные материалы на трущиеся поверхности технических устройств для ремонта (замены) газоиспользующего оборудования
	Выполнять слесарные работы по ручной и механической обработке металлов
	Устанавливать предупредительные знаки и настенные указатели (объявления)
	Заполнять эксплуатационную документацию по результатам проведения работ
Необходимые знания	Требования нормативных правовых актов Российской Федерации, локальных нормативных актов и распорядительных документов по эксплуатации газового оборудования жилых и общественных зданий
	Назначение, устройство и принцип работы газового оборудования жилых и общественных зданий
	Типы, назначение и устройство технических устройств для ремонта (замены) газового оборудования жилых и общественных зданий
	Порядок подготовки технических устройств для ремонта (замены) газового оборудования жилых и общественных зданий
	Правила применения и содержания ручного и механизированного инструмента, приспособлений, средств индивидуальной защиты, в том числе спецодежды
	Наименование, маркировка, свойства и правила применения уплотнительных, смазочных и притирочных материалов
	Слесарное дело
	Способы ручной и механической обработки металлов
	Условные обозначения и правила чтения схем, эскизов, чертежей, спецификаций по выполняемой работе
	Способы информирования потребителей газа
	Порядок оформления эксплуатационной документации

	Требования охраны труда и пожарной безопасности
Другие характеристики	-
2. Трудовая функция	Техническое обслуживание газопроводов в составе сети газопотребления и технических устройств на них, индивидуальных баллонных установок сжиженных углеводородных газов
Трудовые действия	Визуальная проверка целостности газопроводов в составе сети газопотребления жилых и общественных зданий
	Проверка состояния окраски и креплений газопроводов в составе сети газопотребления жилых и общественных зданий
	Визуальная проверка наличия и состояния защитных футляров в местах прокладки газопроводов через наружные и внутренние конструкции жилых и общественных зданий
	Выявление нарушений прокладки газопроводов в составе сети газопотребления
	Проверка герметичности соединений и отключающих технических устройств (приборный метод, обмыливание, опрессовка воздухом) на газопроводах в составе сети газопотребления
	Устранение утечек газа на газопроводах в составе сети газопотребления
	Проверка работоспособности отключающих технических устройств на газопроводах в составе сети газопотребления жилых и общественных зданий
	Разборка (сборка) и смазка отключающих технических устройств на газопроводах в составе сети газопотребления жилых и общественных зданий
	Визуальная проверка целостности и соответствия нормативным требованиям индивидуальных баллонных установок сжиженных углеводородных газов, наличия свободного доступа к ним
	Проверка давления газа перед газоиспользующим оборудованием, подключенным к индивидуальной баллонной установке сжиженных углеводородных газов, при всех работающих горелках и после прекращения подачи газа
	Проверка наличия тяги в дымовых и вентиляционных каналах, состояния соединительных труб дымового канала при выполнении технического обслуживания газопроводов в составе сети газопотребления и технических устройств на них, индивидуальных баллонных установок сжиженных углеводородных газов
	Проверка наличия изолирующего экрана (при необходимости) в месте установки газоиспользующего оборудования жилых и общественных зданий при выполнении технического обслуживания газопроводов в составе сети газопотребления и технических устройств на них, индивидуальных баллонных установок сжиженных углеводородных газов
	Инструктаж потребителей газа по безопасному использованию газа после выполнения технического обслуживания газопроводов в составе сети газопотребления и технических устройств на них, индивидуальных баллонных установок сжиженных углеводородных газов

	Информирование непосредственного руководителя о результатах технического обслуживания газопроводов в составе сети газопотребления и технических устройств на них, индивидуальных баллонных установок сжиженных углеводородных газов
	Оформление результатов проведения технического обслуживания газопроводов в составе сети газопотребления и технических устройств на них, индивидуальных баллонных установок сжиженных углеводородных газов
Необходимые умения	Читать техническую документацию общего и специализированного назначения
	Оценивать целостность газопроводов в составе сети газопотребления жилых и общественных зданий, индивидуальных баллонных установок сжиженных углеводородных газов
	Определять состояние окраски и креплений газопроводов в составе сети газопотребления жилых и общественных зданий
	Определять состояние защитных футляров в местах прокладки газопроводов через наружные и внутренние конструкции жилых и общественных зданий
	Определять нарушения прокладки газопроводов в составе сети газораспределения
	Пользоваться контрольно-измерительными приборами для определения герметичности соединений, замера давления газа перед газоиспользующим оборудованием
	Выполнять опрессовку воздухом соединений
	Приготавливать и применять пенообразующие растворы для проверки герметичности соединений и отключающих устройств газового оборудования
	Определять места утечек газа
	Применять уплотнительные материалы
	Пользоваться газоанализаторами
	Выявлять неисправности в работе отключающих технических устройств на газопроводах в составе сети газопотребления жилых и общественных зданий
	Производить разборку (сборку) разъемных соединений, отключающих технических устройств на газопроводах в составе сети газопотребления жилых и общественных зданий
	Наносить смазочные материалы на трущиеся поверхности технических устройств газопроводов в составе сети газопотребления
	Определять целостность индивидуальных баллонных установок сжиженных углеводородных газов
	Выявлять нарушение (отсутствие) тяги в дымовых и вентиляционных каналах
	Определять необходимость установки изолирующего экрана в месте установки газоиспользующего оборудования
	Применять ручной и механизированный инструмент, приспособления
	Проводить инструктаж потребителей газа по безопасному использованию

	Заполнять эксплуатационную документацию по результатам проведения работ
Необходимые знания	Требования нормативных правовых актов Российской Федерации, локальных нормативных актов и распорядительных документов по эксплуатации газового оборудования жилых и общественных зданий
	Требования технической документации к газопроводам в составе сети газопотребления и техническим устройствам на них, индивидуальным баллонным установкам сжиженных углеводородных газов
	Назначение, устройство и принцип работы газового оборудования жилых и общественных зданий
	Порядок технического обслуживания газопроводов в составе сети газопотребления и технических устройств на них, индивидуальных баллонных установок сжиженных углеводородных газов
	Виды, назначение и порядок содержания защитных футляров в местах прокладки газопроводов через наружные и внутренние конструкции жилых и общественных зданий
	Назначение, типы и устройство отключающих технических устройств на газопроводах в составе сети газопотребления жилых и общественных зданий
	Возможные места и причины возникновения, способы обнаружения и устранения утечек газа
	Физические и химические свойства, физиологическое воздействие на человека газа и продуктов его сгорания
	Наименование, маркировка, свойства и правила применения уплотнительных и смазочных материалов
	Порядок размещения индивидуальных баллонных установок сжиженных углеводородных газов
	Порядок и методы проверки герметичности соединений газопроводов и отключающих устройств
	Назначение, устройство и правила применения газоанализаторов, контрольно-измерительных приборов
	Способы проверки тяги в дымовых и вентиляционных каналах, причины ее нарушения (отсутствия), порядок действий при нарушении (отсутствии) тяги в дымовых и вентиляционных каналах
	Допустимые материалы и конструкции соединительных труб дымового канала, устройство дымовых и вентиляционных каналов
	Порядок организации воздухообмена в помещениях с установленным газоиспользующим оборудованием
	Слесарное дело
	Правила применения и содержания ручного и механизированного инструмента, приспособлений, средств индивидуальной защиты, в том числе
	Условные обозначения и правила чтения схем, эскизов, чертежей, спецификаций по выполняемой работе
	Требования нормативных правовых актов Российской Федерации по содержанию и порядку проведения инструктажа потребителей газа по безопасному использованию газа

	Порядок оформления эксплуатационной документации
	Требования охраны труда и пожарной безопасности
Другие характеристики	-
3. Трудовая функция	Замена технических устройств на газопроводах в составе сети газопотребления, баллонов сжиженных углеводородных газов в составе индивидуальных и групповых баллонных установок
Трудовые действия	Приостановление подачи газа в газовое оборудование жилых и общественных зданий с установкой заглушки на газопроводе в составе сети газопотребления
	Демонтаж и установка технического устройства на газопроводе в составе сети газопотребления
	Доставка баллона(ов) сжиженных углеводородных газов и оформление установленных требованиями законодательства Российской Федерации документов при передаче его потребителю
	Разгрузка баллона(ов) сжиженных углеводородных газов по месту доставки
	Транспортировка баллона(ов) сжиженных углеводородных газов от специализированной автомашины до места подключения
	Внешний осмотр баллона(ов) сжиженных углеводородных газов с целью проверки комплектности, отсутствия неисправностей и утечек сжиженных углеводородных газов
	Установка баллона(ов) сжиженных углеводородных газов в индивидуальных и групповых баллонных установках
	Транспортировка и погрузка порожнего(них) баллона(ов) в специализированную автомашину
	Проверка герметичности соединений и отключающих устройств на газопроводе в составе сети газопотребления (опрессовка воздухом, приборный метод, обмыливание), а также на газопроводах индивидуальной и (или) групповой баллонной установки сжиженных углеводородных газов после монтажа нового баллона
	Устранение выявленных утечек газа после монтажа нового баллона
	Инструктаж потребителей газа по безопасному использованию газа после выполнения работ по замене технических устройств на газопроводах в составе сети газопотребления, баллонов сжиженных углеводородных газов в составе индивидуальных и групповых баллонных установок
	Информирование непосредственного руководителя о результатах замены технических устройств на газопроводах в составе сети газопотребления, баллонов сжиженных углеводородных газов в составе индивидуальных и групповых баллонных установок
	Оформление результатов проведения работ по замене технических устройств на газопроводах в составе сети газопотребления, баллонов сжиженных углеводородных газов в составе индивидуальных и групповых баллонных установок
Необходимые умения	Читать техническую документацию общего и специализированного назначения
	Устанавливать заглушки на газопроводах в составе сети газопотребления

	Выполнять слесарные работы при демонтаже и установке технических устройств на газопроводах в составе сети газопотребления
	Оформлять документы при передаче баллона(ов) сжиженных углеводородных газов потребителю
	Выполнять работы по разгрузке, погрузке и перемещению баллона(ов) сжиженных углеводородных газов
	Определять комплектность и отсутствие дефектов на баллоне(ах) сжиженных углеводородных газов
	Выявлять неисправности баллона(ов) сжиженных углеводородных газов
	Пользоваться контрольно-измерительными приборами для определения герметичности соединений
	Выполнять опрессовку воздухом соединений
	Приготавливать и применять пенообразующие растворы для проверки герметичности соединений и отключающих устройств газового
	Определять места утечек газа
	Производить разборку (сборку) разъемных соединений на газопроводах в составе сети газопотребления жилых и общественных зданий
	Применять уплотнительные материалы
	Пользоваться газоанализаторами
	Производить замену баллона(ов) сжиженных углеводородных газов в составе индивидуальных и групповых баллонных установок
	Применять ручной и механизированный инструмент, приспособления
	Проводить инструктаж потребителей газа по безопасному использованию
	Заполнять эксплуатационную документацию по результатам проведения работ
Необходимые знания	Требования нормативных правовых актов Российской Федерации, локальных нормативных актов и распорядительных документов по эксплуатации газового оборудования жилых и общественных зданий
	Порядок установки заглушек на газопроводах в составе сети газопотребления
	Последовательность выполнения технологических операций при демонтаже и установке технических устройств на газопроводах в составе сети газопотребления
	Правила транспортировки баллона(ов) сжиженных углеводородных газов на автомашинах, тележках, носилках
	Типы, устройство и характерные неисправности баллонов сжиженных углеводородных газов
	Порядок замены баллона(ов) сжиженных углеводородных газов в составе индивидуальных и групповых баллонных установок
	Порядок и методы проверки герметичности соединений газопроводов и отключающих устройств
	Физические и химические свойства, физиологическое воздействие на человека газа и продуктов его сгорания

	Возможные места и причины возникновения, способы обнаружения и устранения утечек газа
	Назначение, устройство и правила применения газоанализаторов, контрольно-измерительных приборов
	Наименование, маркировка, свойства и правила применения уплотнительных и смазочных материалов
	Слесарное дело
	Правила применения и содержания ручного и механизированного инструмента, приспособлений, средств индивидуальной защиты, в том числе
	Условные обозначения и правила чтения схем, эскизов, чертежей, спецификаций по выполняемой работе
	Требования нормативных правовых актов Российской Федерации по содержанию и порядку проведения инструктажа потребителей газа по безопасному использованию газа
	Порядок оформления эксплуатационной документации
	Требования охраны труда и пожарной безопасности
Другие характеристики	-
4. Трудовая функция	Техническое обслуживание, ремонт и замена газоиспользующего оборудования жилых и общественных зданий, конструкцией которого не предусмотрено наличие автоматики безопасности
Трудовые действия	Проверка выполнения рекомендаций заключения по результатам технического диагностирования газоиспользующего оборудования жилых и общественных зданий, конструкцией которого не предусмотрено наличие автоматики безопасности
	Визуальная проверка целостности и соответствия нормативным требованиям газоиспользующего оборудования жилых и общественных зданий, конструкцией которого не предусмотрено наличие автоматики безопасности, при выполнении технического обслуживания, ремонта, замены данного оборудования
	Визуальная проверка наличия свободного доступа к газоиспользующему оборудованию жилых и общественных зданий, конструкцией которого не предусмотрено наличие автоматики безопасности, при выполнении технического обслуживания, ремонта, замены данного оборудования
	Проверка наличия тяги в дымовых и вентиляционных каналах, состояния соединительных труб дымового канала при выполнении технического обслуживания, ремонта, замены газоиспользующего оборудования жилых и общественных зданий, конструкцией которого не предусмотрено наличие автоматики безопасности
	Проверка наличия изолирующего экрана (при необходимости) в месте установки газоиспользующего оборудования жилых и общественных зданий, конструкцией которого не предусмотрено наличие автоматики безопасности, при выполнении технического обслуживания, ремонта, замены данного оборудования
	Проверка герметичности соединений и отключающих устройств (приборный метод, обмыливание) при выполнении технического обслуживания, ремонта, замены газоиспользующего оборудования жилых и общественных зданий,

Устранение утечек газа при техническом обслуживании, ремонте, замене газоиспользующего оборудования жилых и общественных зданий, конструкцией которого не предусмотрено наличие автоматики безопасности
Разборка (сборка) и смазка кранов на газоиспользующем оборудовании жилых и общественных зданий, конструкцией которого не предусмотрено наличие автоматики безопасности
Проверка работоспособности ручек кранов газоиспользующего оборудования жилых и общественных зданий, конструкцией которого не предусмотрено наличие автоматики безопасности
Регулировка ножек газоиспользующего оборудования жилых и общественных зданий, конструкцией которого не предусмотрено наличие автоматики безопасности
Регулировка процесса сжигания газа на всех режимах работы газоиспользующего оборудования жилых и общественных зданий, конструкцией которого не предусмотрено наличие автоматики безопасности
Очистка от загрязнений горелок газоиспользующего оборудования жилых и общественных зданий, конструкцией которого не предусмотрено наличие автоматики безопасности
Проверка работоспособности и надежности крепления термометра газоиспользующего оборудования жилых и общественных зданий, конструкцией которого не предусмотрено наличие автоматики безопасности
Проверка наличия деформаций и механических повреждений элементов газоиспользующего оборудования жилых и общественных зданий, конструкцией которого не предусмотрено наличие автоматики безопасности
Выявление неисправностей на газоиспользующем оборудовании жилых и общественных зданий, конструкцией которого не предусмотрено наличие автоматики безопасности
Устранение неисправностей на газоиспользующем оборудовании жилых и общественных зданий, конструкцией которого не предусмотрено наличие автоматики безопасности
Приостановление подачи газа в газоиспользующее оборудование жилых и общественных зданий, конструкцией которого не предусмотрено наличие автоматики безопасности
Демонтаж и установка газоиспользующего оборудования жилых и общественных зданий, конструкцией которого не предусмотрено наличие автоматики безопасности
Пуск газа во вновь установленное газоиспользующее оборудование жилых и общественных зданий, конструкцией которого не предусмотрено наличие автоматики безопасности
Инструктаж потребителей газа по безопасному использованию газа после выполнения технического обслуживания, ремонта, замены газоиспользующего оборудования жилых и общественных зданий, конструкцией которого не предусмотрено наличие автоматики безопасности
Информирование непосредственного руководителя о результатах технического обслуживания, ремонта, замены газоиспользующего оборудования жилых и общественных зданий, конструкцией которого не предусмотрено наличие автоматики безопасности

Необходимые умения	Читать техническую документацию общего и специализированного назначения
	Оценивать состояние газоиспользующего оборудования (всех видов/типов) жилых и общественных зданий, конструкцией которого не предусмотрено наличие автоматики безопасности
	Выявлять нарушение (отсутствие) тяги в дымовых и вентиляционных каналах
	Оценивать состояние соединительных труб дымового канала
	Определять необходимость установки изолирующего экрана в месте установки газоиспользующего оборудования жилых и общественных зданий, конструкцией которого не предусмотрено наличие автоматики безопасности
	Пользоваться контрольно-измерительными приборами для определения герметичности соединений
	Приготавливать и применять пенообразующие растворы для проверки герметичности соединений и отключающих устройств газового
	Определять места утечек газа
	Производить разборку (сборку) разъемных соединений на газопроводах в составе сети газопотребления жилых и общественных зданий
	Применять уплотнительные материалы
	Пользоваться газоанализаторами
	Производить разборку (сборку) кранов на газоиспользующем оборудовании (всех видов/типов) жилых и общественных зданий, конструкцией которого не предусмотрено наличие автоматики безопасности
	Наносить смазочные материалы на трущиеся поверхности технических устройств газоиспользующего оборудования жилых и общественных зданий, конструкцией которого не предусмотрено наличие автоматики безопасности
	Выявлять неисправности ручек кранов газоиспользующего оборудования (всех видов/типов) жилых и общественных зданий, конструкцией которого не предусмотрено наличие автоматики безопасности
	Проверять устойчивость и регулировать ножки газоиспользующего оборудования (всех видов/типов) жилых и общественных зданий, конструкцией которого не предусмотрено наличие автоматики безопасности
	Настраивать процесс сжигания газа
	Оценивать работоспособность и надежность крепления термометра газоиспользующего оборудования (всех видов/типов) жилых и общественных зданий, конструкцией которого не предусмотрено наличие автоматики безопасности
	Выявлять деформации и механические повреждения элементов газоиспользующего оборудования (всех видов/типов) жилых и общественных зданий, конструкцией которого не предусмотрено наличие автоматики безопасности
	Оценивать техническое состояние и определять неисправности на газоиспользующем оборудовании (всех видов/типов) жилых и общественных зданий, конструкцией которого не предусмотрено наличие автоматики безопасности

	Осуществлять ремонт газоиспользующего оборудования (всех видов/типов) жилых и общественных зданий, конструкцией которого не предусмотрено наличие автоматики безопасности
	Производить демонтаж и установку газоиспользующего оборудования (всех видов/типов) жилых и общественных зданий, конструкцией которого не предусмотрено наличие автоматики безопасности
	Производить пусконаладочные работы на газоиспользующем оборудовании (всех видов/типов) жилых и общественных зданий, конструкцией которого не предусмотрено наличие автоматики безопасности
	Применять ручной и механизированный инструмент, приспособления
	Проводить инструктаж потребителей газа по безопасному использованию
	Заполнять эксплуатационную документацию по результатам проведения работ
Необходимые знания	Требования нормативных правовых актов Российской Федерации, локальных нормативных актов и распорядительных документов по эксплуатации газового оборудования жилых и общественных зданий
	Требования инструкций (руководств) изготовителя по эксплуатации газоиспользующего оборудования (всех видов/типов) жилых и общественных зданий, конструкцией которого не предусмотрено наличие автоматики безопасности
	Типы, устройство и принцип работы газоиспользующего оборудования жилых и общественных зданий, конструкцией которого не предусмотрено наличие автоматики безопасности
	Порядок размещения газопроводов и газоиспользующего оборудования (всех видов/типов) жилых и общественных зданий, конструкцией которого не предусмотрено наличие автоматики безопасности
	Способы проверки тяги в дымовых и вентиляционных каналах, причины ее нарушения (отсутствия), порядок действий при нарушении (отсутствии) тяги в дымовых и вентиляционных каналах
	Допустимые материалы и конструкции соединительных труб дымового канала, устройство дымовых и вентиляционных каналов
	Порядок организации воздухообмена в помещениях с установленным газоиспользующим оборудованием
	Порядок и методы проверки герметичности соединений газопроводов и отключающих устройств
	Физические и химические свойства, физиологическое воздействие на человека газа и продуктов его сгорания
	Назначение, устройство и правила применения газоанализаторов, контрольно-измерительных приборов
	Возможные места и причины возникновения, способы обнаружения и устранения утечек газа
	Наименование, маркировка, свойства и правила применения уплотнительных и смазочных материалов

Влияние деформаций и механических повреждений на безопасность эксплуатации и выполнение функций газоиспользующего оборудования (всех видов/типов) жилых и общественных зданий, конструкцией которого не предусмотрено наличие автоматики безопасности
Последовательность выполнения технологических операций при проведении ремонта газоиспользующего оборудования (всех видов/типов) жилых и общественных зданий, конструкцией которого не предусмотрено наличие автоматики безопасности
Порядок приостановления (возобновления) подачи газа в газоиспользующее оборудование (всех видов/типов) жилых и общественных зданий, конструкцией которого не предусмотрено наличие автоматики безопасности
Последовательность выполнения технологических операций при демонтаже и установке газоиспользующего оборудования (всех видов/типов) жилых и общественных зданий, конструкцией которого не предусмотрено наличие автоматики безопасности
Порядок проведения пусконаладочных работ на газоиспользующем оборудовании (всех видов/типов) жилых и общественных зданий, конструкцией которого не предусмотрено наличие автоматики безопасности
Слесарное дело
Правила применения и содержания ручного и механизированного инструмента, приспособлений, средств индивидуальной защиты, в том числе спецодежды
Условные обозначения и правила чтения схем, эскизов, чертежей, спецификаций по выполняемой работе
Требования нормативных правовых актов Российской Федерации по содержанию и порядку проведения инструктажа потребителей газа по безопасному использованию газа
Порядок оформления эксплуатационной документации
Требования охраны труда и пожарной безопасности
Требования нормативных правовых актов Российской Федерации, локальных нормативных актов и распорядительных документов по эксплуатации газового оборудования жилых и общественных зданий
Требования инструкций (руководств) изготовителя по эксплуатации газоиспользующего оборудования (всех видов/типов) жилых и общественных зданий, конструкцией которого не предусмотрено наличие автоматики безопасности
Типы, устройство и принцип работы газоиспользующего оборудования жилых и общественных зданий, конструкцией которого не предусмотрено наличие автоматики безопасности
Порядок размещения газопроводов и газоиспользующего оборудования (всех видов/типов) жилых и общественных зданий, конструкцией которого не предусмотрено наличие автоматики безопасности

4. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Учебные занятия проводятся в течение всего календарного года по мере набора групп. Структура календарного учебного графика указывает последовательность реализации программы по неделям/ неделям и дням, включая теоретическое обучение, самостоятельную работу слушателей и итоговый экзамен. Очная форма обучения (8 часов в день), дневная учебная неделя.

Наименование разделов	Виды учебных занятий	Всего часов учеб.нагрузки	Всего часов практические занятия	Учебные месяцы (час.)		
				1	2	3
1. Теоретическое обучение						
1.1. Материаловедение		12		12		
1.2. Чтение чертежей	лекция	12		12		
1.3. Основы электротехник	лекция	12		12		
1.4. Допуски и технические измерения	лекция	8		8		
1.5. Общие требования промышленной безопасности и охраны труда	лекция	18		18		
1.6. Специальные технологии	лекция	122		54	68	
2. Практика						
Производственное обучение			192	60	108	24
Консультации	зачет	4				4
Квалификационный экзамен	экзамен	8				8
Всего: 388		196	192	176	176	36

5. УЧЕБНЫЙ ПЛАН
профессиональной переподготовки по профессии
«Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования» 3 разряда

Предметы	Кол-во часов
1. Теоретическое обучение	
1.1. Материаловедение	12
1.2. Чтение чертежей	12
1.3. Основы электротехники	12
1.4. Допуски и технические измерения	8
1.6. Общие требования промышленной безопасности и охраны труда	18
1.7. Специальная технология	122
Итого	184
2. Практика	
2.1. Производственное обучение в т.ч. охрана труда и промышленная безопасность	192
Итого	192
Консультация	4
Квалификационный экзамен	8
Всего	388

ПРОГРАММА

1. Теоретическое обучение

1.1 Материаловедение

№ п/п	Наименование темы	Кол-во часов
1.	Общие сведения о металлах и сплавах. Черные и цветные металлы и сплавы	4
2.	Термическая обработка металлов. Коррозия металлов	4
3.	Неметаллические материалы. Электротехнические материалы	4
	ИТОГО:	12

Тема 1. Общие сведения о металлах и сплавах. Черные и цветные металлы и сплавы

Понятие о физических свойствах: цвет, удельный вес, электропроводность, теплопроводность, теплоемкость, магнитные свойства. Понятие о химических свойствах: окисляемость, кислотостойкость, коррозионная стойкость. Понятие о механических свойствах: прочность, твердость, пластичность, упругость, вязкость, истираемость.

Понятие о технологических свойствах: обработка резанием, литейные свойства, свариваемость.

Основные методы механических и технологических испытаний. Общие сведения о статических испытаниях на растяжение и твердость, динамических испытаниях на вытяжку, на изгиб, на перегиб, на осадку.

Использование справочников и нормативной документации.

Основные способы производства черных металлов.

Виды чугунов (серые, легированные, ковкие и др.), их характеристика и область применения. Маркировка чугунов.

Стали, их классификация по способу выплавки, химическому составу, назначению. Маркировка стали. Отличительные особенности, достоинства и недостатки, область применения различных марок стали.

Цветные металлы и сплавы, их свойства, применение.

Медь, ее сплавы (латунь, бронза); их характеристика, маркировка, применение. Алюминиевые сплавы, их достоинства и недостатки.

Тема 2. Термическая обработка металлов. Коррозия металлов

Термическая обработка металлов: виды, назначение, применение. Сущность и виды коррозии металлов.

Действие различных сред на металлы. Влияние чистоты поверхности на стойкость против коррозии.

Антикоррозийная защита. Виды и причины коррозии. Коррозийная стойкость и усталость металлов. Характеристика среды, в которой работает эксплуатируемое оборудование.

Способы защиты от коррозии: выбор стойких металлов, нанесение защитных покрытий, пленок и др. Ингибиторы для очистки от ржавчины и окалины.

Тема 3. Неметаллические материалы. Электротехнические материалы

Прокладочные, уплотнительные, обтирочные материалы; их свойства и применение.

Пластмассы, стеклопластики, синтетические материалы. Детали из этих материалов. Их свойства, применение. Горюче-смазочные материалы и требования к ним. Нормы расхода смазочных масел, эмульсий.

Лакокрасочные материалы и их применение.

Деревянные и древесноволокнистые материалы, их свойства, применение. Метизы, гайки, болты, шайбы и др. детали. Материал изготовления, применение.

Электротехнические материалы.

Материалы для проводников и изоляторов электрического тока; электрические, физические и механические свойства, применение.

Кабели и провода, основные типы и применение, допускаемые нагрузки. Правила присоединения кабелей и проводов к механизмам и устройствам, соединение кабелей и проводов между собой.

1.2 Чтение чертежей

№ п/п	Наименование темы	Кол-во часов
1.	Сборочные чертежи. Схемы	12
	ИТОГО:	12

Тема 1. Сборочные чертежи. Схемы

Общие сведения, содержание сборочных чертежей, спецификация. Разрезы на сборочных чертежах. Чтение сборочных чертежей.

Условности и упрощения изображений. Изображение заклепочных сварных, клеевых соединений. Изображение шпоночных, шлицевых соединений, пружин на сборочных чертежах.

Детализирование. Размеры на сборочных чертежах.

Обозначение покрытий, термической и других видов обработки. Упрощенные и условные изображения крепежных деталей. Условные изображения зубчатых колес, пружин, валов и т.д.

Схемы, их виды и классификация.

Понятие о кинетических, гидравлических, пневматических и монтажных схемах; условные обозначения на них. Условные обозначения на электрических схемах.

Принципиальные развернутые и монтажные схемы.

Общие правила расположения элементов, обозначения состояния аппаратов и т.п. Правила чтения электрических схем.

1.3. Основы электротехники

№ п/п	Наименование темы	Кол-во часов
1.	Электрическое поле и электрический ток. Магнитное поле	6
2.	Электротехнические устройства. Пускорегулирующая и защитная аппаратура	6
	ИТОГО:	12

Тема 1. Электрическое поле и электрический ток. Магнитное поле

Сведения о строении вещества и физической природе электричества. Закон Кулона. Электрическое поле, его напряженность и потенциал. Электрическое сопротивление и проводимость. Зависимость сопротивления от материала, размеров и температуры проводника. Понятие о проводниках и диэлектриках.

Электрическая цепь постоянного тока и ее составляющие. Закон Ома для электрической цепи и ее участков.

Электродвижущая сила и напряжение источника тока. Падение напряжения.

Последовательность, параллельное и смешанное соединение сопротивлений (потребителей). Работа и мощность постоянного тока.

Тепловое действие электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Нагрев в переходном сопротивлении. Явление короткого замыкания. Защита от коротких замыканий.

Магнитное поле и магнитные силовые линии. Магнитный поток, индукция и напряженность. Магнитная проницаемость. Магнитное поле проводника с током. Постоянные магниты и электромагниты. Взаимодействие магнитного потока и проводника с током. Явление электромагнитной индукции.

Тема 2. Электротехнические устройства. Пускорегулирующая и защитная аппаратура

Принцип действия и устройство генератора и двигателя постоянного тока. Устройство коллектора. Типы генераторов.

Типы двигателей постоянного тока: схемы, основные свойства и характеристики двигателей параллельного, последовательного и смешанного возбуждения.

Мощность и коэффициент полезного действия машин постоянного тока; их обратимость.

Назначение и устройство электроизмерительных приборов. Краткая характеристика приборов магнитоэлектрический, электромагнитной электродинамической систем.

Пускорегулирующая и защитная аппаратура

Рубильники и переключатели, магнитные пускатели, контакторы, пусковые реостаты, путевые и конечные выключатели, тормозные электромагниты, пускорегулирующие и тормозные сопротивления. Их типы и назначение.

Наждачные точила с электроприводом.

Электроинструмент и одинарной и двойной изоляцией. Электролебедки. Распределительные щиты.

Общее понятие о сварочных трансформаторах и преобразователях тока.

Устройство заземления электрооборудования и уход за ним

1.4. Допуски и технические измерения

№ п/п	Наименование темы	Кол-во часов
1.	Допуски и посадки	2
2.	Техника измерений. Контрольно-измерительные инструменты и приборы	4
3.	Контрольно-измерительные инструменты и приборы	2
	ИТОГО:	8

Тема 1. Основные понятия

Основные цели и задачи стандартизации. Виды и категории стандартов. Ответственность за нарушение обязательных требований стандартов.

Виды погрешностей, неизбежные при изготовлении деталей.

Основные понятия о взаимозаменяемости. Номинальный размер. Погрешности размера. Действительный размер. Отклонения.

Обозначения номинальных размеров и предельных отклонений на чертежах. Схема расположения полей допусков сопряженных деталей.

Свободные и сопрягаемые размеры. Система нормирования отклонений формы и расположения поверхностей деталей. Номинальные, действительные и предельные размеры.

Допуск, его назначение и определение. Определение предельных размеров и допусков. Понятие о системе допусков и посадок. Классы точности. Обозначение допусков на чертежах. Калибры для гладких цилиндрических деталей.

Зазоры и натяги. Посадки, их виды и назначение. Квалитеты и их применение. Система отверстия и система вала. Таблица допусков. Обозначение допусков и посадок на чертежах.

Шероховатость поверхностей. Обозначение шероховатости поверхностей на чертежах.

Понятия о нормальных углах и конустностях и допусках на угловые размеры. Допуски и посадки конических соединений методы и средства измерения углов и конусов.

Тема 2. Техника измерений. Контрольно-измерительные инструменты и приборы

Сущность измерений. Сущность взаимозаменяемости. Стандартизация, унификация, нормализация.

Методы измерения, инструмент для измерения. Чувствительность измерительных приборов. Погрешности при измерении.

Штангенинструменты, микрометры, их назначение и устройство. Угломеры, шаблоны.

Калибры для контроля болтов и гаек. Классы точности резьбы.

1.5. Общие требования промышленной безопасности и охраны труда

№ п/п	Наименование темы	Кол-во часов
1.	Основные требования охраны труда и промышленной безопасности	2
2.	Производственный травматизм	2
3.	Требования охраны труда и промышленной безопасности при эксплуатации и ремонте газового оборудования	4
4.	Обязанности работника в области промышленной безопасности и охраны труда	2
5.	Правила электробезопасности	2
6.	Производственная санитария	2
7.	Пожарная безопасность	2
8.	Первая помощь пострадавшим при несчастных случаях	2
	ИТОГО:	18

Тема 1. Основные требования промышленной безопасности и охраны труда

Основные положения Федерального закона «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.97 г. № 116-ФЗ. (с изменениями на 4 ноября 2022 года)

Основные понятия ФЗ: промышленная безопасность опасных производственных объектов, авария, инцидент.

Опасные производственные объекты. Правила регистрации опасных производственных объектов в государственном реестре опасных производственных объектов. Критерии отнесения объектов к категории опасных производственных объектов.

Требования промышленной безопасности - условия, запреты, ограничения и другие обязательные требования.

Правовое регулирование в области промышленной безопасности.

Федеральные органы исполнительной власти в области промышленной безопасности

Деятельность в области промышленной безопасности. Сертификация технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте. Общий порядок и условия применения технических устройств на опасном производственном объекте

Требования промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта. Требования промышленной безопасности по готовности к действиям по локализации и ликвидации последствий аварии на опасном производственном объекте.

Производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности.

Техническое расследование причин аварии. Экспертиза промышленной безопасности.

Обязательное страхование ответственности за причинение вреда при эксплуатации опасного производственного объекта

Федеральный надзор в области промышленной безопасности. Ответственность за нарушение законодательства в области промышленной безопасности

Нормативные правовые акты, содержащие государственные нормативные требования охраны труда. Основные статьи Трудового кодекса по вопросам охраны труда.

Обеспечение прав работников на охрану труда. Организация обучения безопасному ведению ремонтных работ.

Управление охраной труда в организации. Общественный контроль за охраной труда.

Правила внутреннего трудового распорядка и трудовая дисциплина. Действующие правила охраны труда на производстве. Мероприятия по охране труда. Инструктажи, их виды, порядок проведения, периодичность.

Тема 2. Производственный травматизм

Понятие о производственном травматизме и профессиональных заболеваниях. Травматизм производственный и бытовой. Основные причины, вызывающие производственный травматизм: нарушение технических, организационных и санитарно-гигиенических требований, а также правил поведения рабочих, несоблюдение правил безопасности труда и производственной санитарии.

Расследование и учет несчастных случаев на производстве. Виды травм, возможных при ремонте и техническом обслуживании автомобилей. Технические средства их предупреждения (оградительные, ограничительные, предохранительные, блокировочные, сигнализирующие устройства), средства защиты глаз от поражения металлическими частицами.

Источники возникновения опасных факторов:

- неисправное газовое оборудование или неправильная его эксплуатация;
- неисправный или не по назначению примененный инструмент, приспособление, оснастка, оборудование;
- утечка газа.

Тема 3. Требования охраны труда и промышленной безопасности при эксплуатации и ремонте газового оборудования

Допуск к самостоятельной работе по эксплуатации и ремонту газового оборудования.

Действия работника в случае обнаружения неисправного оборудования, приспособлений, оснастки, инструмента, других нарушений требований охраны труда.

Требования охраны труда перед началом работы.

Ознакомление с работами с предстоящими работами, инструктаж, наряд-допуск на выполнение газоопасных работ.

Подготовка необходимых средств индивидуальной защиты. Проверка рабочего места, его освещенности и подходов к нему на соответствие требованиям безопасности.

Проверка исправности инструмента, оборудования и технологической оснастки, необходимых при выполнении работ, и соответствие их требованиям безопасности.

Требования к производству анализа проб воздуха, взятых из помещений ГРС и ГРП, на наличие газа до начала и после окончания работ, а также во время производства ремонтных работ.

Требования к проверке слесарем перед началом работ:

- наличия и исправности противогаза;
- наличия в помещениях ГРС и ГРП естественной вентиляции с не менее чем трехкратным обменом воздуха, легко доступной для осмотра и производства работ по ремонту оборудования;
- наличия паспортов заводов-изготовителей на регуляторы давления и предохранительно-запорные клапаны;
- наличия пломбы установленного образца у контрольно-измерительных приборов;
- наличия в помещениях ГРС ГРП продувочных и сбросных трубопроводов, которые должны быть выведены в места, обеспечивающие безопасные условия для рассеивания газа, но не менее чем на 1 м выше карниза здания. Продувочные и сбросные трубопроводы должны иметь минимальное число поворотов, на концах трубопроводов должны быть установлены устройства, исключающие попадание в трубопроводы атмосферных осадков;
- наличие телефонной связи;
- состояния электроосветительного оборудования, изготовленного во взрывобезопасном исполнении;
- наличия и исправности инструмента, необходимого для выполнения работ;
- наличия свободного доступа и прохода к противопожарному инвентарю, огнетушителям, гидрантам;
- наличия в помещениях ГРП, ГРС и на других объектах, где установлено газовое оборудование, вывешенных схем устройства ГРС и ГРП с подробным обозначением всех узлов и с указанием параметров настройки регуляторов давления, предохранительного запорного и сбросного клапанов;
- наличия с наружной стороны помещения ГРС и ГРП на видном месте предупредительных знаков или предупредительных надписей "ОГНЕОПАСНО".

Требования охраны труда во время работы.

Требования безопасности к проведению газоопасных работ. Перечень газоопасных работ. Требования к времени суток проведения газоопасных работ. Ограждение места проведения работ. Вывешивание предупредительных знаков "Огнеопасно - газ".

Наряд допуск на проведение газоопасных работ.

Требования к инструменту, применяемому при производстве работ в ГРП и ГРС.

Требования безопасности к отключающим устройствам во время разборки газового оборудования. Отключающие устройства.

Требование предохранения от загрязнения и механических повреждений газового оборудования.

Требования безопасности при закрывании и открывании вентилей газовой аппаратуры, к подтяжке болтов в крышках регуляторов РДС и ПИНЧ-Е.

Требования к присоединению газопроводов и газового оборудования к действующим газопроводам. Требования к контрольной опрессовке.

Требования к инструменту для проведения ремонтных работ в загазованной среде. Требования к спецобуви. Требования к используемым переносным светильникам.

Требования к выполнению сварочных работ и газовой резки на газопроводах в колодцах, туннелях, коллекторах, технических подпольях, помещениях ГРП (ГРПБ) и ГРУ.

Требования к газовой резке и сварке на действующих газопроводах. Затирка мест выхода газа.

Требования к присоединению газопроводов без снижения давления. Контроль давления газа в газопроводе при проведении работ.

Правила снижения давления газа в действующем газопроводе.

Способы присоединения вновь построенных газопроводов к действующим.

Требования к снятию и установке заглушек, к набивке сальников запорной арматуры, разборке резьбовых соединений конденсатосборников на наружных газопроводах среднего и высокого давлений.

Требования к разборке фланцевых, резьбовых соединений и арматуры на внутренних газопроводах, к замене прокладок фланцевых соединений.

Правила продувки газопроводов при пуске газа.

Требования безопасности при внутреннем осмотре и ремонте котлов или других газоиспользующих установок.

Требования к работе в колодцах и котлованах. Требования к лестницам для спуска в колодцы (без скоб), котлованы.

Обеспечение наблюдения за работающими при ремонтных работах на газопроводах и в загазованных помещениях.

Требования безопасности к выполнению работ по устранению закупорок в газопроводах. Разрешенное давление газа для устранения в газопроводах ледяных, смоляных, нафталиновых и других закупорок путем шуровки (металлическими шомполами), заливки растворителей или подачи пара. Принятие мер, максимально уменьшающих выход газа из газопровода. Средства индивидуальной защиты при выполнении работ по устранению закупорок в газопроводах. Проверка на герметичность резьбовых и фланцевых соединений после окончания работ.

Запрет на применение открытого огня для обогрева наружных полиэтиленовых, стальных санированных и внутренних газопроводов.

Действия при обнаружении загазованности в помещениях ГРС и ГРП.

Требования к контрольно-измерительным приборам, установленным в ГРС и ГРП.

Требования безопасности к выполнению работ по обслуживанию и ремонту электрооборудования в помещениях ГРС и ГРП.

Требования безопасности при розжиге горелок водонагревательного оборудования. Действия в случае погасания пламени горелки во время технического обслуживания и эксплуатации водонагревательного оборудования.

Требования к соблюдению расстояний при установке шкафных регуляторных пунктов (ШРП) на стене здания.

Требования к обслуживанию оборудования, размещенного на высоте более 5 м.

Запрет на хранение горючих, легковоспламеняющихся и обтирочных материалов, баллонов с газами и посторонних предметов в помещениях ГРС и ГРП.

Требования к составу бригад при обслуживании ГРС, ГРП и расположенного в них оборудования.

Обслуживание ГРС, ГРП и расположенного в них оборудования.

Периодичность выполнения осмотров, проверок, ремонта, капитального ремонта оборудования.

Требования к спасательным поясам, спасательным веревкам. Испытания спасательных поясов и веревок.

Требования охраны труда в аварийных ситуациях.

Действия при внезапном отключении электроэнергии, возникновении постороннего шума при эксплуатации газового оборудования.

Требования охраны труда по окончании работы.

Порядок действий перед остановкой оборудования.

Тема 4. Обязанности работника в области промышленной безопасности и охраны труда

Соблюдение требований охраны труда. Правильное применение средств индивидуальной и коллективной защиты.

Прохождение обучения безопасным методам и приемам выполнения работ и оказанию первой помощи, пострадавшим на производстве, инструктаж по охране труда, стажировок на рабочем месте, проверки знаний требований охраны труда.

Немедленное извещение своего непосредственного или вышестоящего руководителя о любой ситуации, угрожающей жизни и здоровью людей, о каждом несчастном случае, произошедшем на производстве, или об ухудшении состояния своего здоровья, в том числе о проявлении признаков острого профессионального заболевания (отравления).

Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических (в течение трудовой деятельности) медицинских осмотров (обследований).

Участие в установленном порядке в проведении работ по локализации аварии на опасном участке.

Тема 5. Правила электробезопасности

Средства защиты при работах, связанных с опасностью поражения электрическим током. Защита шлангов от соприкосновений с токоведущими проводами.

Применяемое электрооборудование при выполнении работ, кабели и системы электроснабжения.

Порядок допуска персонала к работе с электроприборами, механизмами.

Защита от прикосновения к токоведущим частям: размещение открытых токоведущих частей электроустановок, недоступных от случайного прикосновения; размещение электроустановок в закрытых корпусах, предотвращающих проникновение к токоведущим частям без специальных приспособлений и инструментов; применение специальных блокировочных устройств, препятствующих доступу к токоведущим частям до снятия с них напряжения; ограждение щитками и другими приспособлениями открытых токоведущих частей. Защитное заземление. Металлические части электротехнических устройств, подлежащие заземлению. Общая сеть заземления. Защита от прикосновения к токоведущим частям.

Требования электробезопасности в объеме программы обучения профессии и квалификационной группы по технике безопасности на электроустановках.

Возможные неисправности блокировок, защиты, ограждений, заземлений, повреждения оболочек (корпусов). Средства защиты при работах, связанных с опасностью поражения электрическим током.

Проверка состояния изоляции питающих проводов и исправность заземляющего провода у электрифицированных инструментов (электроинструменты), переносных электрических ламп, понижающих трансформаторов и преобразователей частоты электрического тока перед применением.

Действие электрического тока на организм человека и виды поражения электрическим током. Первая помощь при поражении электрическим током.

Тема 6. Производственная санитария

Профессиональные заболевания, их причины и профилактика. Факторы, оказывающие вредное влияние на организм человека: загазованность и запыленность среды, шум, высокая температура и др.; мероприятия по их устранению.

Опасные и вредные производственные факторы, в том числе:

- загазованность помещения, рабочей зоны;
- пожар; взрыв;
- падение предметов с высоты. Требования к вентиляции помещений.

Допустимые концентрации вредных примесей в воздухе. Предельно допустимые концентрации вредных паров и газов в производственных помещениях и на рабочем месте.

Средства индивидуальной защиты органов дыхания, кожного покрова. Спецдежда, спецобувь, рукавицы комбинированные, противогаз, предохранительный пояс: периодичность и нормы выдачи. Правила пользования индивидуальными пакетами.

Освещение производственных помещений. Нормы освещенности рабочей поверхности. Аварийное освещение. Использование переносных светильников.

Тема 7. Пожарная безопасность

Причины пожаров и взрывов на производстве. Правила, инструкции и мероприятия по предупреждению и ликвидации пожаров.

Классификация взрывоопасных и пожароопасных помещений.

Взрывоопасные смеси. Основные системы пожарной защиты. Меры пожарной безопасности при хранении и использовании горючих и легковоспламеняющихся материалов и баллонов с газом.

Пожарные посты, охрана, сигнализация и правила оповещения о пожаре. Правила поведения при пожаре. Общие правила тушения пожаров. Химические и подручные средства пожаротушения, правила их использования и хранения.

Действия слесаря при обнаружении пожара или загорания.

Тема 8. Первая помощь пострадавшим при несчастных случаях

Правила оказания первой помощи при несчастных случаях (ушибах, переломах, ожогах, повреждениях кожного покрова, поражения электрическим током, отравлениях).

Правила проведения сердечно-легочной реанимации, остановки кровотечения, транспортировки пострадавших.

1.6. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ
предмета «Специальная технология» по переподготовки рабочих по профессии
«Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования» 3 разряда

№ п/п	Темы	Кол-во часов
1	Введение	2
2	Технологический процесс слесарной обработки	4
3	Основы слесарного дела	28
4	Горючие газы и их свойства	10
5	Горение газа и газогорелочные устройства	16
6	Устройство и правила технической эксплуатации газовых приборов коммунально-бытовых объектов	16
7	Устройство дымоходов от газовых приборов и вентиляция газифицированных помещений	4
8	Применение и эксплуатация газовых горелок инфракрасного излучения	4
9	Устройство, правила технической эксплуатации групповых баллонных установок сжиженного газа	6
10	Устройство, техническая эксплуатация и монтаж оборудования газорегуляторных пунктов	8
11	Устройство, техническая эксплуатация и монтаж оборудования газораздаточных станций	8
12	Монтажно-пусковые работы и правила пуска газа в газовое оборудование и приборы	8
13	Действие слесаря при возникновении аварийных ситуаций	8
Итого		122

Тема 1.1 Введение

Роль практического обучения в подготовке квалифицированных рабочих. Сведения о предприятии, учебных участках, учебных мастерских. Ознакомление с рабочим местом, с правилами внутреннего распорядка. Учебные и наглядные пособия, инструменты, правила хранения и обращения с ними.

Ознакомление с квалификационной характеристикой слесаря по эксплуатации и ремонту газового оборудования 3-го разряда, программой практического обучения, режимом занятий.

Тема 1.2 Технологический процесс слесарной обработки

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

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

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

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

Тема 1.3 Основы слесарного дела

Виды слесарных работ, применяемых при эксплуатации и ремонте газового оборудования.

Разметка. Назначение разметки. Виды разметки. Инструменты и приспособления, применяемые при разметке.

Разметка по шаблону и по изделиям. Брак при разметке и его устранение.

Рубка металла. Назначение слесарной рубки. Инструмент, применяемый при рубке. Виды брака и его предупреждение. Организация рабочего места. Техника безопасности при рубке.

Механизация процессов рубки. Пневматические рубильные и рубильно-чеканные молотки, их классификация, назначение и устройство.

Правка и гибка металла. Инструменты и приспособления, применяемые при правке. Холодная и горячая правка. Температурный режим для правки. Правка на правильных станках, прессах, вальцах. Правка круглых прутков, проволоки, полосового металла на пласт и на ребро. Правка профильного проката и листа. Особенности правки закаленных изделий. Правка изделий из цветного металла. Виды брака и методы его предупреждения. Техника безопасности при правке.

Гибка в холодном и горячем состоянии круглого, полосового, углового металла и труб.

Инструменты и приспособления, применяемые при правке и гибке. Последовательность выполнения работ. Виды брака и его предупреждение.

Организация рабочего места. Техника безопасности при проведении работ по правке и гибке.

Резание металла и труб. Назначение резания.

Резание ножовкой. Выбор ножовочного полотна в зависимости от обрабатываемого материала. Резка ручными ножницами. Приводные ножницы. Брак при резке и его причины.

Опиливание металла. Инструменты и приспособления при опиливании. Контроль качества обработки поверхностей. Механизация опилочных работ. Брак при опиливании и его устранение.

Сверление, зенкование, зенкерование и развертывание. Инструменты, применяемые при сверлении. Типы сверлильных станков. Приспособления при сверлении. Техника безопасности при сверлении. Виды брака и его предупреждение.

Зенкерование и область его применения. Брак при зенкеровании и его предупреждение. Техника безопасности при зенкеровании.

Развертывание, его назначение и применение. Инструмент, применяемый при развертывании. Припуски при развертывании. Точность и чистота отверстий. Охлаждение и смазка при развертывании.

Нарезание резьбы. Элементы и профили резьбы. Наружная и внутренняя резьбы. Инструмент для нарезания наружной резьбы. Плашки, их разновидность.

Инструмент для нарезания внутренней резьбы. Особенности нарезания внутренней резьбы. Конструкция метчиков. Диаметры отверстий под нарезание резьбы. Нарезание резьбы на сверлильных станках. Механизация операций по нарезанию резьбы. Трубонарезные станки. Брак при нарезании наружной и внутренней резьбы и методы его предупреждения и устранения.

Клепка. Виды заклепочных соединений. Инструмент для клепки.

Гнутье и гибка. Виды гнутья. Гнутье труб. Инструмент для гнутья. Трубогибочные станки. Брак при гнутье и его устранение. Приспособления для гнутья труб большого диаметра.

Распиливание и припасовка. Сущность операции распиливания. Припасовка. Последовательность обработки.

Механизация распиловочных и пригоночных работ. Брак при работе и его устранение. Механическая обработка поверхностей.

Разборка, притирка, сборка арматуры, применяемой в газовом хозяйстве. Инструменты и приспособления для притирочных работ. Опрессовка газовой арматуры.

Пайка и лужение. Порядок выполнения работ при пайке и лужении. Типы припоев и флюсов. Подготовка поверхностей для пайки. Приемы пайки. Паяльные лампы, паяльники, переносные горны. Материалы, применяемые при пайке и лужении. Виды брака и его устранение.

Технологическая документация на слесарные и сборочные работы. Соединение и сборка газопроводных труб.

Сборка труб на резьбе. Виды и назначение фасонных частей к газовым трубам. Качество соединений. Уплотнительные материалы. Назначение сгона. Сборка стальных труб на фланцах. Неметаллические трубы и способы их соединения.

Тема 1.4 Горючие газы и их свойства

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

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

Краткие сведения о добыче, хранении, транспортировании газов. Понятие о производстве искусственных газов из твердого и жидкого топлива.

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

Теплотехнические характеристики природных и сжиженных газов, единицы измерения.

Тема 1.5 Горение газа и газогорелочные устройства

Особенности газового топлива.

Понятие о горении вещества. Сгорание газового топлива. Горючие и негорючие части газа. Условия воспламенения и горения газов. Строение газового пламени. Количество воздуха, необходимого для полного сжигания газов. Коэффициент избытка воздуха. Первичный и вторичный воздух. Продукты сгорания газов. Полное и неполное сгорание. Температура горения газов. Явление отрыва и проскока пламени. Методы сжигания газов.

Классификация и общая характеристика газовых горелок. Назначение горелок для организации процесса горения топлива, для обеспечения заданного технологического режима работы печей различного назначения.

Устройство горелок инжекторного типа, достоинства и недостатки, область применения.

Диффузионные горелки, устройство, область применения.

Горелки с принудительной подачей воздуха: устройство, область применения.

Комбинированные горелки: устройство, преимущества, недостатки, область применения. Способы регулирования горелок на нормальное горение.

Тема 1.1 Устройство и правила технической эксплуатации газовых приборов коммунально-бытовых объектов

Технические требования СНиП и Правил технической эксплуатации и требования безопасности труда 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 ППР-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. 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 1.7 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 1.8 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 обогрева 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 1.9 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 1.10 Устройство и 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, и 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 и ШРП, ГГРП. регуляторы давления прямого и непрямого действия. Дроссельные органы регуляторов - заслонки и клапаны. Жесткие и мягкие мембраны регуляторов.

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 фильтра. Виды фильтров.

Обводной газопровод (байпас). Его назначение, метод перевода работы Газорегуляторных пунктов с регулятора на байпас и от 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, вентиляций, 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, труб и правила прокладки их. Эксплуатационная документация ГРП.

Порядок производства монтажа газового оборудования и газопроводов.

Устройство газовых вводов в лестничной клетке, цокольных и подвальных помещениях. Газовые стояки, их устройство и место прокладки. Разводка газопроводов в помещениях. Трубы, фитинги, запорная арматура и материалы, необходимые для производства монтажных работ. Инструменты и приспособления. Подготовка труб к монтажу. Заготовка труб в центральной заготовительной мастерской.

Схемы разводки. Особенности крепления и соединения стояков.

Правило и место установки задвижек, кранов, сгонов, пробок. Пробивка и заделка отверстий. Маркировка деталей, уплотнительный материал. Устройство и нормы уклонов. Монтажные схемы.

Пересечение газопроводами стен и потолочных перекрытий: гильзы, их размеры в зависимости от диаметра газопровода.

Монтажные схемы установок сжиженного газа при размещении баллонов в шкафу. Типовые нормы на их установку.

Технические условия на установку газовых приборов. Внутренняя прокладка газопроводов. Опрессовка и испытание газопроводов на прочность и плотность.

Техническая документация на приемку и отпуск газа.

Порядок производства монтажа газового оборудования и газопроводов.

Устройство газовых вводов в лестничной клетке, цокольных и подвальных помещениях. Газовые стояки, их устройство и место прокладки. Разводка газопроводов в помещениях. Трубы, фитинги, запорная арматура и материалы, необходимые для производства монтажных работ. Инструменты и приспособления. Подготовка труб к монтажу. Заготовка труб в центральной заготовительной мастерской.

Схемы разводки. Особенности крепления и соединения стояков.

Правило и место установки задвижек, кранов, сгонов, пробок. Пробивка и заделка отверстий. Маркировка деталей, уплотнительный материал. Устройство и нормы уклонов. Монтажные схемы.

Пересечение газопроводами стен и потолочных перекрытий: гильзы, их размеры в зависимости от диаметра газопровода.

Монтажные схемы установок сжиженного газа при размещении баллонов в шкафу. Типовые нормы на их установку.

Технические условия на установку газовых приборов. Внутренняя прокладка газопроводов. Опрессовка и испытание газопроводов на прочность и плотность.

Техническая документация на приемку и отпуск газа.

Монтаж внутридомовых газопроводов: порядок производства монтажа газового оборудования и газопроводов.

Устройство газовых вводов в лестничной клетке, цокольных и подвальных помещениях. Газовые стояки, их устройство и место прокладки. Разводка газопроводов в помещениях. Трубы, фитинги, запорная арматура и материалы, необходимые для производства монтажных работ. Инструменты и приспособления. Подготовка труб к монтажу. Заготовка труб в центральной заготовительной мастерской.

Схемы разводки. Особенности крепления и соединения стояков.

Правило и место установки задвижек, кранов, сгонов, пробок. Пробивка и заделка отверстий. Маркировка деталей, уплотнительный материал. Устройство и нормы уклонов. Монтажные схемы.

Пересечение газопроводами стен и потолочных перекрытий: гильзы, их размеры в зависимости от диаметра газопровода.

Монтажные схемы установок сжиженного газа при размещении баллонов в шкафу. Типовые нормы на их установку.

Технические условия на установку газовых приборов. Внутренняя прокладка газопроводов. Опрессовка и испытание газопроводов на прочность и плотность.

Техническая документация на приемку и отпуск газа.

Тема 1.11 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 ожижения 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, типы 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 компрессоров 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 оборудования. Техническое обслуживание автомобильных газозаправочных станций.

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

Газопровода сжиженного газа. Виды и периодичность ремонтных работ на газопроводах. Ликвидация закупок на газопроводах.

Запорные устройства, устанавливаемые на баллонах различной емкости (вентили, запорно-регулирующие клапаны). Конструкция и типы запорных устройств. Порядок разборки вентиля, определение пригодности мембран, 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 1.12 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, приспособлений, 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, требования к строительным работам. Контрольная опрессовка.

Порядок снятия заглушек. Присоединение огона соединяющего газовый ввод с газопроводом здания.

Выбор и подготовка места продувки. Присоединение продувного шланга к месту продувки для безопасного выброса газовой 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 1.13 Действия 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.

**6. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБУЧЕНИЯ
переподготовки рабочих по профессии
«Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования» 3 разряда**

№ п/п	Наименование предмета	Кол-во часов
1	Инструктаж по безопасности труда, промышленной санитарии, пожаровзрывобезопасности и электробезопасности. Ознакомление с производственной инструкцией по профессии "Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования" 3 разряда	8
2	Выполнение слесарных работ	16
3	Выполнение работ по техническому оборудованию и ремонту газового оборудования и приборов жилых зданий, коммунально-бытовых и промышленных объектов	24
4	Эксплуатация дымоходов	8
5	Выполнение работ по монтажу, техническому обслуживанию и ремонту индивидуальных и групповых баллонных установок	16
6	Выполнение работ по техническому обслуживанию, регулировке и ремонту газорегуляторных пунктов	16
	Выполнение работ по ремонту и обслуживанию оборудования газораздаточных станций	16
7	Пуск газа на объекты различного назначения	8
8	Самостоятельное выполнение работ по профессии «Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования» 3 разряда Квалификационная (пробная) работа	80
	Итого	192

ПРОГРАММА

Тема 1. Инструктаж по безопасности труда, промышленной санитарии, пожаровзрывобезопасности и электробезопасности. Ознакомление с производственной инструкцией по профессии "Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования" 3 разряда

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 правил техники безопасности.

Соблюдение правил противопожарных мероприятий. Правила поведения на пожаре. Порядок вызова пожарной команды. Практическое пользование средствами пожаротушения.

Тема 2. Выполнение слесарных работ

Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда.

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

Рубка металла пневматическим зубилом.

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

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

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

Заточка сверл различных конструкций. Использование зенкеров для зенкерования отверстий.

Использование инструментов для нарезания наружной и внутренней резьбы различной конструкции.

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

Сборка и разборка центробежных и поршневых насосов, компрессоров.

Тема 3. 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 сборного 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 отопительных котлов, пищеварочных котлов и ресторанных плит. Смена, регулировка и ремонт основных деталей и узлов: терморегуляторов, электромагнитных и соленоидных клапанов. Прочистка горелок. Регулировка горения. Проверка состояния тяги в дымоходе и приборах. Проверка вентиляции помещения, где установлены газовые приборы.

Тема 4. Эксплуатация дымоходов

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

Тема 5. 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, ramпы, 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 ramпе. Проверка давления газа на выходе из групповой баллонной установки 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 6. Выполнение работ по техническому обслуживанию, регулировке и ремонту газорегуляторных пунктов

Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда при выполнении газоопасных работ, проверка состояния и работы оборудования ГРП, выявление и устранение неисправностей: осмотр и очистка фильтра, проверка хода и плотности закрытия задвижек и предохранительного клапана; проверка плотности всех соединений и арматуры; смазка трущихся частей, перенабивка сальников; продувка импульсных трубок к контрольно-измерительным приборам, запорно-предохранительному клапану и регулятору давления; проверка плотности закрытия клапана; регулятора; проверка настройки и работы запорно-предохранительного клапана; проверка настройки сбросных предохранительного клапана; проверка настройки сбросных предохранительностей мембраны, регулятора давления и пилота, 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 7. 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 перенабивка сальников; замена подшипников и т.д.). Техническое обслуживание насосов.

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

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

Ремонт и обслуживание предохранительной, запорной и регулирующей арматуры. Техническое обслуживание, устранение неисправностей и регулировка запорной арматуры и предохранительных клапанов. Разборка задвижек, замена износившихся деталей, замена уплотнителей колец и т.д. Наполнение баллонов и автоцистерн сжиженным газом к их транспортировке. Проверка пригодности баллонов и автоцистерн для наполнения. Технологическая схема оборудования трубопроводов испарительной установки. Обслуживание и ремонт испарительной установки в соответствии с требованиями паспорта завода изготовителя. Техническое обслуживание и ремонт трубопроводов, арматуры, приборов автоматизации и КИП.

Испытание и освидетельствование резервуаров и оборудования газораздаточной станции.

Тема 8. 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 требования Правил безопасности (контрольная опрессовка перед пуском газа, выбор места продувки, проведение продувки, определение окончания продувки, присоединение огонов, соединяющих газовый ввод с внутренним газопроводом).

Пуск газа в газовое оборудование жилого дома.

Пуск газа в газовое оборудование коммунальных, промышленных предприятий (отопительные котельные, ГРП, ГРУ), Наладка работы регулятора, предохранительного и сбросного 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 выполненные работы по пуску газа.

Тема 9. 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.

Квалификационная пробная работа.

7. Организационно-педагогические условия

Требования к квалификации преподавателей, мастеров производственного обучения, представителей предприятий и организаций, обеспечивающих реализацию образовательного процесса.

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по программе профессиональной подготовки: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю профессии «Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования».

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: мастер производственного обучения – наличие 5-6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года. Опыт работы в области профессиональной деятельности, осваиваемой слушателями и (или) соответствующей преподаваемому учебному предмету, курсу, дисциплине (модулю) является обязательным. Педагогический состав: дипломированные специалисты (специалитет, бакалавриат, магистратура), преподаватели междисциплинарных курсов, а также обще профессиональных дисциплин.

Требования к материально-техническим условиям

Реализация программы предполагает наличие: учебного кабинета «Электротехники», «Охраны труда», «Спецтехнологии», учебной мастерской «Слесарного дело».

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест «Охрана труда»:

Рабочее место преподавателя, посадочные места по количеству слушателей, ноутбук, проектор, экран, жидкокристаллическая панель, плакаты, стенды- электробезопасность, пожарная безопасность, оказание первой помощи: тренажёры-манекены для отработки приёмов оказания первой помощи; аптечки первой помощи, производственные аптечки для оказания первой помощи.

Оборудование мастерской и рабочих мест «Слесарное дело»: рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся, ученическая доска, наборы механизированных и немеханизированных инструментов и приспособлений, наглядные пособия (плакаты, таблицы), методические пособия по обработке деталей, станки, верстаки (верстаки слесарные одноместные с подъемными тисками, станок вертикально-сверлильный, станок сверлильный настольный, станок точильный двухсторонний), заготовки, инструмент: измерительный, поверочный и разметочный; для ручных работ; для обработки резанием, приспособления и принадлежности.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест «Спецтехнологии»: рабочее место преподавателя; посадочные места по количеству слушателей; доска ученическая, экран, проектор, компьютер, принтер; плакаты, демонстрационные образцы и элементы.

8.Формы аттестации.

Оценка качества освоения программы профессиональной подготовки осуществляется аттестационной комиссией в виде квалификационного экзамена по билетам, в которых два вида заданий:

- теоретические знания;
- выполнение практического задания.

К итоговой аттестации (квалификационному экзамену) допускаются лица, выполнившие требования, предусмотренные программой и успешно прошедшие промежуточную аттестацию, предусмотренную программами учебных дисциплин и профессионального модуля.

Лицам, успешно сдавшим квалификационный экзамен выдается свидетельство о профессии рабочего.

9. ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНЫХ ПРАВОВЫХ АКТОВ И НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ДОКУМЕНТОВ

1. Нормативно-правовые акты и нормативно-технические документы

1. Федеральный закон Российской Федерации «Об образовании в РФ» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ (ред. от 29.12.2022), (с изм. и доп., вступ. в силу с 11.01.2023)
2. Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.97 г. № 116-ФЗ; (ред.от 11.06.2021г)
3. Постановление от 16.09.2020 № 1479 "Правила противопожарного режима в Российской Федерации"; (ред.от 21.05.2021г)
4. Постановление Правительства РФ «Об утверждении «Правил охраны газораспределительных сетей» от 20 ноября 2000 г. № 878. (с изм. 17.05.2016);
5. Постановление Правительства РФ от 14.05.2013 N 410 «О мерах по обеспечению безопасности при использовании и содержании внутридомового и внутриквартирного газового оборудования»; (19.03.2020г)
6. Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 № 532 «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности для объектов, использующих сжиженные углеводородные газы»;
7. Приказ Минобрнауки России от 01.07.2013 № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»; (с изменениями на 15 ноября 2013 года)
8. Приказ Минобрнауки России от 26.08.2020 №438 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения»;
9. Приказ «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления» от 15.12.2020 г. №531;
10. Постановление от 29.10.2010г. № 870 «Об утверждении технического регламента о безопасности сетей газораспределения и газопотребления»; (с изменениями на 14 декабря 2018 года)
11. Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (ЕТКС),2019 Выпуск №69 ЕТКС: «Газовое хозяйство городов, поселков и населенных пунктов»; Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов, ОК 016-94 от 01.01.1996 г.;
12. СП 42-101-2003 «Общие положения по проектированию и строительству газораспределительных систем из металлических и полиэтиленовых труб», одобрена Постановлением Госстроя РФ от 26.06.2003 г. № 112;
13. ГОСТ 15860-84. Баллоны стальные сварные для сжиженных углеводородных газов на давление до 1,6 МПа. Технические условия— (утв. Постановлением Госстандарта СССР от 26.04.198 № 144;
14. ГОСТ Р 53865-2019. Национальный стандарт Российской Федерации. Системы газораспределительные. Термины и определения— (. утв. и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 20 декабря 2019 г. № 1428-ст);
15. ГОСТ Р 54961-2012. Национальный стандарт Российской Федерации. Системы газораспределительные. Сети газопотребления. Общие требования к эксплуатации. Эксплуатационная документация.(утв. и введен в действие Приказом Рсстандарта от 22.08.2012 251-ст).
16. Инструкция по защите городских подземных трубопроводов от коррозии (РД 153-39.4- 091-01), согласованная с Госгортехнадзором России № 375 от 29.12.2001 г.
17. Инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве. утв. РАО ЕЭС Росии 21.06.2007.

2. Учебная и справочная литература

1. Брюханов ОН. Газоснабжение /О.Н. Брюханов, ВЛ. Жила, А.И. Плужников. — М.: Изд. Центр «Академия», 2008.
2. Жила В.А. Газовые сети и установки / В.А. Жила, МА. Ушаков, О.Н. Брюханов. — 3-е изд. — М.: Изд. центр Академия, 2006.
3. Ионин А.А. Газоснабжение: Учебник. 5-е изд., стер. - СПб.: Издательство «Лань». 2012. - 448с.
4. Кязимов К.Г., Гусев В.Е. Основы газового хозяйства. — М., 2000.
5. Кязимов КГ. Профессиональное обучение персонала газового хозяйства. - М.: ЭНАС, 2008.
6. Кязимов КГ. Справочник газовика. — М.: «Академия», 2000.
7. А.П. Кошкарлов, краткое руководство слесаря-ремонтника, Феникс, Ростов -на- Дону, 2015.
8. Н.В. Колпакова, А.С. Колпаков Газоснабжение (учебное пособие), Екатеринбург, Издательство Уральского университета, 2014.
9. В.А. Вершилович Внутридомовое газовое оборудование (учебное пособие), Инфра-Инженерия, 2017.
10. Кязимов КГ. Устройство и эксплуатация газового хозяйства. — М.: «Академия», 2004. — 384 с.
11. Кязимов К.Г., Гусев В.Е. Эксплуатация и ремонт оборудования систем газоснабжения. - М.: НЦ ЭЦНАС, 2006. - 248 с.
12. Немцов В.М. Электротехника и электроника. - М.: МЭИ, 2003.
13. В.А. Вершилович Внутридомовое газовое оборудование (учебное пособие), Инфра-Инженерия, 2020.
14. Правила безопасности в газовом хозяйстве. ПБ 12-368-00. — М.: Изд-во НЦ ЭНАС, 2002.
15. Производственные инструкции.
16. Соколов Б.А., Фельдман Б.А. Газовое топливо и газовое оборудование: Пособие для подготовки операторов газифицированных котельных. — 3е изд., переаб. И доп. — М.: ГУЦ «Профессионал», 2002. — 100с.
17. Соколов Б.А. Контрольно-измерительные приборы и автоматика газифицированных котельных: Учеб. Пособие. м.: гуц «Профессионал», 2001. - 104с.
18. Стаскевич Н.Л., Северинец Г.Н., Вигдорчик ДЛ. Справочник по газоснабжению и использованию газа. — Л.: Недра, 1990. -762с.
19. Теплогазоснабжение и вентиляция: учебник/Е.М. Авдолимов, ОН. Брюханов, В.А. Жила и др.-2-е изд., перераб. — М.: Издательский центр «Академия», 2013. — 400 с.
20. Фокин С. В., Шпортько О. Н. Системы газоснабжения. Устройство, монтаж и эксплуатация. Учебное пособие. — Кнорус, 2019.