



Автономная некоммерческая организация
Учебный центр дополнительного
профессионального образования «Академия»
634012, г. Томск, ул. Матросова, д.10
Почт. адрес: 634012, г. Томск, а/я 861
ИНН 7017452343 ОГРН 1187031067915
Тел. 8(3822)607878, info@anodpo.ru
ANODPO.RU

Лицензия на осуществление образовательной деятельности Л035-01263-70/00191303, старый рег. № 2035 от 02.07.2019 (бессрочно) выдана Комитетом по контролю, надзору и лицензированию в сфере образования Томской области, распоряжение №524-р от 02.07.2019 г.

Регистрация в реестре организаций, оказывающих услуги в области охраны труда № 6072 от 10.08.2023.

СОГЛАСОВАНО
Педагогическим советом
АНО УЦ ДПО «Академия»

Протокол № 4 от «26» августа 2023 г.



УТВЕРЖДАЮ
Директор

П.Г. Лене

«26» августа 2023 г.

**ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ
ПО ПРОФЕССИИ РАБОЧЕГО
«СЛЕСАРЬ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТУ ГАЗОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ»**

Направление
Код профессии
Квалификация
Форма обучения

Профессия рабочего
18554
2-5 разряды
Очная, очно-заочная, с применением
дистанционных образовательных
технологий

СОДЕРЖАНИЕ

1. Нормативная документация.....	Ошибка! Закладка не определена.
2. Пояснительная записка.....	Ошибка! Закладка не определена.
3. Квалификационный профиль 2-3 разряд.....	Ошибка! Закладка не определена.
4. Квалификационный профиль 4-5 разряд.....	28
5. Организационно-педагогические условия.....	50
6. Оценка качества освоения основной программы профессионального обучения.....	51
7. Формы аттестации и оценочные материалы.....	52
8. Список используемой литературы.....	60

1. НОРМАТИВНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ.
- Приказ Минобрнауки РФ от 26.08. 2020 г. № 438 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения».
- Приказ Минобрнауки России от 23 августа 2017 г. № 816 «Об утверждении порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».
- Приказ Министерства просвещения РФ от 14.07.2023 № 534 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение».
- Приказ Минтруда России от 09 сентября 2020 г. № 590н «Об утверждении профессионального стандарта “Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования”».
- Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих, выпуск 69, раздел "Газовое хозяйство городов, поселков и населенных пунктов".

2. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая программа профессионального обучения разработана автономной некоммерческой организацией учебным центром дополнительного профессионального обучения «Академия» на основании Приказа Минтруда России от 09 сентября 2020 г. № 590н «Об утверждении профессионального стандарта, Единого тарифно-квалификационный справочника работ и профессий рабочих, выпуск 69, раздел "Газовое хозяйство городов, поселков и населенных пунктов" по профессии: «Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования»

На обучение принимаются лица, имеющие среднее общее образование, не моложе 18 лет.

Программа реализуется по очной и очно-заочной форме обучения. Трудоёмкость программы составляет 440 часов. Срок освоения 3,1 месяца (13 недель).

Программа включает в себя квалификационный профиль по разрядам: требование к результатам освоения программы, содержание программы, учебный план, в котором отражено разделение часов на теоретическое и производственное обучение, учебный календарный график, учебно-тематические планы с содержанием дисциплин (далее-программы). Программа определяет содержание практической подготовки (практики). Практическая подготовка (практика) проводится на профильном предприятии под контролем мастера (ответственного лица из числа работников профильной организации). Квалификационная (пробная) работа проводится за счет времени, отведенного на практическую подготовку (практику).

Обучение ведется на русском языке.

Лицам, прошедшим обучение и успешно сдавшим итоговую аттестацию в форме квалификационного экзамена, выдается свидетельство о присвоении профессии рабочего установленного образца.

Программа направлена на приобретение профессиональных компетенций без изменения уровня образования с присвоением квалификации: «Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования» в соответствии с разрядом.

Цель программы: приобретение слушателями профессиональных компетенций, необходимой для 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).

3. КВАЛИФИКАЦИОННЫЙ ПРОФИЛЬ 2-3 разряд

3.1. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Компетенции, которыми должны обладать слушатели, освоившие профессию рабочего «Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования»

ПК-1 Способен проводить подготовку технических устройств для ремонта (замены) газового оборудования жилых и общественных зданий

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

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

ПК-2 Способен проводить техническое обслуживание газопроводов в составе сети газопотребления и технических устройств на них, индивидуальных баллонных установок сжиженных углеводородных газов.

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 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

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 газа
- Заполнять эксплуатационную документацию по результатам проведения работ

ПК-3 Способен производить замену технических устройств на газопроводах в составе сети газопотребления, баллонов сжиженных углеводородных газов в составе индивидуальных и групповых баллонных установок

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 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

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 оборудования
- 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 газа
- Заполнять эксплуатационную документацию

ПК-4 Способен проводить техническое обслуживание, ремонт и замена газоиспользующего оборудования жилых и общественных зданий, конструкцией которого не предусмотрено наличие автоматики безопасности

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

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 оборудования
- Определять места утечек газа
- Производить разборку (сборку) разъёмных 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 газа
- Заполнять эксплуатационную документацию по результатам проведения работ

3.2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

3.2.1. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

**профессиональной подготовки по профессии рабочего
«Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования» 2 разряд**

№ п/п	Наименование разделов, тем	Кол-во часов	Форма контроля
1	Теоретическое обучение	176	Текущий контроль
1.1	Общепрофессиональный курс	42	
1.1.1	Материаловедение	8	
1.2.1	Электротехника	8	
1.3.1	Допуски и технические измерения	6	
1.4.1	Чтение чертежей и схем	8	
1.5.1	Общие требования промышленной безопасности и охраны труда	12	
1.2	Профессиональный курс	134	
1.2.1	Оборудование и технология выполнения работ по профессии	134	
2	Практическая подготовка (практика)	260	
2.1	Практическая подготовка (практика) на предприятии	260	
3	Итоговая аттестация	4	Квалификационный экзамен
	Всего	440	

3.2.2. УЧЕБНЫЙ КАЛЕНДАРНЫЙ ГРАФИК
профессиональной подготовки по профессии рабочего
«Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования» 2 разряд

№ п/п	Наименование разделов	Кол-во недель												Всего часов
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
		Кол-во часов												
1	Общепрофессиональный курс	40	2											42
2	Профессиональный курс		38	40	40	16								134
3	Практическая подготовка (практика)					20	40	40	40	40	40	40		260
4	Итоговая аттестация												4	4
	Итого	40	40	36	40	36	40	40	40	40	40	40	4	440

3.2.3. УЧЕБНЫЙ ПЛАН
профессиональной переподготовки, повышения квалификации по профессии рабочего
«Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования» 3 разряд

№ п/п	Наименование разделов, тем	Кол-во часов	Форма контроля
1	Теоретическое обучение	116	Текущий контроль
1.1	Общепрофессиональный курс	28	
1.1.1	Материаловедение	4	
1.2.1	Электротехника	4	
1.3.1	Допуски и технические измерения	4	
1.4.1	Чтение чертежей и схем	4	
1.5.1	Общие требования промышленной безопасности и охраны труда	12	
1.2	Профессиональный курс	88	
1.2.1	Оборудование и технология выполнения работ по профессии	88	
2	Практическая подготовка (практика)	200	
2.1	Практическая подготовка (практика) на предприятии	200	
3	Итоговая аттестация	4	Квалификационный экзамен
	Всего	320	

3.2.4. УЧЕБНЫЙ КАЛЕНДАРНЫЙ ГРАФИК
профессиональной переподготовки, повышения квалификации по профессии рабочего
«Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования» 3 разряд

№ п/п	Наименование разделов	Кол-во недель									Всего часов
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
		Кол-во часов									
1	Общепрофессиональный курс	28									28
2	Профессиональный курс	8	40	40							88

3	Практическая подготовка (практика)				40	40	40	40	40		200
4	Итоговая аттестация									4	4
	Итого	36	40	40	40	36	40	40	40	4	320

3.2.5. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЕ ПЛАНЫ И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Теоретическое обучение

1.1. Общепрофессиональный курс

1.1.1. Материаловедение

Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование тем	Кол-во часов 2 разряд	Кол-во часов 3 разряд
1	Сведения о металлах и сплавах. Черные и цветные металлы и сплавы	2	1
2	Термическая обработка металлов	2	1
3	Коррозия металлов	2	1
4	Неметаллические материалы	2	1
	Итого	8	4

Тема 1. Сведения о металлах и сплавах. Черные и цветные металлы и сплавы

Значение металлов в народном хозяйстве. Черные и цветные металлы и сплавы. Характеристика материалов, применяемых при эксплуатации и ремонте газового оборудования. Металлы и сплавы, их физические, механические и технологические свойства. Черные и цветные металлы и сплавы. 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.

Термическая обработка металлов: виды, назначение, применение.

Тема 3. Коррозия металлов

Коррозия металлов, способы устранения. Предохранение металлов от коррозии. Электротехнические материалы, их применение.

Тема 4. Неметаллические 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.

1.1.2. Электротехника

Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование тем	Кол-во	Кол-во
		часов 2 разряд	часов 3 разряд
1	Электрическое поле и электрический ток. Магнитное поле.	2	1
2	Электротехнические устройства и электроизмерительные приборы	2	1
3	Пускорегулирующая и защитная аппаратура	2	1
4	Электротехнические материалы	2	1
	Итого	8	4

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. 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 и электроизмерительные приборы

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 магнитоэлектрической, электромагнитной, электродинамической систем. Расширение пределов измерения в цепях постоянного и переменного тока при добавлении шунта и сопротивления. Принцип действия измерительных трансформаторов. Способы измерения сопротивлений (мосты постоянного тока, омметр, многошкальные приборы). Измерение сопротивления изоляции в электрических установках.

Тема 3. 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.

Тема 4. 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, соединении кабелей и проводов между собой.

1.1.3. Допуски и технические измерения Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование тем	Кол-во часов 2 разряд	Кол-во часов 3 разряд
1	Основные понятия	1	1
2	Техника измерений	2	1
3	Контрольно-измерительные инструменты и приборы	3	2
	Итого	6	4

Тема 1. Основные понятия

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.

Тема 2. Техника измерений

Сущность измерений. Сущность взаимозаменяемости. Стандартизация, унификация, нормализация. Наибольший и наименьший зазор и натяг. Группы посадок с зазором, с натягом, переходные. Волнистости шероховатости поверхностей. Обозначение шероховатости. Понятие о системе допусков и посадок. Классы точности. Обозначение допусков на чертежах. Калибры для гладких цилиндрических деталей. Допуски и посадки шлицевых и шпоночных соединений. Элементы зубчатых передач, червячных передач.

Тема 3. Контрольно-измерительные инструменты и приборы

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.

1.1.4. Чтение чертежей и схем Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование тем	Кол-во часов 2 разряд	Кол-во часов 3 разряд
1	Общие сведения о чертежах и эскизах	2	2
2	Сборочные чертежи и схемы	6	2
	Итого	8	4

Тема 1. Общие сведения о чертежах и эскизах

Назначение и роль чертежей в технике. Требования производства к чертежам деталей. Главное изображение и его расположение на чертеже. Количество изображений. Форматы и масштабы. Размеры на чертежах. Правила нанесения выносных и размерных линий и размерных чисел. Распределение размеров на чертежах. Обозначение резьбы. Основные надписи на чертежах. Обозначение материалов, шероховатости поверхности детали, предельных отклонений от номинальных размеров и др. Разрезы и сечения; их назначение, виды, изображение и обозначение. Сечения наложенные и вынесенные. Штриховка в разрезах и сечениях. Линии обрыва. Виды чертежей: рабочие, сборочные и др. Последовательность

чтения чертежей деталей. Эскиз, его назначение, порядок выполнения, отличие от чертежей.

Тема 2. Сборочные чертежи и схемы

Общие сведения о сборочных чертежах. Особенности изображений на сборочных чертежах. Последовательность выполнения сборочного чертежа. 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.

1.1.5. Общие требования промышленной безопасности и охраны труда Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование тем	Кол-во часов
1	Основные требования промышленной безопасности и охраны труда	1
2	Обязанности работника в области охраны труда и промышленной безопасности	1
3	Требования безопасного ведения работ	3
4	Производственный травматизм	1
5	Производственная санитария	1
6	Электробезопасность	2
7	Пожарная безопасность	2
8	Первая помощь пострадавшим при несчастных случаях	1
	Итого	12

Тема 1. Основные требования промышленной безопасности и охраны труда

Основные положения Федерального закона «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.1997 № 116-ФЗ. Основные понятия Федерального закона: промышленная безопасность опасных производственных объектов, авария, инцидент. Опасные производственные объекты. Критерии отнесения объектов к категории опасных производственных объектов. Требования промышленной безопасности - условия, запреты, ограничения и другие обязательные требования. 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. Техническое расследование причин аварии. 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. Обязанности работника в области охраны труда и промышленной безопасности

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, инструктажей 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).

Тема 3. Требования безопасного ведения работ

Виды работ, выполняемые слесарем по эксплуатации и ремонту газового оборудования. Наиболее распространенные случаи производственного травматизма при выполнении работ по эксплуатации и ремонту газового оборудования. Характеристика опасных и вредных производственных факторов: повышенная концентрация газа в воздухе рабочей зоны. Опасные факторы взрыва, пожара. Возможность удушья от недостатка кислорода при работе в загазованной среде. Обморожение кожных покровов в результате воздействия сжиженного газа. Острые кромки, заусенцы, шероховатости на поверхности узлов, механизмов, газового оборудования, инструмента. Электрический ток, путь которого в случае замыкания может пройти через тело человека (например, при работе неисправным или незаземленным электроинструментом). Недостаточная освещенность рабочего места (рабочей зоны). Неблагоприятное воздействие на организм человека перечисленных выше опасных и вредных производственных факторов.

Безопасность труда при эксплуатации и ремонте газового оборудования

Требования безопасности к организации рабочего места (рабочей зоны). Действия слесаря по эксплуатации и ремонту газового оборудования перед началом работы. Меры предосторожности при осмотре рабочего места (рабочей зоны). Меры безопасности при отключении участка газопровода, на котором будут производиться работы, и освобождении его от газа путем выжигания. Требования искробезопасности, предъявляемые к инструменту, используемому при разборке и сборке газового оборудования. Допустимые нормы перемещения тяжестей вручную. Требования безопасности при разборке арматуры, резьбовых и фланцевых соединений газопроводов, работающих на сжиженных газах. Правила использования газоанализатора для анализа воздушной среды помещений на загазованность и определения остаточного содержания газа в продувочном воздухе. Минимальный состав бригады при выполнении работы по осмотру и обслуживанию оборудования ГРП (ГРУ). Распределение обязанностей между членами бригады. Требования взрывобезопасности, предъявляемые к ручным электрическим машинам, электроинструменту и ручным электрическим светильникам при ремонтных работах в газифицированных помещениях. Требования безопасности при выполнении работы в загазованной среде. Меры безопасности при установке баллонов. Проверка плотности соединений газопроводов, арматуры и приборов путем обмыливания. Требования безопасности при производстве пуска газа в систему после ее продувки. Ограничения, предъявляемые к слесарю по эксплуатации и ремонту газового оборудования во время работы.

Тема 4. Производственный травматизм

Определение основных понятий: травматизм, повреждение, несчастный случай. Причины травматизма: технические, организационные, личностные. Основные технические мероприятия по профилактике производственного травматизма: ограждения, установка предохранительных и блокировочных устройств на оборудовании, установление запасов прочности и предварительные испытания оборудования на повышенные нагрузки, устройство сигнализации, рациональное устройство рабочих мест, установление требований и норм по расстановке оборудования, по организации проходов и проездов, по укладке материалов и изделий, механизация и автоматизация процессов производства, обеспечение предохранительными приспособлениями работающих. Организационные мероприятия по профилактике производственного травматизма. Несчастные случаи на производстве, подлежащие расследованию и учету. Обязанности работодателя при несчастном случае на производстве. Порядок расследования несчастного случая на производстве. Оформление

материалов расследования несчастного случая на производстве.

Тема 5. Производственная санитария

Профессиональные заболевания, их причины и профилактика. Факторы, оказывающие вредное влияние на организм человека: загазованность и запыленность среды, вибрация, шум и др.; мероприятия по их устранению. Допустимые концентрации вредных примесей в воздухе. Шум и вибрация, их источники. Влияние технологического процесса, применяемого оборудования, механизмов и приспособлений на уровень интенсивности и характер шума. Звуковая сигнализация в условиях сильного шума. Основные мероприятия по уменьшению уровней шума и по предупреждению его вредного воздействия на человека. Вибрация, ее источники и характеристика. Действие вибрации на организм человека. Допустимые уровни вибрации, меры борьбы с ней. Требования к освещенности рабочего места. Средства индивидуальной защиты органов дыхания, зрения, слуха, кожного покрова. Использование шлангового или изолирующего противогаза при работе в условиях загазованности. Правила применения средств индивидуальной защиты.

Тема 6. Электробезопасность

Действие электрического тока на организм человека. Основные причины электротравматизма, условия поражения электрическим током. Меры предупреждения электротравматизма. Основные меры безопасности при эксплуатации электрооборудования: ограждение токоведущих частей, находящихся под напряжением, заземление и зануливание оборудования. Оказание первой помощи при поражении электрическим током.

Тема 7. Пожарная безопасность

Основные понятия о горении, самовоспламенении и взрыве газа. Условия образования пожаровзрывоопасной среды. Классификация производств по степени пожарной и взрывной опасности. Пожарная связь и сигнализация. Способы предотвращения пожара и взрыва. Первичные средства пожаротушения. Нижний и верхний пределы взрываемости газа.

Тема 8. Первая помощь пострадавшим при несчастных случаях

Действия слесаря по эксплуатации и ремонту газового оборудования при несчастном случае. Способы оказания первой помощи при отравлении газом. Способы оказания первой помощи при кровотечении, ранениях, переломах, вывихах, ушибах и растяжении связок. Способы оказания первой помощи при поражении электрическим током. Правила освобождения пострадавшего, попавшего под действие электрического тока. Искусственное дыхание и наружный массаж сердца. Аптечка с медикаментами для оказания первой помощи при несчастных случаях.

1.2. Профессиональный курс
1.2.1 Оборудование и технология выполнения работ по профессии
Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование тем	Кол-во часов	
		2 разряд	3 разряд
1	Слесарное дело	8	4
2	Физико-химические свойства промышленных и природных газов	8	4
3	Технология сжигания газов. Газогорелочные устройства	8	4
4	Устройство газопроводов, газового оборудования, газовых установок	16	8
5	Монтаж внутридомовых газопроводов	24	16
6	Эксплуатация и ремонт газового оборудования промышленных объектов	16	12
7	Эксплуатация и ремонт газопроводов и арматуры жилых домов, газораздаточных станций	18	16
8	Производство газоопасных работ	10	8
9	Организация безопасного проведения газоопасных и огневых работ	10	8
10	Общие требования федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правил безопасности сетей газораспределения и газопотребления»	8	4
11	Охрана окружающей среды	8	4
	Итого	134	88

Тема 1. Слесарное дело

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. Бракование 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. Бракование при резке и его причины. Опиливание металла. Инструменты и приспособления при опиливании. Контроль качества обработки поверхностей. Механизация опиловочных работ. Бракование 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. Бракование 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 разновидности. 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. Трубнонарезные 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 2. Физико-химические свойства промышленных и природных газов

Сведения о добыче природных и попутных газов. Физические и химические свойства природного газа. Вредные и опасные производственные факторы при использовании природного газа. Использование природного газа как топлива. Доменный газ, его состав, физические и химические свойства. Очистка и применение. Коксовый газ, его характеристика. Состав, физические и химические свойства. Очистка и применение. Требования, применяемые к газообразному топливу.

Тема 3. Технология сжигания газов. 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 4. Устройство газопроводов, газового оборудования, газовых установок

Трубы и материалы, применяемые для сооружения газопроводов. Виды соединений газопроводов. Схемы газопроводов. Отсекающие устройства, применяемые в газовом хозяйстве (задвижки, клапаны, краны, вентили, заглушки и др.). Требования, предъявляемые к запорной арматуре и ее испытание перед установкой. Типы задвижек и кранов, их устройство. Опорные конструкции газопроводов. Требования к лестницам, площадкам и лесам. Люки и продувочные свечи, их назначение, устройство, места установки. Виды

компенсаторов, их назначение, места установки. Конденсатоотводчики: их назначение, устройство. Приборы для измерения параметров газа. Классификация газопроводов по величине давления. Прокладка газопроводов по территории предприятия, внутри помещений и под землей. Назначение газовых колодцев и размещение в них арматуры.

Взрывоопасные помещения и требования к ним. Назначение газорегуляторных пунктов (ГРП) и газорегуляторных установок (ГРУ), классификация их по давлению. Схемы и устройство газорегуляторных пунктов. Регуляторы давления прямого и непрямого действия, их устройство, принцип работы. Предохранительные клапаны: назначение, устройство, принцип действия. Газовые фильтры: их устройство, назначение. Отсечные дроссели: их устройство, назначение. Регулирующие дроссели: их назначение, устройство. Газосмесительные станции: назначение, устройство, принцип работы. Газоповышительные станции: расположение оборудования, схема газопроводов. Принцип работы газодувки. Устройство оборудования для газопламенной обработки металла.

Тема 5. 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 6. Эксплуатация и ремонт газового оборудования промышленных объектов

Испытание газопроводов, газовых установок. Прием газопроводов, газовых установок в эксплуатацию после строительства или ремонта. Документация на газовые объекты. Пропарка и продувка газопровода перед заполнением газом. Отбор анализов при продувке газопроводов. Прием газа. Заполнение газопровода газом. Порядок розжига газа. Техническое обслуживание газопроводов. Периодичность проверки газопроводов и арматуры. Перечень работ при эксплуатации газопроводов. Выявление и устранение закупорок на газопроводах. Нахождение утечек газа и их ликвидация. Порядок отключения газопроводов в ремонт и пуск в работу. Установка и выемка заглушек под давлением газа и после закрытой задвижки. Врезки в газопроводы, виды врезок. Эксплуатация газового оборудования газопотребляющих агрегатов. Порядок пуска в работу и розжиг газопотребляющего агрегата. Эксплуатация ГРП и ГРУ. Периодичность проверки, настройки предохранительных запорных и сбросных клапанов. Порядок включения в работу и остановка в ремонт регуляторов давления. Порядок перехода с работающего регулятора на резервный. График ревизии регуляторов, предохранительных клапанов и запорной арматуры. Виды ремонтов и их характеристики. Эксплуатация газосмесительных и газоповышительных станций. Эксплуатация оборудования для газопламенной обработки металла.

Тема 7. Эксплуатация и ремонт газопроводов и арматуры жилых домов, газораздаточных станций

Периодичность проверки газопроводов и арматуры. Перечень работ при эксплуатации газопроводов и арматуры. Плановый ремонт. Аварийно-восстановительные работы. Обслуживание газового оборудования в составе бригады или вместе с прикрепленным

слесарем. Проверка состояния газового ввода газопроводов. Нахождение и устранение утечек газа. Разборка и сборка газопроводов. Смена фасонных частей, запорной арматуры и отдельных участков газопровода. Опрессовка газопровода на прочность и плотность.

Крепление газопроводов. Определение и устранение закупорок на вводе и других местах. Продувка и пуск газа в газопроводы.

Требования к устройству дымоходов (обособленность, плотность, площадь сечения, конструктивное выполнение, место расположения). Материалы для строительства дымоходов. Соединение металлических дымовых труб с дымоходом. Протяженность соединительных труб. Расположение и устройство оголовков дымоходов на крыше здания. Случаи применения горизонтальных дымоходов и требования к ним. Шибера на дымоходах и их устройство.

Проверка наличия тяги в дымоходах. Характерные случаи нарушения тяги в дымоходах и меры по их устранению. Необходимая 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.

Общие сведения об устройстве и принципе работы газовых горелок. Классификация горелок. Газовые горелки инфракрасного излучения, ветроустойчивые горелки. Давление газа для горения горелок на сетевом и сжиженном газе. Назначение, характеристика, правила установки и эксплуатации оборудования баллонных установок. Снабжение установок сжиженным газом. Устройство газорегуляторных пунктов. Схема обвязки оборудования ГРП. Требования к эксплуатации и обслуживанию ГРП.

Назначение и устройство газораздаточных станций. Схема распределения и снабжения газом промышленных предприятий.

Устройство сливных шлангов, их сборка и ремонт. Парк стационарных резервуаров для хранения сжиженного газа. Оборудование Насосно-компрессорного отделения. Наполнительное и сливное отделение.

Правила ухода и ремонта газового оборудования. Приемка газопроводов, газобаллонных установок и газораздаточных станций после ремонта.

Тема 8. Производство газоопасных работ

Понятие о газоопасных работах. Перечень газоопасных мест и работ, порядок разработки, утверждения и согласования. Порядок оформления наряда-допуска на проведение газоопасных работ. Требования к регистрации и хранению нарядов-допусков. Примерный перечень подготовительных работ, проводимых перед проведением газоопасных работ; разработка проекта производства работ. Ответственность и обязанности руководителей и исполнителей работ. Организация газоспасательной службы на предприятиях. Задача и функции газоспасательной службы. Техническое оснащение ГСС, ДГСД; организация и назначение. Общие требования безопасности перед началом работы. Проведение газоопасных работ. Разработка плана организации и проведения газоопасных работ. Организация проведения работ в колодцах, тоннелях и резервуарах. Отбор воздушной среды в рабочих помещениях и ГРП. Графики отбора проб воздушной среды в рабочих помещениях и ГРП. Наряд-допуск: назначение и содержание. Меры безопасности и средства индивидуальной защиты. Общие требования безопасности в аварийных ситуациях. План ликвидации аварий в газовом хозяйстве, его назначение. Периодичность и порядок проведения тренировок. Требования к инструменту и приспособлениям.

Тема 9. Организация безопасного проведения газоопасных и огневых работ

Перечень газоопасных работ. Требования к лицам, имеющим право выдачи нарядов-допусков. Перечень работ по наряду-допуску и специальному плану. Работы, выполняемые без наряда-допуска по утвержденным для каждого вида работ производственным инструкциям, обеспечивающим их безопасное проведение. Состав (разделы) наряда-допуска на производство газоопасных работ. Регистрация работ в журнале учета. Хранение нарядов-допусков. Ответственное лицо за проведение газоопасных работ. Инструктаж рабочих о

необходимых мерах безопасности перед началом проведения газоопасных работ. Время проведения газоопасных работ. Контрольная опрессовка наружных и внутренних газопроводов. Нормы падения давления. Запись результатов контрольной опрессовки. Требования к инструменту, применяемому при ремонтных работах в загазованной среде, переносным светильникам и обуви.

Производственные операции, которые относятся к огневым работам. Лица, допускающиеся к проведению огневых работ. Этапы огневых работ. Разрешение на проведение огневых работ. Подготовительные работы. Проведение огневых работ на действующих газопроводах и в колодцах, имеющих перекрытия, туннелях, коллекторах, в помещениях ГРП. Проверка воздуха на загазованность в колодцах, коллекторах, помещениях ГРП перед началом огневых работ. Допустимые нормы загазованности. Обязанности и ответственность руководителей и исполнителей на проведение огневых работ.

Пуск газа в газопроводы, его продувка и окончание продувки. Освобождение газопровода от газа, его продувка. Допустимая остаточная объемная доля газа в продувочном воздухе.

Проведение работ в колодцах и котлованах с не отключенными газопроводами. Количество людей, находящихся в колодце и возле колодца или люка при проведении газоопасных работ. Порядок проведения врезки газопроводов «под газом». Требования к заглушкам, устанавливаемым на газопроводах.

Предельное давление газа, при котором разрешается набивка сальников запорной арматуры на наружных газопроводах и замена прокладок фланцевых соединений. Замена прокладок фланцевых соединений на внутренних газопроводах. Предельное давление газа в газопроводе, при котором разрешается устранение в газопроводах ледяных, смоляных, нафталиновых и других закупорок.

Ответственный за наличие у рабочих средств индивидуальной защиты, их исправность. Индивидуальные средства защиты, применяемые при газоопасных работах. Лица, имеющие право работы в кислородно-изолирующем противогазе и продолжительность работы в нем. Требования к шланговым противогазам, спасательным поясам, веревкам, правила их испытания.

Тема 10. Общие требования ФНП в области промышленной безопасности «Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления»

Общие положения Правил. Требования к организациям, осуществляющим деятельность по эксплуатации, техническому перевооружению, ремонту, консервации и ликвидации систем газораспределения и газопотребления; специальные требования к эксплуатации сетей газораспределения и газопотребления ТЭС и других установок, требования к проведению газоопасных работ. Выполнение работ по локализации и ликвидации аварий.

Тема 11. Охрана окружающей среды

Значение природы, рационального использования ее ресурсов для жизнедеятельности человека. Характеристика загрязнений окружающей среды. Необходимость охраны окружающей среды. Организация охраны окружающей среды. Закон РФ «Об охране окружающей среды». Мероприятия по борьбе с шумом, загрязнениями почвы, атмосферы, водной среды, организация производства по принципу замкнутого цикла, переход к безотходной технологии, совершенствование способов утилизации отходов, комплексное использование природных ресурсов. Контроль за предельно допустимыми концентрациями вредных компонентов, поступающих в природную среду.

2. Практическая подготовка (практика)
2.1. Практическая подготовка (практика) на предприятии
Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование тем	Кол-во часов 2 разряд	Кол-во часов 3 разряд
1	Вводное занятие. Инструктаж по безопасному ведению работ, пожарная безопасность, электробезопасность	8	8
2	Обучение видам работ, предусмотренным квалификационными характеристиками слесаря по эксплуатации и ремонту газового оборудования 2-3 разряда	48	32
3	Освоение работ по эксплуатации и ремонту газового оборудования	56	40
4	Самостоятельное выполнение работ, предусмотренных квалификационными характеристиками слесаря по эксплуатации и ремонту газового оборудования 2-3 разряда.	140	112
5	Квалификационная (пробная) работа	8	8
	Итого	260	200

Тема 1. Вводное занятие. Инструктаж по безопасному ведению работ

Ознакомление с рабочим местом, с правилами внутреннего распорядка. Ознакомление с квалификационной характеристикой слесаря по эксплуатации и ремонту газового оборудования 2-3 разряда, программой практического обучения, режимом занятий.

Ознакомление с инструкциями по безопасному ведению работ. Инструктаж по общим правилам безопасности. Разбор инструкции по охране труда для слесаря по эксплуатации и ремонту газового оборудования. Изучение требований Правил по охране труда при эксплуатации газового хозяйства организаций. Инструктаж по организации безопасного проведения огневых работ на взрывоопасных и взрывопожароопасных объектах.

Инструктаж о порядке выдачи Ростехнадзором разрешений на выпуск и применение оборудования для газового хозяйства.

Мероприятия по предупреждению травматизма: ограждение опасных мест, заземление электрооборудования, вывешивание плакатов, работа исправным инструментом, пользование защитными и предохранительными средствами, правильное освещение рабочего места, основные правила и инструкции по безопасности труда и их выполнение. Защитные приспособления, ограждения, средства сигнализации и связи, назначение и правила пользования ими. Безопасная эксплуатация транспортных средств и грузозахватных механизмов. Безопасность труда при работе с электрооборудованием и электрифицированным инструментом. Оказание доврачебной помощи при механических травмах.

Причины возникновения пожаров на объектах и учебных участках. Меры их предупреждения. Соблюдение правил противопожарных мероприятий. Правила пользования пожарно-охранной сигнализацией. Тренировка в пользовании огнетушителями и защитными средствами. Оказание доврачебной помощи при поражении человека электрическим током.

Причины электротравм. Правила работы с электроинструментами и электроприборами. Ознакомление с электроопасными зонами на промышленных объектах, в быту. Обучение правилам пользования защитными средствами от поражения электрическим током. Защитное заземление, блокировка. Предупредительные надписи, плакаты, бирки.

Правила оказания первой помощи пострадавшим от электрического тока. Правила

пользования индивидуальным пакетом и аптечкой.

Тема 2. Обучение видам работ, предусмотренным квалификационными характеристиками слесаря по эксплуатации и ремонту газового оборудования 2-3 разряда

Ознакомление с основными слесарными операциями, выполняемыми при ремонте и эксплуатации газового оборудования. Слесарный верстак, тиски, слесарный инструмент (молоток, зубило, гаечные ключи, труборезы, конопатки, газовые разводные ключи). Подготовка оборудования и слесарного инструмента к работе. Разметка заготовок с помощью кернеров. Заточка кернеров.

Правка, рубка, резание и отпиливание металлических заготовок, труб. Инструмент для правки, рубки листовой стали и труб. Рубка с помощью зубил. Резанье в тисках ручными ножовками. Резанье труб труборезом. Брак при рубке, резании и его исправление. Ознакомление с операцией отпиливания прямолинейных и криволинейных поверхностей стальных деталей и труб.

Виды напильников. Механизация спиливания. Упражнения по опиливанию газопроводных труб. Брак при опиливании и его устранение.

Нарезание резьбы, сверление, зенкование и развертывание. Упражнение в нарезании клуппами короткой и длинной резьбы на газовых трубках, нарезание сгонов ниппелей с пригонкой резьбы под муфту клуппами, нарезании резьбы на газовых трубках на переносном верстаке. Нарезание резьбы на трубках на труборезном станке. Нарезание метрической резьбы болтов, гаек в сквозных и глухих отверстиях (ручным способом). Сверление отверстий в различных деталях ручной дрелью, электродрелью и на сверлильном станке. Зенкование отверстий под головки заклепок, винтов и шарнирных соединений. Развертывание цилиндрических и конических отверстий, затачивание сверл. Гнутье труб и их сборка.

Разметка и изготовление шаблонов из проволоки. Разметка труб. Гнутье в холодном и горячем состоянии с набивкой песком и без набивки. Гнутье труб на станках (скобогибочном и уткогибочным) гнутье отводов, скоб, уток.

Освоение приемов сборки газопроводных труб на резьбе с помощью муфт, фасонных и соединительных накидных гаек без уплотнительного материала и на уплотнительном материале. Установка на трубах арматуры. Сборка труб на фланцевых соединениях. Заготовка прокладок из паронита, резины и других материалов. Разборка, притирка и сборка арматуры.

Разборка и сборка задвижек. Смазка задвижек, набивка сальников, заготовка и смена прокладок. Притирка пробочных кранов ручным способом и с применением приспособлений. Притирка клапанов. Разборка вентиляей, замена их охлаждающих деталей. Проверка качества притирки кранов, сборка вентиляей, замена охлаждающих деталей. Проверка качества притирки кранов, сборка вентиляей после ремонта. Освоение методов и приемов пайки.

Подготовка приборов деталей к пайке. Лужение. Пайка радиаторов (теплообменников), душевого и водосливного устройства проточных водонагревателей. Пайка контактов, приборов газовой автоматики. Проверка качества пайки.

Освоение ремонтных работ газового оборудования. Выявление неисправностей и их устранение. Освоение правил ухода и эксплуатации газового оборудования.

Тема 3. Освоение работ по эксплуатации и ремонту газового оборудования

Ознакомление с правилами технической эксплуатации и требованиями безопасности труда в газовом хозяйстве Российской Федерации. Ознакомление с инструкциями по эксплуатации приборов и оборудования. Техническое обслуживание газового оборудования. Обслуживание и ремонт полуавтоматических газовых водонагревателей, проверка плотности соединений, очистка радиаторов от сажи и окалины. Смена горелок, прочистка форсунок. Освоение приемов проверки тяги дымохода и состояния вытяжной

вентиляции. Обслуживание и ремонт горелок газовых каминов. Эксплуатация газобаллонных установок сжиженного газа. Проверка установки шкафа, подбивка грунта под брусья, крепление шкафа к стене. Проверка крепления к стене разъемных хомутов баллонов, установленных в кухне. Упражнения в проверке мыльной эмульсией (под давлением газа) плотности соединений газовых труб и на обвязке баллонов. Проверка величины давления газа жидкостным манометром у газовых приборов. Прочистка горелок газовых приборов. Смазка кранов.

Освоение правил эксплуатации и технического обслуживания газорегуляторных пунктов. Внешний и внутренний осмотр помещения, очистка оборудования от грязи и пыли. Смена картограмм регулирующих приборов. Эксплуатация газгольдеров и газораздаточных станций.

Виды ремонтных работ газовых приборов и оборудования. Приемка приборов и в ремонт. Осмотр газового оборудования с частичной разборкой для определения технического состояния. Составление дефектной ведомости совместно с мастером. Выписка запасных деталей, необходимых для ремонта со склада. Упражнения по выполнению ремонтов бытовых газовых плит. Разбор комфорочных горелок и кранов механизма переключения горелки духового шкафа; автоматических устройств. Испытание плиты на герметичность. Проверка качества ремонта мастером ОТК.

Освоение операций по ремонту баллонов, опорожнение баллонов и слив остатков газа из них. Пропаривание внутренней поверхности и продувка баллонов инертным газом. Очистка баллонов от краски. Проверка швов баллонов, правка башмаков. Подготовка баллонов к сварочным работам. Упражнения по завертыванию вентиляей. Ремонт вентиляей газовых баллонов с полной их разборкой, заменой и сборкой деталей. Изготовление, ремонт и восстановление деталей вентиляей (мембран, прокладок, уплотнителей, клапанов и т.д.)

Проверка работы дымоходов жилых домов.

Участие в монтаже газовой арматуры, прокладка газопроводов. Установка вентиляей баллонов с проверкой их на герметичность. Проверка веса баллонов. Изучение работы медицинских весов, взвешивание наполненных и порожних баллонов. Подготовка и проведение гидравлических испытаний и клеймение баллонов.

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

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

Дополнительные работы при обслуживании индивидуальных баллонных установок сжиженного газа; проверка давления сжиженного газа перед аппаратами при всех работающих горелках аппаратов и после прекращения подачи газа ко всем горелкам; регулировка или замена регулятора. Участие в испытании, приемке и пуске газа в газобаллонные установки, а также в замене у потребителей газа опорожненных баллонов, наполненных сжиженным газом. Упражнения в регулировании давления газа на редукторах и регуляторах давления разных конструкций. Определение мест утечек газа и их устранение различными способами. Проведение инструктажа населения по правилам пользования бытовыми газовыми приборами и баллонами со сжиженным газом.

Ведение журналов состояния бытовых газовых приборов. Соблюдение правил безопасного ведения работ.

Тема 4. Самостоятельное выполнение работ, предусмотренных квалификационными характеристиками слесаря по эксплуатации и ремонту газового оборудования 2 разряда

Самостоятельное выполнение всего комплекса работ или под наблюдением мастера (инструктора) производственного обучения в соответствии с требованиями квалификационных характеристик слесаря по эксплуатации и ремонту газового оборудования и должностной инструкции. Совершенствование и закрепление профессиональных навыков. Освоение и использование новых технологий в работе. Выполнение норм выработки для слесаря по эксплуатации и ремонту газового оборудования при соблюдении всех технических требований к выполняемой работе. Неукоснительное выполнение требований безопасного ведения работ, промышленной санитарии, противопожарных и электробезопасных мероприятий при проведении газоопасных работ.

Тема 5. Квалификационная (пробная) работа

Примеры работ 2 разряд

- выполнять слесарные работы по замене бытовых газовых плит, не оборудованных усовершенствованными и автоматическими устройствами, по замене горелочных устройств, применяемых в промышленных газопотребляющих установках, а также выполнять обслуживание и ремонт этих устройств и внутрицеховых газопроводов с арматурой;

- пропаривать внутренние полости баллонов для сжиженного газа с последующей продувкой инертным газом;

- подготавливать швы баллонов для подварки;

- принимать участие в работах при заварке швов на баллонах и приварке к ним башмаков и бобышек;

- очищать баллоны перед окраской, исправлять и править башмаки баллонов;

- устранять заусенца на уплотнительных муфтах;

- заготавливать присадочную проволоку для газовой сварки;

- устанавливать вентили на баллонах и производить взвешивание баллонов;

- производить смену баллонов и проводить профилактический ремонт и инструктаж абонентов по правилам пользования газовыми приборами;

- наносить клейма;

- соблюдать правила безопасного ведения работ, производственной санитарии и пожарной безопасности.

Примеры работ 3 разряд

- выполнять слесарные работы по замене полуавтоматических газовых водонагревателей, производить обслуживание и текущий ремонт бытовых газовых плит всех систем, газобаллонных установок сжиженного газа, газовых каминов, стиральных машин, холодильников и горелок инфракрасного излучения;

- производить смену редукторов, пуск газа в бытовые приборы, обслуживание и текущий ремонт газопроводов и запорной арматуры газгольдерных и газораздаточных станций;

- участвовать в работе по демонтажу, монтажу и ремонту оборудования газгольдерной станции и компрессорных установок;

- подготавливать газгольдеры, резервуары газораздаточных станций и групповых установок сжиженного газа к внутреннему осмотру и гидравлическому испытанию;

- проверять работу оборудования газорегуляторных пунктов;

- соблюдать правила безопасного ведения работ, производственной санитарии и пожарной безопасности.

4. КВАЛИФИКАЦИОННЫЙ ПРОФИЛЬ 4-5 разряд

4.1. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Компетенции, которыми должны обладать слушатели, освоившие профессию рабочего
«Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования»

ПК-1 Способен проводить техническое обслуживание и ремонт резервуарных, групповых баллонных установок сжиженных углеводородных газов

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 резервуарных, групповых баллонных установок сжиженных углеводородных газов
- Типы и устройство резервуарных, групповых баллонных установок сжиженных углеводородных газов
- Порядок размещения резервуарных, групповых баллонных установок сжиженных углеводородных газов
- 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
- Виды, назначение, устройство и правила эксплуатации регулирующей арматуры и предохранительных клапанов на резервуарных, групповых баллонных установках сжиженных углеводородных газов
- Правила использования уровнемеров
- Способы установки шкафов и крепления баллонов
- Типы, устройство и характерные неисправности запирающих устройств на дверцах шкафов и ограждений групповых баллонных установок сжиженных углеводородных газов
- Порядок приостановления подачи газа в резервуарные, групповые баллонные установки сжиженных углеводородных газов
- Последовательность выполнения технологических операций при проведении ремонта резервуарных, групповых баллонных установок сжиженных углеводородных газов
- 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 к содержанию оборудования и территории резервуарных, групповых баллонных установок сжиженных углеводородных газов
- Требования нормативных правовых актов Российской Федерации по содержанию и порядку проведения инструктажа потребителей газа по безопасному использованию газа

- Требования охраны труда и пожарной безопасности

Необходимые умения:

- Читать техническую документацию общего и специализированного назначения
- Оценивать целостность и соответствие нормативным требованиям резервуарных, групповых баллонных установок сжиженных углеводородных газов
- Пользоваться контрольно-измерительными приборами для определения герметичности соединений
- Приготавливать и применять пенообразующие растворы для проверки герметичности соединений и отключающих устройств газового оборудования
- 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) отключающих устройств на резервуарных, групповых баллонных установках сжиженных углеводородных газов
- Наносить смазочные материалы на трущиеся поверхности технических устройств резервуарных, групповых баллонных установок сжиженных углеводородных газов
- Оценивать работоспособность регулирующей арматуры и предохранительных клапанов на резервуарных, групповых баллонных установках сжиженных углеводородных газов, осуществлять их настройку
- Регулировать работу арматуры и предохранительных клапанов на резервуарных, групповых баллонных установках сжиженных углеводородных газов, осуществлять их настройку
- Оценивать состояние и работоспособность манометров на резервуарных, групповых баллонных установках сжиженных углеводородных газов
- Оценивать и фиксировать показания манометров на резервуарных, групповых баллонных установках сжиженных углеводородных газов
- Применять приборы для проверки уровня сжиженных углеводородных газов в резервуаре
- Оценивать надежность установки шкафов с баллонами
- Определять исправность запирающих устройств на дверцах шкафов и ограждениях групповых баллонных установок сжиженных углеводородных газов
- Определять неисправности резервуарных, групповых баллонных установок сжиженных углеводородных газов
- Устанавливать заглушки на газопроводах в составе сети газопотребления
- Осуществлять ремонт резервуарных, групповых баллонных установок сжиженных углеводородных газов
- Применять ручной и механизированный инструмент, приспособления
- Применять инвентарь и технические средства для поддержания чистоты оборудования и порядка на территории резервуарных, групповых баллонных установок сжиженных углеводородных газов
- Проводить инструктаж потребителей газа по безопасному использованию газа
- Заполнять эксплуатационную документацию по результатам проведения работ

ПК-2 Способен проводить техническое обслуживание и замена систем контроля загазованности в жилых и общественных зданиях

Необходимые знания:

- Требования нормативных правовых актов Российской Федерации, локальных нормативных актов и распорядительных документов по эксплуатации газового оборудования жилых и общественных зданий
- Типы, устройство и порядок размещения систем контроля загазованности в жилых и общественных зданиях
- 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 проведения проверки порога срабатывания систем контроля загазованности в жилых и общественных зданиях
- Предельно допустимые (пороговые) значения концентрации контролируемых сред для срабатывания систем контроля загазованности в жилых и общественных зданиях в соответствии с требованиями документов по стандартизации и эксплуатационной документации изготовителей
- Признаки неработоспособного состояния световой и звуковой индикации сигнализаторов в составе систем контроля загазованности в жилых и общественных зданиях
- Устройство электромагнитного клапана в составе систем контроля загазованности в жилых и общественных зданиях
- Последовательность выполнения технологических операций по монтажу (демонтажу) элементов систем контроля загазованности в жилых и общественных зданиях
- 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

Необходимые умения:

- Читать техническую документацию общего и специализированного назначения
- Оценивать целостность и соответствие нормативным требованиям системы контроля загазованности в жилых и общественных зданиях
- 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
- Оценивать надежность крепления датчиков систем контроля загазованности в жилых и общественных зданиях
- Оценивать состояние и надежность крепления электрического кабеля
- Выявлять нарушения размещения датчиков систем контроля загазованности в жилых и общественных зданиях

- Производить проверку порога срабатывания систем контроля загазованности в жилых и общественных зданиях
- Оценивать работоспособность световой и звуковой индикации сигнализаторов в составе систем контроля загазованности в жилых и общественных зданиях
- Оценивать работоспособность электромагнитного клапана в составе систем контроля загазованности в жилых и общественных зданиях
- Определять необходимость замены элементов систем контроля загазованности в жилых и общественных зданиях
- Монтировать (демонтировать) элементы систем контроля загазованности в жилых и общественных зданиях
- Применять ручной и механизированный инструмент, приспособления
- Проводить инструктаж потребителей газа по безопасному использованию газа
- Заполнять эксплуатационную документацию по результатам проведения работ

ПК-3 Способен проводить техническое обслуживание, ремонт и замена газоиспользующего оборудования (всех видов/типов) жилых и общественных зданий, конструкцией которого не предусмотрено наличие электронного блока (платы) управления

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 газоиспользующего оборудования (всех видов/типов) жилых и общественных зданий, конструкцией которого не предусмотрено наличие электронного блока (платы) управления
- Типы, устройство и принцип работы газоиспользующего оборудования жилых и общественных зданий, конструкцией которого не предусмотрено наличие электронного блока (платы) управления
- Порядок размещения газопроводов и газоиспользующего оборудования (всех видов/типов) жилых и общественных зданий, конструкцией которого не предусмотрено наличие электронного блока (платы) управления
- 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, смазочных материалов и чистящих составов

- Типы, устройство и характерные неисправности горелок газоиспользующего оборудования (всех видов/типов) жилых и общественных зданий, конструкцией которого не предусмотрено наличие электронного блока (платы) управления
- Типы, устройство и характерные неисправности встроенных устройств управления, регулирования и безопасности газоиспользующего оборудования (всех видов/типов) жилых и общественных зданий, конструкцией которого не предусмотрено наличие электронного блока (платы) управления
- Признаки несоответствия форсунок газоиспользующего оборудования виду используемого газа
- Порядок приостановления (возобновления) подачи газа в газоиспользующее оборудование (всех видов/типов) жилых и общественных зданий, конструкцией которого не предусмотрено наличие электронного блока (платы) управления
- Последовательность выполнения технологических операций при демонтаже и установке газоиспользующего оборудования (всех видов/типов) жилых и общественных зданий, конструкцией которого не предусмотрено наличие электронного блока (платы) управления
- Порядок проведения пусконаладочных работ на газоиспользующем оборудовании (всех видов/типов) жилых и общественных зданий, конструкцией которого не предусмотрено наличие электронного блока (платы) управления
- Последовательность выполнения технологических операций при проведении ремонта газоиспользующего оборудования (всех видов/типов) жилых и общественных зданий, конструкцией которого не предусмотрено наличие электронного блока (платы) управления
- 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

Необходимые умения:

- Читать техническую документацию общего и специализированного назначения
- Оценивать целостность и соответствие нормативным требованиям газоиспользующего оборудования (всех видов/типов) жилых и общественных зданий, конструкцией которого не предусмотрено наличие электронного блока (платы) управления
- 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 (всех видов/типов) жилых и общественных зданий, конструкцией которого не предусмотрено наличие электронного блока (платы) управления
- Пользоваться контрольно-измерительными приборами для определения герметичности соединений
- Приготавливать и применять пенообразующие растворы для проверки герметичности соединений и отключающих устройств газового оборудования

- Определять места утечек газа
- Пользоваться газоанализаторами
- Производить разборку (сборку) разъемных соединений на газопроводах в составе сети газопотребления жилых и общественных зданий
- Применять уплотнительные материалы
- Производить разборку (сборку) кранов на газоиспользующем оборудовании (всех видов/типов) жилых и общественных зданий, конструкцией которого не предусмотрено наличие электронного блока (платы) управления
- Наносить смазочные материалы на трущиеся поверхности технических устройств газоиспользующего оборудования (всех видов/типов) жилых и общественных зданий, конструкцией которого не предусмотрено наличие электронного блока (платы) управления
- Настраивать процесс сжигания газа
- Оценивать работоспособность встроенных устройств управления, регулирования и безопасности газоиспользующего оборудования (всех видов/типов) жилых и общественных зданий, конструкцией которого не предусмотрено наличие электронного блока (платы) управления
- Определять соответствие форсунок газоиспользующего оборудования виду используемого газа
- Производить демонтаж и установку газоиспользующего оборудования (всех видов/типов) жилых и общественных зданий, конструкцией которого не предусмотрено наличие электронного блока (платы) управления
- Оценивать техническое состояние и определять неисправности газоиспользующего оборудования (всех видов/типов) жилых и общественных зданий, конструкцией которого не предусмотрено наличие электронного блока (платы) управления
- Осуществлять ремонт газоиспользующего оборудования (всех видов/типов) жилых и общественных зданий, конструкцией которого не предусмотрено наличие электронного блока (платы) управления
- Производить пусконаладочные работы на газоиспользующем оборудовании (всех видов/типов) жилых и общественных зданий, конструкцией которого не предусмотрено наличие электронного блока (платы) управления
- Применять ручной и механизированный инструмент, приспособления
- Проводить инструктаж потребителей газа по безопасному использованию газа
- Заполнять эксплуатационную документацию по результатам проведения работ

ПК-4 Способен проводить техническое обслуживание, ремонт и замена газоиспользующего оборудования (всех видов/типов) жилых и общественных зданий, конструкцией которого предусмотрено наличие электронного блока (платы) управления

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) изготовителей газоиспользующего оборудования (всех видов/типов) жилых и общественных зданий, конструкцией которого предусмотрено наличие электронного блока (платы) управления
- Типы, устройство и принцип работы газоиспользующего оборудования жилых и общественных зданий, конструкцией которого предусмотрено наличие электронного блока (платы) управления

- Порядок размещения газопроводов и газоиспользующего оборудования (всех видов/типов) жилых и общественных зданий, конструкцией которого предусмотрено наличие электронного блока (платы) управления
- 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
- Основы электротехники
- Способы контроля состояния электрических контактных соединений газоиспользующего оборудования (всех видов/типов) жилых и общественных зданий, конструкцией которого предусмотрено наличие электронного блока (платы) управления
- Порядок настройки параметров электронного блока (платы) управления газоиспользующего оборудования (всех видов/типов) жилых и общественных зданий
- Типы, устройство и характерные неисправности горелок газоиспользующего оборудования (всех видов/типов) жилых и общественных зданий, конструкцией которого предусмотрено наличие электронного блока (платы) управления
- Типы, устройство и характерные неисправности встроенных устройств управления, регулирования и безопасности газоиспользующего оборудования (всех видов/типов) жилых и общественных зданий, конструкцией которого предусмотрено наличие электронного блока (платы) управления
- Последовательность выполнения технологических операций по наладке и регулировке автоматики безопасности газоиспользующего оборудования (всех видов/типов) жилых и общественных зданий, конструкцией которого предусмотрено наличие электронного блока (платы) управления
- Порядок приостановления (возобновления) подачи газа в газоиспользующее оборудование (всех видов/типов) жилых и общественных зданий, конструкцией которого предусмотрено наличие электронного блока (платы) управления
- Последовательность выполнения технологических операций при демонтаже и установке газоиспользующего оборудования (всех видов/типов) жилых и общественных зданий, конструкцией которого предусмотрено наличие электронного блока (платы) управления
- Порядок проведения пусконаладочных работ на газоиспользующем оборудовании (всех видов/типов) жилых и общественных зданий, конструкцией которого предусмотрено наличие электронного блока (платы) управления

- Наименование, маркировка, свойства и правила применения уплотнительных, смазочных материалов и чистящих составов
- Последовательность выполнения технологических операций при проведении ремонта газоиспользующего оборудования (всех видов/типов) жилых и общественных зданий, конструкцией которого предусмотрено наличие электронного блока (платы) управления
- 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

Необходимые умения:

- Читать техническую документацию общего и специализированного назначения
- Оценивать целостность и соответствие нормативным требованиям газоиспользующего оборудования (всех видов/типов) жилых и общественных зданий, конструкцией которого предусмотрено наличие электронного блока (платы) управления
- 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 (всех видов/типов) жилых и общественных зданий, конструкцией которого предусмотрено наличие электронного блока (платы) управления
- Пользоваться контрольно-измерительными приборами для определения герметичности соединений
- Приготавливать и применять пенообразующие растворы для проверки герметичности соединений и отключающих устройств газового оборудования
- Определять места утечек газа
- Производить разборку (сборку) разъемных соединений на газопроводах в составе сети газопотребления жилых и общественных зданий
- Применять уплотнительные материалы
- Производить разборку (сборку) кранов на газоиспользующем оборудовании (всех видов/типов) жилых и общественных зданий, конструкцией которого предусмотрено наличие электронного блока (платы) управления
- Наносить смазочные материалы на трущиеся поверхности технических устройств газоиспользующего оборудования (всех видов/типов) жилых и общественных зданий, конструкцией которого предусмотрено наличие электронного блока (платы) управления
- Настраивать процесс сжигания газа
- Определять значения напряжения в электрической сети жилых и общественных зданий

- Оценивать состояние электрических контактных соединений газоиспользующего оборудования (всех видов/типов) жилых и общественных зданий, конструкцией которого предусмотрено наличие электронного блока (платы) управления
- Настраивать параметры электронного блока (платы) управления газоиспользующего оборудования (всех видов/типов) жилых и общественных зданий
- Оценивать работоспособность встроенных устройств управления, регулирования и безопасности газоиспользующего оборудования (всех видов/типов) жилых и общественных зданий, конструкцией которого предусмотрено наличие электронного блока (платы) управления
- Выполнять наладку и регулировку автоматики безопасности газоиспользующего оборудования (всех видов/типов) жилых и общественных зданий, конструкцией которого предусмотрено наличие электронного блока (платы) управления
- Производить демонтаж и установку газоиспользующего оборудования (всех видов/типов) жилых и общественных зданий, конструкцией которого предусмотрено наличие электронного блока (платы) управления
- Оценивать техническое состояние и определять неисправности газоиспользующего оборудования (всех видов/типов) жилых и общественных зданий, конструкцией которого предусмотрено наличие электронного блока (платы) управления
- Осуществлять ремонт газоиспользующего оборудования (всех видов/типов) жилых и общественных зданий, конструкцией которого предусмотрено наличие электронного блока (платы) управления
- Производить пусконаладочные работы на газоиспользующем оборудовании (всех видов/типов) жилых и общественных зданий, конструкцией которого предусмотрено наличие электронного блока (платы) управления
- Применять ручной и механизированный инструмент, приспособления
- Проводить инструктаж потребителей газа по безопасному использованию газа
- Заполнять эксплуатационную документацию по результатам проведения работ

ПК-5 Способен выполнять работы по первичному и повторному (возобновление подачи) пускам газа в газовое оборудование жилых и общественных зданий

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 газопроводов в составе сети газопотребления и технических устройств на них, индивидуальных баллонных установок сжиженных углеводородных газов
- Назначение, устройство и принцип работы газового оборудования жилых и общественных зданий
- Виды, назначение и порядок содержания защитных футляров в местах прокладки газопроводов через наружные и внутренние конструкции жилых и общественных зданий
- Порядок выполнения работ по первичному и повторному (возобновление подачи) пускам газа в газовое оборудование жилых и общественных зданий
- Порядок размещения газопроводов в составе сети газопотребления жилых и общественных зданий
- Схема газоснабжения жилого здания
- Назначение, типы и устройство отключающих технических устройств на газопроводах в составе сети газопотребления жилых и общественных зданий

- 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
- Последовательность выполнения технологических операций по присоединению газопроводов в составе сети газопотребления жилых и общественных зданий к газопроводу-вводу или к групповой баллонной установке сжиженных углеводородных газов
- 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 правила продувки газом газопроводов в составе сети газопотребления жилых и общественных зданий
- 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

Необходимые умения:

- Читать техническую документацию общего и специализированного назначения
- Оценивать целостность и соответствие нормативным требованиям газопроводов в составе сети газопотребления жилых и общественных зданий
- Определять нарушения прокладки газопроводов в составе сети газопотребления
- 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
- Информировать потребителей газа о необходимости обеспечения доступа к газовому оборудованию, установленному в помещении жилого здания, для проведения работ по пуску газа
- Оценивать работоспособность отключающих технических устройств на газопроводах в составе сети газопотребления жилых и общественных зданий

- Производить разборку (сборку) отключающих технических устройств на газопроводах в составе сети газопотребления жилых и общественных зданий
- Наносить смазочные материалы на трущиеся поверхности технических устройств газового оборудования жилых и общественных зданий
- 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 оборудования
- Определять места утечек газа
- Пользоваться газоанализаторами
- Производить разборку (сборку) разъемных соединений на газопроводах в составе сети газопотребления жилых и общественных зданий
- Применять уплотнительные материалы
- Производить присоединение газопроводов в составе сети газопотребления жилых и общественных зданий к газопроводу-вводу или к групповой баллонной установке сжиженных углеводородных газов
- Выявлять нарушение (отсутствие) тяги в дымовых и вентиляционных каналах
- Определять необходимость установки изолирующего экрана в месте установки газоиспользующего оборудования
- Производить продувку газом газопроводов в составе сети газопотребления жилых и общественных зданий
- Настраивать процесс сжигания газа
- Применять ручной и механизированный инструмент, приспособления
- Проводить инструктаж потребителей газа по безопасному использованию газа
- Заполнять эксплуатационную документацию по результатам проведения работ
- Требования нормативных правовых актов Российской Федерации, локальных

4.2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

4.2.1. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

повышения квалификации по профессии рабочего

«Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования» 4-5 разряд

№ п/п	Наименование разделов, тем	Кол-во часов	Форма контроля
1	Теоретическое обучение	116	Текущий контроль
1.1	Общепрофессиональный курс	28	
1.1.1	Материаловедение	4	
1.1.2	Электротехника	4	
1.1.3	Допуски и технические измерения	4	
1.1.4	Чтение чертежей и схем	4	
1.1.5	Общие требования промышленной безопасности и охраны труда	12	
1.2	Профессиональный курс	88	
1.2.1	Оборудование и технология выполнения работ по профессии	88	
2	Практическая подготовка (практика)	200	

2.1	Практическая подготовка (практика) на предприятии	200	
3	Итоговая аттестация	4	Квалификационный экзамен
	Всего	320	

4.2.2 УЧЕБНЫЙ КАЛЕНДАРНЫЙ ГРАФИК
повышения квалификации по профессии рабочего
«Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования» 4-5 разряд

№ п/п	Наименование разделов	Кол-во недель									Всего часов
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
		Кол-во часов									
1	Общепрофессиональный курс	28									28
2	Профессиональный курс	8	40	40							88
3	Практическая подготовка (практика)				40	40	40	40	40		200
4	Итоговая аттестация									4	4
	Итого	36	40	40	40	36	40	40	40	4	320

*Содержание курса приведено в разделе теоретического обучения для профессиональной подготовки рабочих по профессии «Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования» на 2-3 разряд.

Курс может быть представлен в виде обзорных лекций, содержащих в концентрированном виде учебный материал общепрофессиональных дисциплин с целью повторения и обновления ранее полученных знаний.

При необходимости содержание тем корректируется и дополняется в соответствии с квалификационными характеристиками слесаря по эксплуатации и ремонту газового оборудования 4-5 разрядов.

4.2.3 УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЕ ПЛАНЫ И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1.2. Профессиональный курс

1.2.1. Оборудование и технология выполнения работ по профессии

Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование тем	Кол-во часов
1	Слесарное дело	4
2	Устройство, правила эксплуатации и ремонта газовых приборов коммунальных, бытовых, промышленных потребителей, котельных	30
3	Пуск и наладка газового оборудования и приборов	16
4	Контрольно-измерительные приборы, автоматика безопасности и регулирования, приборы диагностики	6
5	Дымоходы от газовых приборов. Вентиляция помещений	4
6	Производство газоопасных работ	4
7	Общие требования ФНиП в области промышленной безопасности «Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления»	4
8	Охрана окружающей среды	2
	Итого	88

Тема 1. Слесарное дело

Виды слесарных работ, применяемых при монтаже запорной, регулирующей, предохранительной арматуры. Способы присоединения арматуры. Заправка и закалка слесарного инструмента. Слесарные работы, применяемые при монтаже газового оборудования и газопроводов. Сборка при помощи резьбовых и фланцевых соединений. Монтаж внутренних газопроводов и газового оборудования. Ремонт и освидетельствование баллонов и групповых резервуаров. Порядок проведения слесарных работ при врезке действующих газопроводов. Обслуживание и ремонт испарительных установок. Порядок разборки и ремонта центробежных и поршневых насосов, компрессоров, полуавтоматических весовых наполнительных установок и конвейерных линий. Правила проведения монтажных работ по реконструкции действующих, при строительстве новых ГРП (ГРУ). Механизация слесарных работ. Содержание дефектных ведомостей и ремонтных карт при выполнении ремонтов газового оборудования. Виды слесарных работ при монтаже и ремонте газопроводов, ГРП. Сварочные работы.

Тема 2. Устройство, правила эксплуатации и ремонта газовых приборов коммунальных, бытовых, промышленных потребителей, котельных

Технические требования к помещениям, подлежащим газификации. Устройство вентиляции и дымоходов. Устройство вводов и внутренней разводки газопроводов. Устройство и эксплуатация бытовых газовых приборов. Основные конструктивные элементы быстродействующих автоматических и полуавтоматических газовых водонагревателей: радиатор, газовая горелка, блок-кран. Зависимость горения газа на горелке от величины давления воды в трубопроводе холодной воды и выхода горячей воды из прибора. Продукты горения газа на горелке колонки и необходимость их удаления в атмосферу.

Основные узлы газовых водонагревателей: водяной бак, газовая горелка, автоматика безопасности регулирования. Взаимодействие элементов автоматики. Устройство, назначение, правила эксплуатации газовых горелок отопительных и отопительно-варочных печей. Газовое оборудование предприятий сельского хозяйства. Технические условия на газификацию ферм, птичников, парников и др. помещений. Отопление сельскохозяйственных помещений горелками инфракрасного излучения и газовыми калориферами. Газовое оборудование лабораторий школ, детских учреждений, больниц и др. коммунально-бытовых учреждений. Эксплуатация и ревизия газового оборудования коммунально-бытовых потребителей. Графики, объем и содержание профилактического обслуживания газовых приборов и установок на коммунально-бытовых предприятиях и сельскохозяйственных производствах. Основные причины утечек газа и нарушения горения в приборах и агрегатах. Способы обнаружения утечек газа и нарушений в работе газовых приборов. Неисправности в системах приборов автоматики безопасности, регулирование и их устранение. Характерные нарушения в работе горелочных устройств и их устранение. Ремонт водонагревателей на местах и в мастерских. Последовательность разбора аппаратов для осмотра и составления дефектных ведомостей. Восстановление отдельных неисправных деталей. Эксплуатация дымоходов коммунально-бытовых газовых приборов и агрегатов. Состав и оформление технической документации по эксплуатации и профилактическому обслуживанию газового хозяйства коммунально-бытовых и сельскохозяйственных предприятий. Назначение газорегуляторных пунктов (ГРП), газорегуляторных установок (ГРУ) и шкафных газорегуляторных пунктов (ШРП). Классификация ГРП, ГРУ, ШРП по входному давлению и их расположение в газовой сети.

Перечень оборудования и типовые схемы коммуникаций газового оборудования. Одинарные, сдвоенные ГРП. Размещение ГРП, ГРУ, ШРП в отдельно стоящих зданиях, в пристройках и зданиях цехов, котельных, непосредственно в зданиях цехов или у газопотребляющих агрегатах и в специальных шкафах.

Требования к зданиям, где располагаются ГРП, ГРУ, ГНС; материалы конструкций, покрытия. Система отопления помещений ГРП; требования к разделительным стенам основного зала к

помещениям, где расположены приборы (АГВ, печи и т.д.). Вентиляция, освещение, связь. Газовое оборудование ГРП, ГРУ, ШРП. Назначение регуляторов давления прямого и непрямого действия. Дроссельные органы регуляторов: заслонки, клапаны.

Жесткие и мягкие мембраны регуляторов. Типы регуляторов - грузовые, пружинные, их техническая характеристика, устройство. Неисправности регуляторов давления и их устранение.

Предохранительные устройства. Автоматические предохранительные клапаны типа ПК, ПКН, ПКВ, пружинные клапаны. Предохранительные регулирующие клапаны. Принцип работы, устройство предохранительных устройств. Устройство гидрозатворов, пружинных сбросных клапанов; назначение, условия срабатывания, настройка на рабочее давление. Уровень жидкости в гидрозатворе, соответствующий рабочему давлению.

Фильтры, их назначение и возможные неисправности. Материал заполнения фильтров, определение степени засоренности фильтра по перепаду давления газа. Допустимые перепады на фильтре. Обводной газопровод (байпас). Его назначение, методы перевода работы ГРП с регулятора на байпас и с байпаса на работу регулятора. Импульсные, продувочные, сбросные газопроводы и их назначение. Ламинарное и турбулентное движение газов на газопроводе. Места врезки импульсных газопроводов в основной газопровод. Назначение дросселей. Соединение импульсных трубок.

Обслуживание ГРП, ГРУ, ШРП; содержание работы и сроки обслуживания. Проверка помещений ГРП на загазованность. Порядок замены картограмм и обслуживание правильности показаний регулирующих и пружинных манометров. Настройка и проверка регуляторов, предохранительных и сбросных клапанов, гидрозатворов на заданное давление. Порядок и сроки устранения обнаруженных неисправностей. Проверка оборудования:

Определение плотности и чувствительности мембраны регулятора; проверка настройки и работы предохранительного клапана; проверка пружинно-сбросного клапана, гидрозатвора и задвижек; проверка по перепаду давления работы фильтра, его осмотр и чистка; продувка импульсных трубок. Проверка системы отопления, освещения, вентиляции, телеметрических приборов и связи. Профилактический ремонт. Содержание работ, сроки и порядок плановой проверки состояния оборудования. Профилактический ремонт оборудования ГРП: регуляторов, предохранительных клапанов, фильтров, задвижек и другого вспомогательного оборудования. Особенности и сроки эксплуатации шкафных регуляторов. Монтаж приборов и аппаратуры ГП, ГРУ, санитарно-технического оборудования. Заводские паспорта и технические условия на установку оборудования. Сварочные работы при новом монтаже оборудования ГРП и ГРУ и при ремонте или замене отдельных узлов в действующих ГРП.

Испытание оборудования (газового и санитарно-технического).

Групповые баллонные установки сжиженного газа: правила монтажа, требования к размещению и установке. Допустимая суммарная емкость баллонной установки. Характеристика газового оборудования групповой баллонной установки: регуляторы давления, запорные и сбросные предохранительные клапаны. Размещение ГРУ в отдельных строениях или пристройках. Устройство газопроводов и арматуры при снабжении сжиженным газом от групповых баллонных установок. Порядок и последовательность смены баллонов; пуск газа, проверка на герметичность и настройка регуляторов, запорных и предохранительных клапанов в процессе эксплуатации. Порядок и периодичность профилактического обслуживания и ремонта ГРУ, неполадки и способы их устранения.

Размещение газонаполнительных станций (ГНС) газонаполнительного пункта (ГНП).

Объем резервуаров. Требования к территории ГНС. Сливные и наливные устройства. Правила обслуживания резервуаров для хранения сжиженных газов. Технологическая схема Насосно-компрессорного отделения. Устройство фильтров с продувочными свечами, дифференциальных клапанов, отделителей жидкости, продувочных устройств, маслоотделителей. Устройство и требования к автоматике, отключающей электродвигатели, обеспечивающих нормальную работу компрессоров и насосов. Заземление всех металлических частей компрессорного оборудования.

Наполнительное и сливное отделение. Требования к монтажу карусельных агрегатов, наполнительной рампе, наполнительным шлангам, весовым устройствам.

Обслуживание газозащиты ГНС, контуров заземления. Основные требования «Правил устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением». Транспортные и стационарные резервуары для сжиженного газа. Железнодорожные и автомобильные цистерны для перевозки сжиженного газа и стационарные резервуары; их устройство, и характеристика. Аппаратура и арматура железнодорожных цистерн, автоцистерн и стационарных резервуаров, ее назначение и расположение. Устройство и назначение предохранительных пружинных клапанов, их настройка и регулировка. Устройство и назначение трехходовых кранов. Устройство и назначение дренажных клапанов; время и порядок их открывания. Устройство и назначение аммиачных вентилей, задвижек, указателей уровня жидкости, обратных клапанов и вентилей отбора проб. Правила эксплуатации арматуры, перечень возможных неисправностей в ее работе. Устранение неисправностей, капитальный и текущий ремонт. Подготовка и переосвидетельствование цистерн и резервуаров в соответствии с требованиями Правил. Проверка работы предохранительных клапанов, настройка, ревизия и ремонт.

Устройство и ремонт оборудования ГНС. Наполнительные рампы. Устройство компрессоров, назначение и устройство отдельных узлов компрессора. Признаки, определяющие неисправности в работе компрессора, устранение выявленных неисправностей, текущий и капитальный ремонт компрессоров. Перечень и объем работ по текущему и капитальному ремонту. Значение планово-предупредительного ремонта. Порядок пуска и остановки компрессора. Типы насосов, применяемых для перекачки сжиженных газов, их характеристики, достоинства и недостатки. Сальниковые устройства насосов. Требования, предъявляемые к сальниковым устройствам насосов сжиженного газа. Паровые насосы, их устройство. Минимальный объем «мертвого» пространства. Мероприятия, обеспечивающие возможность применения для перекачки сжиженных газов обычных паровых насосов (увеличение давления паров сжиженных газов в сливном резервуаре). Достоинства и недостатки паровых насосов. Центробежные и шестеренчатые насосы для перекачки сжиженных газов; их устройство, достоинства и недостатки. Вихревые и самовсасывающие насосы; их устройство, достоинства и недостатки. Фильтры, их назначение, устройство и места установки. Порядок разборки и сборки насосов с заменой деталей. Назначение и устройство запорной арматуры. Агрегаты приточно-вытяжной вентиляции.

Технологический трубопровод; его назначение, устройство и ремонт. Типы труб, применяемых при монтаже и ремонте технологических трубопроводов. Характеристика, устройство и правила технической эксплуатации ресторанных газовых плит. Правила пользования, монтажа и ремонта ресторанных газовых плит. Отвод продуктов сгорания. Назначение, устройство и техническая характеристика пищеварочных котлов. Устройство автоматики. Основные правила установки и присоединения к газопроводам. Газовое оборудование и устройство варочных котлов, таганов, кипятильников, применяемых на коммунально-бытовых и сельскохозяйственных предприятиях. Газовые стерильные и гладильные машины, сушильные шкафы для белья. Устройство, работа, правила установки и эксплуатации. Водонагреватели контактного типа для бань и прачечных. Газовые каменки, правила переоборудования каменок с твердого топлива на газ. Прочие газовые приборы коммунально-бытового назначения. Основные, часто встречающиеся неисправности и способы их устранения. Текущий и профилактический ремонт газового оборудования. Периодичность профилактического обслуживания и перечень работ при профилактическом обслуживании. Газовое оборудование отопительных и промышленно-отопительных котельных. Назначение и устройство ГРУ, обвязка котлов, продувочных газопроводов. Газовые агрегаты хлебопекарной промышленности. Пекарные печи, люлочные конвейерные печи. Газовое оборудование, газогорелочные устройства на газопотребляющих агрегатах для плавки и термической обработки металла. Вагранки, плавильные печи с прямым и косвенным обогревом. Термические печи, методические рекуператорные, прокатные и др. печи.

Газопотребляющие агрегаты предприятий и организаций строительных материалов и конструкций. Кольцевые и тушильные обжигательные печи. Тушительные и камерные сушила. Газосварочные котлы, автоклавы, шахтные печи. Газопотребляющие агрегаты предприятий химической промышленности. Газопотребляющие агрегаты текстильного и стекольного производства. Их обслуживание. Устройство испарительных установок и теплообменников. Правила их технической эксплуатации.

Тема 3. Пуск и наладка газового оборудования и приборов

Порядок пуска газового оборудования в работу. Оформление документации. План организации газоопасной работы, его содержание. Оформление наряда-допуска на выполнение газоопасных работ, его содержание. Исполнительно-техническая документация необходимая для пуска газа. Инструмент, приспособления, материалы, индивидуальные средства защиты, используемые при пуске газа. Состав комиссии по пуску газа на объекте. Порядок внешнего осмотра газового оборудования, газопроводов, арматуры; проверки комплектности приборов, оборудования; сверка с проектом. Допустимые нормы падения давления при опрессовке. Порядок снятия заглушек. Пуск газа в агрегаты, печи; наладка и регулировка их работы. Пуск газа в ГРП, ГРУ и наладка оборудования. Оформление актов на пуск газа.

Тема 4. Контрольно-измерительные приборы, автоматика безопасности и регулирования, приборы диагностики

Назначение контрольно-измерительных приборов, устанавливаемых в ГРУ, ШРП, в котельных, на котлах, печах и т.д. Приборы для измерения давления газа. Манометры пружинные и жидкостные (заполняемые водой, ртутью, маслом, спиртом), классификация их по шкале и цене деления шкалы. Жидкостные манометры, их устройство, принцип работы, места установки. Порядок отсчета давления. Уход за жидкостными манометрами, особенности эксплуатации. Тягонапоромеры: жидкостные и мембранные; их устройство, техническая эксплуатация. Требования, предъявляемые к пружинным манометрам. Трехходовые краны. Положение трехходового крана в период проверки работы манометра, посадка на «0». Неисправности в работе пружинных манометров и методы их устранения. Регистрирующие манометры (самопишущие); их назначение, устройство и работа. Пределы измерения давления. Установка приборов. Сроки поверки. Обслуживание самопишущих приборов (манометров). Понятие об измерении расхода газа по перепаду давления, приборы, применяемые при этом, их устройство. Требования, предъявляемые к монтажу приборов. Организация ревизии приборов на действующих газопроводах.

Назначение, устройство и эксплуатация автоматики на плитах повышенной комфортности. Работа термоэлектromагнитного клапана, его регулировка.

Эксплуатация автоматических устройств водонагревателей. Требования к термоэлектрической автоматике контроля тяги, блокировки пламени запальной горелки, электромагнитному клапану, термopаре, автоматическому регулированию расхода воды, электрической системе розжига. Меры безопасности при эксплуатации автоматики.

Автоматика емкостных водонагревателей, ее устройство и правила эксплуатации.

Автоматика конвекционных отопительных аппаратов; ее устройство и эксплуатация термоэлектromагнитной системы контроля пламени, пьезозажигания запальной горелки, электромагнитного клапана. Универсальные системы автоматики термоэлектрического типа с биметаллическими, сбросными, манометрическими и другими датчиками, их применение.

Системы автоматики контроля за тепловыми процессами в газифицированных котельных малой мощности: пневматическая, электрическая, электронная; ее особенности, принцип действия, требования к установке и эксплуатации. Устройство и эксплуатация приборов диагностики.

Тема 5. Дымоходы от газовых приборов. Вентиляция помещений

Назначение и устройство дымоходов бытовых и промышленных предприятий, работающих на газовом оборудовании. Требования к устройству дымоходов: обособленность, плотность, площадь сечения, конструктивные особенности, места установки. Материалы, применяемые при строительстве дымоходов. Соединение труб с дымоходом. Протяженность металлических труб. Расположение и устройство оголовков дымоходов на крыше. Случаи применения горизонтальных дымоходов и требования, предъявляемые к ним. Шиберы на дымоходах и их устройство. Проверка наличия тяги в дымоходах. Характерные нарушения тяги в дымоходах и меры по их устранению. Необходимая техническая документация на дымоходы, требуемая перед пуском газа в газовые приборы. Устройство дымоходов котлов и газопотребляющих агрегатов. Общие требования к устройству топок дымоходов, боровов и дымовых труб котлов и агрегатов. Правила устройства и установки взрывных клапанов. Установка шиберов на дымоходах. Места отбора и правила установки импульсных труб к тягомерам. Необходимая техническая документация на дымоходы. Проверка тяги в дымоходах перед розжигом горелок, во время их работы. Характерные нарушения тяги в котлах и агрегатах и способы ее восстановления. Устройство приточно-вытяжной вентиляции в газифицированных помещениях. Необходимая кратность воздухообмена. Естественная и искусственная вентиляция (принудительная). Влияние температуры внутреннего и наружного воздуха и высоты вентиляционных каналов на работу вентиляции с естественным побуждением. Проветривание помещений при спуске газа и возможных его утечек. Требования к искусственной вытяжной вентиляции в газифицированных помещениях. Правила устройства вентиляции в котельных, ГРП, цехах, где расположено газовое оборудование. Характерные случаи нарушения работы вентиляции и способы ее восстановления. Необходимая техническая документация на вентиляцию, требуемая перед пуском газа.

Тема 6. Производство газоопасных работ

Понятие о газоопасных работах. Перечень газоопасных мест и работ, порядок разработки, утверждения и согласования. Порядок оформления наряда-допуска на проведение газоопасных работ. Требования к регистрации и хранению нарядов-допусков. Примерный перечень подготовительных работ, проводимых перед проведением газоопасных работ; разработка проекта производства работ. Ответственность и обязанности руководителей и исполнителей работ. Организация газоспасательной службы на предприятиях. Задача и функции газоспасательной службы. Техническое оснащение ГСС, ДГСД; организация и назначение. Общие требования безопасности перед началом работы. Проведение газоопасных работ. Разработка плана организации и проведения газоопасных работ. Организация проведения работ в колодцах, тоннелях и резервуарах. Количество людей, находящихся в колодце и возле колодца или люка при проведении газоопасных работ. Отбор воздушной среды в рабочих помещениях и ГРП. Графики отбора проб воздушной среды в рабочих помещениях и ГРП. Наряд-допуск: назначение и содержание. Меры безопасности и средства индивидуальной защиты. Общие требования безопасности в аварийных ситуациях. План ликвидации аварий в газовом хозяйстве, его назначение. Периодичность и порядок проведения тренировок. Требования к инструменту и приспособлениям. Ответственное лицо за проведение газоопасных работ. Инструктаж рабочих о необходимых мерах безопасности перед началом проведения газоопасных работ. Время проведения газоопасных работ. Требования к инструменту, применяемому при ремонтных работах в загазованной среде, переносным светильникам и обуви. Индивидуальные средства защиты, применяемые при газоопасных работах. Лица, имеющие право работы в кислородно-изолирующем противогазе и продолжительность работы в нем. Требования к шланговым противогазам, спасательным поясам, веревкам, правила их испытания.

Тема 7. Общие требования ФНП в области промышленной безопасности «Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления»

Общие положения Правил. Требования к организациям, осуществляющим деятельность по эксплуатации, техническому перевооружению, ремонту, консервации и ликвидации систем газораспределения и газопотребления; специальные требования к эксплуатации сетей газораспределения и газопотребления ТЭС и других установок, требования к проведению газоопасных работ. Выполнение работ по локализации и ликвидации аварий.

Тема 8. Охрана окружающей среды

Значение природы, рационального использования ее ресурсов для народного хозяйства, жизнедеятельности человека. Характеристика загрязнений окружающей среды. Необходимость охраны окружающей среды. Организация охраны окружающей среды. Закон РФ «Об охране окружающей среды». Мероприятия по борьбе с шумом, загрязнением почвы, атмосферы, водной среды, организация производства по принципу замкнутого цикла, переход к безотходной технологии, совершенствование способов утилизации отходов, комплексное использование природных ресурсов. Контроль за предельно допустимыми концентрациями вредных компонентов, поступающих в природную среду.

2. Практическая подготовка (практика)

2.1. Практическая подготовка (практика) на предприятии

Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование тем	Кол-во часов
1	Вводное занятие. Инструктаж по безопасному ведению работ, пожарная безопасность, электробезопасность	8
2	Освоение работ, предусмотренных квалификационными характеристиками слесаря по эксплуатации и ремонту газового оборудования 4-5-го разрядов	76
3	Самостоятельное выполнение работ, предусмотренных квалификационными характеристиками слесаря по эксплуатации и ремонту газового оборудования	108
4	Квалификационная (пробная) работа	8
	Итого	200

Тема 1. Вводное занятие. Инструктаж по безопасному ведению работ и ознакомление с предприятием

Ознакомление с квалификационными характеристиками слесаря по эксплуатации и ремонту газового оборудования 4-5-го разрядов, программой практического обучения, режимом занятий. Ознакомление с планом газификации предприятия и объемом выполняемых слесарных и ремонтных работ. Ознакомление с инструкциями по безопасному ведению работ. Инструктаж по общим правилам безопасности. Мероприятия по предупреждению травматизма: ограждение опасных мест, заземление электрооборудования, вывешивание плакатов, работа исправным инструментом, пользование защитными и предохранительными средствами, правильное освещение рабочего места, основные правила и инструкции по безопасности труда и их выполнение. Защитные приспособления, ограждения, средства сигнализации и связи, назначение и правила пользования ими. Безопасная эксплуатация транспортных средств и грузозахватных механизмов.

Безопасность труда при работе с электрооборудованием и электрифицированным инструментом. Оказание доврачебной помощи при механических травмах.

Пожарная безопасность. Причины возникновения пожаров на объектах, меры их предупреждения. Соблюдение правил противопожарных мероприятий. Правила пользования пожаро-охранной сигнализацией.

Электробезопасность. Причины электротравм. Правила работы с электроинструментами и электроприборами. Ознакомление с электроопасными зонами на промышленных объектах, в быту. Обучение правилам пользования защитными средствами от поражения электрическим током. Защитное заземление, блокировка. Предупредительные надписи, плакаты, бирки. Правила оказания первой помощи пострадавшим от электрического тока. Правила пользования индивидуальным пакетом и аптечкой.

Тема 2. Освоение работ, предусмотренных квалификационными характеристиками слесаря по эксплуатации и ремонту газового оборудования 4-5-го разрядов

Техническое обслуживание и ремонт газового оборудования жилых домов. Профилактический осмотр, обслуживание газового оборудования, установленного в жилых домах, на коммунально-бытовых и сельскохозяйственных предприятиях. Проверка плотности соединений газопровода и запорной арматуры. Проверка запорной арматуры на проход и плотность закрытия. Набивка смазки, сальников, замена уплотнительных прокладок. Проверка и обслуживание емкостных и быстродействующих водонагревателей. Замена отдельных деталей и узлов на быстродействующих водонагревателях: блок-крана, прокладок, мембран, пробок, рукояток и т.д. и их ремонт; по емкостным водонагревателям: горелочных устройств, терморегуляторов, электромагнитного клапана и т.д. и их ремонт.

Наладка и регулировка автоматики на режим. Проверка, обслуживание и ремонт горелок для отопительных печей. Регулировка и наладка автоматики. Замена и ремонт основных узлов и деталей: запальника, термопары, электромагнитного клапана, прочистка форсунок, смена насадок и т.д.

Проверка, обслуживание, наладка автоматики и ремонт оборудования отопительных водогрейных котлов (квартирных), пищеварочных котлов, ресторанных плит.

Разборка, ремонт с заменой деталей и сборка терморегуляторов, соленоидных клапанов, электромагнитных клапанов и их проверка после ремонта. Прочистка горелок.

Проверка состояния тяги в газоходах и приборах. Проверка вентиляционных помещений, где установлены приборы.

Техническое обслуживание, регулировка и ремонт газового оборудования газорегуляторных пунктов. Профилактическое обслуживание газового оборудования ГРП, выявление и устранение неисправностей. Проверка перепада давления на фильтре, осмотр и очистка кассеты от пыли и других включений. Проверка хода и плотности закрытия задвижек, кранов и предохранительных клапанов. Набивка смазки в краны, сальниковая набивка в кранбуксы задвижек, смазка трущихся частей. Наладка газового оборудования, настройка его на заданный режим. Проверка давления газа на выходе из групповой баллонной установки и у абонента жидкостным манометром. Контроль за состоянием исправности и окраски кожухов, помещений, если установки размещены в специальных помещениях, приточно-вытяжной вентиляции. Упражнения по отсоединению баллонов от рампы и присоединение к ней. Пуск газа от установки до потребителя, продувка газопровода. Пуск газа у потребителя, инструктаж по правилам пользования сжиженным газом. Освоение ремонта и обслуживание газонаполнительных станций. Ремонт и обслуживание насосов. Изучение на рабочих местах оборудования Насосно-компрессорного отделения. Монтаж насосов, установка их на месте, монтаж электродвигателей. Ревизия насосов перед вводом в эксплуатацию. Пуск в работу и остановка насосов. Продувка газа на свечу фильтров и насосов. 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.). Устранение неисправностей насосов: подтягивание

подшипников, набивка сальников, смена прокладок, а также устранение других неисправностей. Разборка и сборка насосов. Профилактическое обслуживание насосов. Освоение ремонта и обслуживания компрессоров. Монтаж компрессоров, установка их на место, монтаж электродвигателей. Ревизия компрессоров (разборка, сборка) перед вводом их в эксплуатацию. Подготовка к пуску в работу компрессоров с использованием безопасной линии. Пуск и остановка компрессоров.

Способы определения неисправностей работы компрессоров по внешним признакам.

Ремонт и регулировка запорной арматуры. Правила наполнения баллонов и автоцистерн сжиженным газом и их транспортировка. Проверка пригодности баллонов, исправности вентилях. Развешивание баллонов. Упражнения в пуске газа и обслуживании газового оборудования на промышленных и коммунально-бытовых предприятиях. Заполнение наряда на работы по пуску газа. Осмотр объекта (жилого дома, коммунально-бытового, промышленного предприятия, отопительной котельной и т.п.), на котором будет производиться пуск газа. Осмотр газового оборудования, подлежащего к пуску газа. Выбор места продувки газа и присоединения продувочных шлангов. Снятие заглушек, присоединение стогов, соединяющих газовый ввод с внутренним газопроводом.

Проведение пуска сетевого и сжиженного газа в газопровод с продувкой последнего в соответствии с нарядом на производство газоопасных работ. Определение окончания продувки газопровода. Проведение пуска газа в жилой дом с соблюдением всех правил безопасности и действующих инструкций.

Пуск газа в газовое оборудование коммунальных и промышленных предприятий. Наладка работы регулятора предохранительного и сбросного клапанов. Пуск сжиженного газа в индивидуальные, шкафные, групповые газобаллонные установки и дворовые подземные емкости. Инструктаж населения и персонала, обслуживающего газовые приборы, оборудование и т.п.

Оформление акта на выполненные работы по пуску газа. Закрытие наряда на производство газоопасных работ.

Упражнения в обслуживании внутрицеховых газопроводов, газовых приборов, установленных на коммунально-бытовых и промышленных предприятиях. Смазка кранов, набивка сальников, проверка на плотность соединений газопровода и арматуры. Регулировка работы газовых приборов и агрегатов. Проверка работы газового оборудования ГРУ. Подготовка агрегатов к розжигу. Проверка давления газа и воздуха. Продувка газопровода. Зажигание запальника и горелок, регулировка горения, разогрев агрегата до рабочего режима. Проверка тяги в дымоходах. Ведение журнала. Наладка автоматики на плитах, котлах и других агрегатах. Упражнения по обслуживанию газового оборудования водонагревателей контактного типа, каменок, котлов, газопотребляющих агрегатов (кузнечные печи, сушилка, термические печи, тушильные печи). Составление дефектных ведомостей на ремонт. Пуск и наладка газового оборудования ГРП, ГРУ.

Выполнение монтажных работ по капитальному ремонту, конструкций действующих газорегуляторных станций, пунктов, установок. Производство врезок в действующие газопроводы на ГРС, ГРУ и предприятиях.

Производство ремонтных работ, монтаж и демонтаж санитарно-технического оборудования на газораздаточных и газорегуляторных станциях. Пуск и газа и наладка газового оборудования после ремонтных работ на ГРС, ГРП и ГРУ на заданный режим.

Проверка работы установленных контрольно-измерительных приборов по образцовым манометрам. Наладка самопишущих (регистрирующих) приборов. Проверка нулевого положения пера. Установка картограмм.

Проверка оборудования телеизмерений. Составление дефектных ведомостей на производство монтажных работ ГРС, ГРП. Пуск и наладка автоматики.

Обслуживание и ремонт автоматики быстродействующих водонагревателей. Проверка работы автоматики на разных режимах и ее регулировка.

Обслуживание и ремонт автоматики безопасности емкостных водонагревателей и

отопительных приборов. Настройка работы терморегуляторов, электромагнитного клапана, блок-автоматики на заданный режим.

Обслуживание и ремонт пневматической и электрической автоматики котельных жилых зданий, коммунально-бытовых и промышленных предприятий. Обслуживание и ремонт газгольдерных и газораздаточных станций. Обслуживание, текущий ремонт и регулировка оборудования газгольдерных и газораздаточных станций. Обслуживание и ремонт оборудования наполнительной рампы, замена шлангов. Упражнения по обслуживанию и ремонту карусельных станков, весов, сливных рамп. Наладка и ремонт испарительных установок и теплообменников. Участие в составлении дефектных ведомостей на производство ремонтных работ по ремонту газового оборудования.

Тема 3. Самостоятельное выполнение работ, предусмотренных квалификационными характеристиками слесаря по эксплуатации и ремонту газового оборудования 4-5-го разрядов

Самостоятельное выполнение под руководством мастера (инструктора) производственного обучения всего комплекса работ, входящих в обязанности слесаря по эксплуатации и ремонту газового оборудования, согласно квалификационным характеристикам, производственной инструкции, правилам промышленной безопасности. Совершенствование навыков в работе.

Тема 4. Квалификационная (пробная) работа

Примеры работ 4 разряд

- производить обслуживание, регулировку и ремонт газового оборудования: горелок отопительных печей, квартирных отопительных котлов с автоматикой, пищеварочных котлов и ресторанных плит, групповых баллонных установок сжиженного газа, газооборудования и санитарно-технического оборудования газорегуляторных пунктов (регуляторов различных типов и запорно-предохранительной арматуры основных и импульсных газопроводов);
- выполнять простые слесарные работы по врезке и вырезке действующих газопроводов;
- выполнять слесарные работы по замене газовых быстродействующих и емкостных автоматических водонагревателей,
- производить ремонт всех видов центробежных и поршневых насосов и компрессоров,
- обслуживать и ремонтировать испарительные установки, самозакрывающиеся клапаны вентилей баллонов и редукторов для сжиженного газа;
- выполнять монтажные работы при реконструкции действующих в строительстве новых газорегуляторных пунктов и станций;
- производить монтаж групповых газобаллонных установок;
- осуществлять пуск газа;
- осуществлять обслуживание и ремонт всех видов газооборудования, установленного в учреждениях и коммунально-бытовых предприятиях, а также котельных без автоматики;
- соблюдать правила безопасного ведения работ, производственной санитарии и пожарной безопасности.

Примеры работ 5 разряд

- выполнять слесарные работы по настройке и наладке оборудования и автоматики газорегуляторных пунктов и станций после их ремонта;
- осуществлять обслуживание и текущий ремонт газовых пищеварочных котлов и ресторанных плит с автоматикой;
- выполнять средней сложности и сложные слесарные работы по врезке и вырезке действующих газопроводов;
- производить подготовку и участие в сдаче оборудования, подлежащего инспекторской проверке Ростехнадзора на газгольдерных и газораздаточных станциях;
- осуществлять руководство бригадой слесарей при производстве демонтажа, монтажа и

ремонта оборудования и подземных коммуникаций газгольдерных, газораздаточных и газорегуляторных станций (пунктов);

- производить пуск газа;
- осуществлять обслуживание и ремонт газового оборудования, пневматической и электрической автоматики котельных жилых зданий, электростанций, коммунально-бытовых и промышленных предприятий;
- производить испытание и наладку на заданный режим работы (при пуске и эксплуатации) автоматики котлов, газогорелочных устройств котельных, и регуляторных установок;
- выполнять наладку контрольно-измерительных приборов;
- производить первичное наполнение дворовых резервуарных установок сжиженным газом;
- удалять из дворовых резервуарных установок неиспаряющихся остатков,
- осуществлять подготовку дворовых резервуарных установок к периодическому освидетельствованию;
- производить пуск и регулировка испарительных установок;
- составлять дефектные ведомости на ремонт газооборудования котельных, регуляторных и резервуарных установок;
- соблюдать правила безопасного ведения работ, производственной санитарии и пожарной безопасности.

5. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Реализация программы профессионального обучения проходит в полном соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации в области образования, нормативными правовыми актами, регламентирующими данные направления деятельности. При обучении применяются различные виды занятий - лекции, практическая подготовка (практика) и т.д. При этом используются технические средства, способствующие лучшему теоретическому и практическому усвоению программного материала: видеофильмы, компьютеры, мультимедийные программы. Для закрепления изучаемого материала проводится промежуточное тестирование, а также практические занятия с использованием кейсов (разбор практических реальных ситуаций). Основные методические материалы размещаются в электронной информационно-образовательной среде с использованием программного продукта - платформы дистанционного обучения.

Процесс обучения предусматривает теоретическое обучение и практическую подготовку (практику). Обучение проходит в АНО УЦ ДПО «Академия», размещенной по адресу: г. Томск, ул. Матросова, 10. Помещение, используемое для образовательного процесса, находится на 1 этаже офисного двухэтажного здания. Учебный класс оборудован столами и стульями, столом для преподавателя. Для демонстрации лекционного материала размещен ноутбук с проектором и доска.

Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, которые подразумевают использование такого режима обучения, при котором слушатель осваивает образовательную программу полностью или частично самостоятельно (удаленно) с использованием электронной информационно-образовательной среды (системы дистанционного обучения). Все коммуникации с педагогическим работником осуществляются посредством указанной среды (системы), а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи информации и взаимодействие слушателей и педагогических работников. Электронная информационно-образовательная среда (ЭИОС) включает в себя электронные информационные ресурсы, электронные образовательные ресурсы, совокупность информационных технологий, телекоммуникационных технологий, соответствующих технологических средств, которые обеспечивают освоение образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения слушателей (далее – СДО). СДО АНО УЦ ДПО «Академия» включает в себя модульную объектно-ориентированную динамическую учебную среду с учетом актуальных обновлений и программных дополнений, обеспечивающую разработку и комплексное использование электронных курсов и их элементов с использованием программного продукта - платформы дистанционного обучения <https://sdo.anodpo.ru/>. Доступ обучающихся к ЭИОС осуществляется средствами всемирной компьютерной сети Интернет в круглосуточном режиме без выходных дней. Авторизация слушателей АНО УЦ ДПО «Академия» с выдачей персональных логинов и паролей производится методистом. Основой применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в АНО УЦ ДПО «Академия» является локальный нормативный акт Положение «об организации и использовании электронного обучения и дистанционных образовательных технологий при реализации дополнительных профессиональных программ, основных программ профессионального обучения, дополнительных общеобразовательных программ – дополнительных общеразвивающих программ детей и взрослых в автономной некоммерческой организации учебном центре дополнительного профессионального образования «Академия», утвержденный директором и согласован с педагогическим советом.

Реализация рабочей программы должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное или высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации в области педагогических знаний не реже 1 раза в 3 года

6. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

Оценка качества подготовки освоения основной программы профессионального обучения по профессии рабочего «Бетонщик» включает текущий контроль знаний и итоговую аттестацию слушателей.

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе обучения по результатам освоения учебных дисциплин программы.

По завершении обучения, проводится итоговая аттестация в форме квалификационного экзамена, к которой допускаются слушатели, освоившие программу в полном объеме.

Квалификационный экзамен проводится экзаменационной комиссией АНО УЦ ДПО «Академия» для определения соответствия полученных знаний, умений и навыков по основной программе профессионального обучения и установления на этой основе лицам, прошедшим профессиональное обучение, квалификационных разрядов, классов, категорий по соответствующим профессиям рабочих.

Для проведения квалификационных экзаменов, создается квалификационная комиссия. Аттестационную комиссию возглавляет председатель, который организует и контролирует деятельность комиссии, обеспечивает единство требований к слушателям.

Аттестационная комиссия формируется из преподавателей, представителей работодателей.

Решения, принятые членами аттестационной комиссии, оформляются протоколами, за подписью председателя комиссии.

Итоговая аттестация оценивается в баллах: 5 (отлично), 4 (хорошо), 3 (удовлетворительно), 2 (неудовлетворительно).

Оценка 2 (неудовлетворительно) выставляется слушателю, не показавшему освоение планируемых результатов (знаний, умений, компетенций), предусмотренных программой, допустившему серьезные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, не справившемуся с выполнением итоговой аттестационной работы.

Оценка 3 (удовлетворительно) выставляется слушателю, показавшему частичное освоение планируемых результатов (знаний, умений, компетенций), предусмотренных программой не в полной мере новых компетенций и профессиональных умений для осуществления профессиональной деятельности.

Оценка 4 (хорошо) выставляется слушателю, показавшему освоение планируемых результатов (знаний, умений, компетенций), предусмотренных программой, способный к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшего обучения и профессиональной деятельности.

Оценка 5 (отлично) выставляется слушателю, показавшему полное освоение планируемых результатов (знаний, умений, компетенций), умение выполнять задания с привнесением собственного видения проблемы.

Критерии оценивания тестовых работ

Оценка за контроль ключевых компетенций слушателей проводится в баллах. При выполнении заданий ставятся баллы:

5 (отлично) - 80-100% правильно выполненных заданий;

4 (хорошо) - 50-79% правильно выполненных заданий;

3 (удовлетворительно) – 25-49 % правильно выполненных заданий;

2 (неудовлетворительно) – менее 25% правильно выполненных заданий.

7. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Итоговая аттестация проводится в форме квалификационного экзамена, который включает в себя проверку теоретических и практических знаний.

Квалификационный экзамен проводится с использованием разработанных экзаменационных билетов, перечня вопросов или выполнение индивидуального практического экзаменационного задания, выданного заранее. Проверка теоретических знаний может проводиться в виде электронного тестирования. Компьютерное тестирование может быть проведено с помощью инструментов, встроенных в системы дистанционного обучения, или с помощью отдельных инструментов.

Итоговая аттестация может проходить в индивидуальной и групповой форме.

Результаты итоговой аттестации оформляются протоколом заседания квалификационной (экзаменационной) комиссии.

Вопросы для слесаря по эксплуатации и ремонту газового оборудования 2-3 разряд

- Аттестация лиц, ответственных за газовое хозяйство объекта, участка и др.
- 1 Ввод в эксплуатацию газового оборудования
- 2 Ведение газоопасных работ
- 3 Виды газоопасных работ и основные требования перед началом работ
- 4 Газогорелочные устройства и принцип работы
- 5 Действие горючих газов и продуктов сгорания на организм человека
- 6 Действия при возникновении аварий газовых приборов в жилых домах и общежитиях
- 7 Действия при возникновении пожара в помещении
- 8 Действия при обнаружении загазованности в помещениях
- 9 Допуск абонентов к использованию газовых приборов
- 10 Классификация термических ожогов и первая доврачебная помощь пострадавшему
- 11 Контроль качества профилактического обслуживания газового оборудования
- 12 Меры по предупреждению опасных концентраций газов
- 13 Методы проверки герметичности соединений баллонов
- 14 Методы сжигания газа
- 15 Наряд-допуск на производство газоопасных работ, его содержание и хранение
- 16 Одоризация газов
- 17 Оказание первой доврачебной помощи при поражении кожи сжиженными газами
- 18 Оказание первой доврачебной помощи при ушибах, вывихах, переломах
- 19 Оказание первой доврачебной помощи при отравлении угарным газом
- 20 Оказание первой доврачебной помощи при отсутствии дыхания и пульса
- 21 Оказание первой доврачебной помощи при пищевых и химических отравлениях
- 22

- Оказание первой доврачебной помощи при поражении кожи
- 23 сжиженными газами
- 24 Оказание первой доврачебной помощи при поражении эл.током
- Оказание первой доврачебной помощи при ранениях и различных видах
- 25 кровотечений
- Освобождение пострадавшего от действия электрического тока и
- 26 оказание первой помощи
- Основные неполадки в работе газовых приборов и порядок их
- 27 устранения
- 28 Основные требования к природным газам
- Ответственность за нарушение требований «Правил безопасности в
- 29 газовом хозяйстве»
- 30 Отрицательные свойства газов
- Оформление документации на выполнение работы по
- 31 профилактическому обслуживанию газового оборудования
- 32 Первая доврачебная помощь при отравлениях угарным газом
- 33 Понятие «пуск газа»
- 34 Понятие о газах
- 35 Понятие о горении. Условия полноты химического сгорания газа
- 36 Понятие о горючих и негорючих газах
- 37 Понятие о первичном и вторичном воздухе
- 38 Понятие о проскоке и отрыве пламени
- 39 Понятие о сжиженном газе
- 40 Понятие о токсичности и удушаемости газов
- 41 Понятие об отрыве и проскоке пламени
- 42 Порядок пуска в эксплуатацию газовых приборов
- Правила применения искусственного дыхания. Виды искусственного
- 43 дыхания
- 44 Признаки отравления и оказание первой доврачебной помощи
- Причины образования взрывоопасных смесей и опасных концентраций
- 45 окиси углерода (угарного газа) в помещениях
- Профилактическое обслуживание газового оборудования (виды и
- 46 сроки)
- 47 Расследование аварий и несчастных случаев
- 48 Свойства газа (положительные)
- 49 Свойства газа, теплотворная способность и удельный вес
- 50 Свойства газов (отрицательные свойства)
- 51 Свойства газов (положительные)
- 52 Свойства газов: теплотворная способность и удельный вес
- 53 Свойства природного газа
- 54 Состав продуктов горения при неполном сгорании газа
- 55 Средства защиты от поражения газами
- 56 Типы бытовых газовых приборов
- 57 Типы газовых приборов и принципиальное их устройство
- 58 Требования к выполнению операции «пуск газа»
- 59 Требования к монтажу газобаллонных установок в помещениях

- 60 Требования к монтажу газовых бытовых приборов в помещениях
Требования к помещениям, в которых устанавливаются бытовые
- 61 газовые приборы
Требования к помещениям, в которых устанавливаются газовые
- 62 приборы
- 63 Устройство бытовых приборов
- 64 Устройство газовых бытовых приборов
- 65 Устройство газовых горелок
- 66 Устройство газовых приборов
- 67 Устройство и принцип работы газового фильтра
- 68 Устройство регулятора давления РД-32М
- 69 Устройство регуляторов давления газовых приборов
- 70 Эксплуатация газовых приборов

Вопросы для слесаря по эксплуатации и ремонту газового оборудования 4-5 разряд

- Аттестация лиц, ответственных за газовое хозяйство объекта, участка и
- 1 др.
- 2 Ввод в эксплуатацию газового оборудования
- 3 Ведение газоопасных работ
- 4 Виды газоопасных работ и основные требования перед началом работ
- 5 Газогорелочные устройства и принцип работы
- 6 Действие горючих газов и продуктов сгорания на организм человека
Действия при возникновении аварий газовых приборов в жилых домах
- 7 и общежитиях
- 8 Действия при возникновении пожара в помещении
- 9 Действия при обнаружении загазованности в помещениях
- 10 Допуск абонентов к использованию газовых приборов
Классификация термических ожогов и первая доврачебная помощь
- 11 пострадавшему
Контроль качества профилактического обслуживания газового
- 12 оборудования
- 13 Меры по предупреждению опасных концентраций газов
- 14 Методы проверки герметичности соединений баллонов
- 15 Методы сжигания газа
Наряд-допуск на производство газоопасных работ, его содержание и
- 16 хранение
- 17 Одоризация газов
Оказание первой доврачебной помощи при поражении кожи
- 18 сжиженными газами
Оказание первой доврачебной помощи при ушибах, вывихах,
- 19 переломах
- 20 Оказание первой доврачебной помощи при отравлении угарным газом
Оказание первой доврачебной помощи при отсутствии дыхания и
- 21 пульса

- 22 Оказание первой доврачебной помощи при пищевых и химических отравлениях
- 23 Оказание первой доврачебной помощи при поражении кожи сжиженными газами
- 24 Оказание первой доврачебной помощи при поражении эл.током
- 25 Оказание первой доврачебной помощи при ранениях и различных видах кровотечений
- 26 Освобождение пострадавшего от действия электрического тока и оказание первой помощи
- 27 Основные неполадки в работе газовых приборов и порядок их устранения
- 28 Основные требования к природным газам
- 29 Ответственность за нарушение требований «Правил безопасности в газовом хозяйстве»
- 30 Отрицательные свойства газов
- 31 Оформление документации на выполнение работы по профилактическому обслуживанию газового оборудования
- 32 Первая доврачебная помощь при отравлениях угарным газом
- 33 Понятие «пуск газа»
- 34 Понятие о газах
- 35 Понятие о горении. Условия полноты химического сгорания газа
- 36 Понятие о горючих и негорючих газах
- 37 Понятие о первичном и вторичном воздухе
- 38 Понятие о проскоке и отрыве пламени
- 39 Понятие о сжиженном газе
- 40 Понятие о токсичности и удушаемости газов
- 41 Понятие об отрыве и проскоке пламени
- 42 Порядок пуска в эксплуатацию газовых приборов
- 43 Правила применения искусственного дыхания. Виды искусственного дыхания
- 44 Признаки отравления и оказание первой доврачебной помощи
- 45 Причины образования взрывоопасных смесей и опасных концентраций окиси углерода (угарного газа) в помещениях
- 46 Профилактическое обслуживание газового оборудования (виды и сроки)
- 47 Расследование аварий и несчастных случаев
- 48 Свойства газа (положительные)
- 49 Свойства газа, теплотворная способность и удельный вес
- 50 Свойства газов (отрицательные свойства)
- 51 Свойства газов (положительные)
- 52 Свойства газов: теплотворная способность и удельный вес
- 53 Свойства природного газа
- 54 Состав продуктов горения при неполном сгорании газа
- 55 Средства защиты от поражения газами
- 56 Типы бытовых газовых приборов
- 57 Типы газовых приборов и принципиальное их устройство

- 58 Требования к выполнению операции «пуск газа»
- 59 Требования к монтажу газобаллонных установок в помещениях
- 60 Требования к монтажу газовых бытовых приборов в помещениях
- 61 Требования к помещениям, в которых устанавливаются бытовые газовые приборы
- 62 Требования к помещениям, в которых устанавливаются газовые приборы
- 63 Устройство бытовых приборов
- 64 Устройство газовых бытовых приборов
- 65 Устройство газовых горелок
- 66 Устройство газовых приборов
- 67 Устройство и принцип работы газового фильтра
- 68 Устройство регулятора давления РД-32М
- 69 Устройство регуляторов давления газовых приборов
- 70 Эксплуатация газовых приборов

**Перечень теоретических вопросов для экзамена по предмету
«Общие требования промышленной безопасности и охраны труда»**

1. Основные положения и понятия Федерального закона «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.1997 № 116-ФЗ.
2. Правила регистрации опасных производственных объектов в государственном реестре опасных производственных объектов.
3. Требования промышленной безопасности - условия, запреты, ограничения и другие обязательные требования.
4. Правовое регулирование в области промышленной безопасности.
5. Федеральные органы исполнительной власти в области промышленной безопасности
6. Деятельность в области промышленной безопасности.
7. Сертификация технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте.
8. Общий порядок и условия применения технических устройств на опасном производственном объекте.
9. Требования промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта.
10. Требования промышленной безопасности по готовности к действиям по локализации и ликвидации последствий аварии на опасном производственном объекте.
11. Производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности.
12. Техническое расследование причин аварии. Экспертиза промышленной безопасности.
13. Обязательное страхование ответственности за причинение вреда при эксплуатации опасного производственного объекта.
14. Федеральный надзор в области промышленной безопасности. Ответственность за нарушение законодательства в области промышленной безопасности
15. Нормативные правовые акты, содержащие государственные нормативные требования охраны труда.
16. Основные статьи Трудового кодекса по вопросам охраны труда.
17. Обеспечение прав работников на охрану труда.
18. Управление охраной труда в организации. Общественный контроль за охраной труда.
19. Правила внутреннего трудового распорядка и трудовая дисциплина.
20. Инструктажи, их виды, порядок проведения, периодичность.
21. Безопасность труда при эксплуатации и ремонте газового оборудования.

22. Определение основных понятий: травматизм, повреждение, несчастный случай.
Причины травматизма.
23. Основные технические мероприятия по профилактике производственного травматизма.
 24. Организационные мероприятия по профилактике производственного травматизма.
 25. Несчастные случаи на производстве, подлежащие расследованию и учету.
 26. Порядок расследования несчастного случая на производстве.
 27. Оформление материалов расследования несчастного случая на производстве.
 28. Профессиональные заболевания, их причины и профилактика.
 29. Факторы, оказывающие вредное влияние на организм человека.
 30. Шум и вибрация, их источники.
 31. Основные мероприятия по уменьшению уровней шума и по предупреждению его вредного воздействия на человека.
 32. Допустимые уровни вибрации, меры борьбы с ней.
 33. Средства индивидуальной защиты органов дыхания, зрения, слуха, кожного покрова.
- Использование шлангового или изолирующего противогаса при работе в условиях загазованности.
34. Правила применения средств индивидуальной защиты.
 35. Действие электрического тока на организм человека.
 36. Основные причины электротравматизма, условия поражения электрическим током.
 37. Меры предупреждения электротравматизма.
 38. Оказание первой помощи при поражении электрическим током.
 39. Основные понятия о горении, самовоспламенении и взрыве газа.
 40. Способы предотвращения пожара и взрыва.
 41. Первичные средства пожаротушения.
 42. Нижний и верхний пределы взрываемости газа.
 43. Действия слесаря по эксплуатации и ремонту газового оборудования при несчастном случае.
 44. Способы оказания первой помощи при отравлении газом.
 45. Способы оказания первой помощи при кровотечении, ранениях, переломах, вывихах, ушибах и растяжении связок.
 46. Способы оказания первой помощи при поражении электрическим током.
 47. Аптечка с медикаментами для оказания первой помощи при несчастных случаях.

Экзаменационные билеты для проверки знаний рабочих по профессии

Билет № 1

1. Классификация газопроводов.
2. Кто допускается к выполнению газоопасных работ?
3. Размещение отключающих устройств на предприятиях бытового обслуживания, в общественных и жилых зданиях.
4. Прокладка внутренних газопроводов на предприятиях.
5. Оказание первой помощи при ожогах.
6. Что включает в себя понятие «промышленная безопасность опасных производственных объектов»?

Билет № 2

1. Какие работы относятся к газоопасным?
2. Порядок розжига газовых аппаратов.
3. Периодичность проверки дымоходов.
4. Оборудование ГРП, ГРУ.
5. Оказание первой помощи при поражении электрическим током.
6. Что является опасным производственным объектом?

Билет № 3

1. Как оформляются результаты первичной проверки знаний и какой выдается документ?
2. Способы обнаружения и устранения утечек газа.
3. Выбор регулятора давления, устанавливаемого на ГРП, ГРУ.
4. Продувка отключенного от газа газопровода воздухом.
5. Меры безопасности при работе в загазованном помещении, в туннелях, ГК.
6. Требования к техническим устройствам, применяемым на опасном производственном объекте.

Билет № 4

1. Требования Правил к обучению и проверке знаний у рабочих, обслуживающих газопроводы и газовое оборудование. Повторная и внеочередная проверка знаний.
2. Требования к продувочным и сбросовым трубопроводам. Места их установки и назначение.
3. Мероприятия, выполняемые при осмотре ГРП, ГРУ.
4. Продувка газопроводов перед пуском в них газа.
5. При каком давлении газа разрешается резка, сварка, устранение закупорок на действующем газопроводе?
6. Требования к работникам, эксплуатирующим опасные производственные объекты.

Билет № 5

1. На какие газопроводы распространяются Правила безопасности в газовом хозяйстве.
2. Основные положения должностных и производственных инструкций.
3. Способы временного устранения утечек газа.
4. Окраска газопроводов.
5. При каком давлении газа допускается замена прокладок фланцевых соединений и набивка сальников запорной арматуры на наружных газопроводах?
6. Требования промышленной безопасности по готовности к действиям по локализации и ликвидации аварий на опасном производственном объекте.

Билет № 6

1. Какие мероприятия должен обеспечить владелец до пуска установок сезонного действия (котлы).
2. Назначение и размещение ГРУ.
3. Сроки периодической метрологической проверки рабочих средств измерений. Когда не допускаются они к применению.
4. Как должны подсоединяться переносные горелки и передвижение агрегаты к газопроводам.
5. Первая помощь при отравлении угарным газом.
6. В каких случаях проводится внеочередная проверка знаний нормативных документов, устанавливающих требования промышленной безопасности опасных производственных объектов?

Билет № 7

1. Понятие о горении вещества.
2. Газопламенная обработка металлов с использованием сжиженного газа.
3. Проверка работоспособности автоматики по тяге.
4. Присоединение контрольно-измерительных приборов (КИП) к газопроводам.
5. Меры безопасности при ремонте основного оборудования ГРП (ГРУ). Первичные средства пожаротушения.
6. Обязанности организации в обеспечении промышленной безопасности.

Билет № 8

1. Физико-химические свойства природного газа.

2. Горелка инфракрасного излучения.
3. Технологический процесс смазки и замены кранов на внутренних газопроводах.
4. Работы, выполняемые при ежегодном текущем ремонте оборудования ГРП (ГРУ).
5. Сроки освидетельствования газовых баллонов. Нормы заполнения и условия хранения баллонов.
6. Порядок расследования инцидентов на ОПО.

Билет № 9

1. Требования Правил к трубам, применяемым для сооружения газопроводов.
2. Манометры, применяемые в газовом хозяйстве.
3. Приемка в эксплуатацию и испытание газопроводов.
4. Прокладочные и уплотнительные материалы, применяемые при сборке фланцевых и резьбовых соединений.
5. Расследование несчастных случаев.
6. Порядок допуска к выполнению работ повышенной опасности.

Билет № 10

1. Требования Правил к арматуре, устанавливаемой на газопроводах.
2. Средства индивидуальной защиты. Сроки и порядок их испытания.
3. Требования Правил к газогорелочным устройствам. Горелки инжекционные.
4. Мероприятия, выполняемые при техническом обслуживании ГРП, ГРУ.
5. Сроки проведения вводного, повторного инструктажей.
6. Устранение причин, анализ и учет инцидентов на опасном производственном объекте.

Билет № 11

1. Физико-химические свойства угарного газа.
2. Контрольная опрессовка газопроводов. Нормы давления.
3. Присоединение вновь построенных газопроводов к действующим.
4. Сварочные работы на ГРП, ГРУ.
5. Первая помощь при ранении.
6. Функции комиссии по техническому расследованию причин аварий на опасном производственном объекте.

Билет № 12

1. Понятие о классификации топлива.
2. Устройство дымоходов.
3. Крепление газопроводов.
4. Устройство и работа газовых отопительных приборов.
5. Какие инструменты применяются при работе в загазованной среде.
6. В каком нормативном правовом акте содержится перечень критериев, по которым производственный объект относится к категории опасных?

8. СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Адашкин А.М., Зуев В.М. Материаловедение (металлообработка) - М.: Академия, 2006.
2. Бродский А.М. Черчение. - М.: Академия, 2003.
3. Немцов В.М. Электротехника и электроника. - М.: МЭИ, 2003.
4. Покровский Б.С. и др. Слесарное дело. - М.: Академия, 2002.
5. Феофанов А.Н. Чтение рабочих чертежей. Учебное пособие. - М.: Академия, 2007.
6. Кязимов К.Г. Устройство и эксплуатация подземных газопроводов- М.: Академия, 2007.
7. Кязимов К.Г. Профессиональное обучение персонала газового хозяйства - М. ЭНАС, 2008.
8. Кязимов К.Г., Гусев В.Е. Газовое оборудование промышленных предприятий. Устройство и эксплуатация. Справочник, М. ЭНАС, 2011.
9. Соколов Б.А. Газовое топливо и газовое оборудование котельных, учебное пособие, - М.: Академия, 2008.

Нормативные правовые акты, нормативно-технические документы

1. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях. Федеральный закон от 30.12.2001 № 195 ФЗ (с изменениями).
2. Трудовой кодекс Российской Федерации. Федеральный закон от 30.12.2001 № 197-ФЗ (с изменениями от 28.06.2021г.).
3. Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (с изменениями от 01.09.2021г.).
4. Федеральный закон от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» (с изменениями).
5. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления», утв. приказом Ростехнадзора от 15 декабря 2021 г. № 531.
6. ПТЭЭП-2003. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. Приказ Минэнерго России от 13.01.2003 № 6.
7. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок. Приказ Минтруда и соцзащиты РФ от 15.12.2020 № 903н.
8. ТОИ Р-218-55-95. Типовая инструкция по охране труда для рабочих котельной. Утв. Федеральным дорожным департаментом Минтранса РФ 05.12.1994 г.
9. ТОИ Р-45-065-97. Типовая инструкция по охране труда при работе с ручным инструментом. Утв. Приказом Госкомсвязи РФ от 14.08.2020 № 308
10. Типовая инструкция по охране труда при работе с ручным электроинструментом (РД 153-34.0-03.299/4-2001)