

Автономная некоммерческая организация
дополнительного профессионального образования
«Современный центр подготовки кадров»
(АНО ДПО «СЦПК»)



УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО ДПО «СЦПК»

С.С. Борисов

«11» января 2021 года

**ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ
по профессии рабочего 18449 «Слесарь аварийно-восстановительных работ в газовом
хозяйстве»
с присвоением квалификации 18449 «Слесарь аварийно-восстановительных работ в
газовом хозяйстве 5 разряда»
72 часа**

г. Магнитогорск
2021

СОДЕРЖАНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	3
ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	4
ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ	5
УЧЕБНЫЙ ПЛАН	11
КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК	12
СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	13
ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ	18
УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	22
РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ КУРСА ДЛЯ СЛУШАТЕЛЕЙ.....	23
ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ.....	24

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая программа профессионального обучения предназначена для граждан, желающих повысить квалификацию по профессии 18449 "Слесарь аварийно-восстановительных работ в газовом хозяйстве" в области ремонтно-восстановительных и монтажных работ на объектах газовой отрасли., и нацелена на профессиональную подготовку слушателей по освоению вида профессиональной деятельности «Аварийно-восстановительные и ремонтные работы в газовой отрасли» в пределах профессиональных компетенций, необходимых в работе слесаря аварийно-восстановительных работ в газовом хозяйстве для выполнения определенной работы, группы работ, не сопровождается повышением образовательного уровня.

Слесарь аварийно-восстановительных работ в газовом хозяйстве – это рабочий, который выполняет работы в газовом хозяйстве по выполнению аварийно-ремонтных работ на действующих газопроводах и на неметаллических газопроводах.

В зависимости от уровня квалификации слесарь аварийно-восстановительных работ в газовом хозяйстве может выполнять простые или более сложные работы: Разметка, изготовление и монтаж особо сложных крупных фасонных частей и отдельных деталей газопровода непосредственно на трассе. Отключение, наладка и включение катодных, протекторных и дренажных электрозащитных установок, автоматики и телемеханических устройств на действующих газопроводах и газопотребляющем оборудовании. Производство работ по электрозащите газового оборудования. Производство аварийно-восстановительных работ на газгольдерных станциях. Определение состояния газопровода и его изоляции диагностическими приборами.

Цель программы – освоение обобщенной трудовой функции «Проведение сложных АВиР-работ на объектах газовой отрасли».

В программу включены: характеристика профессиональной деятельности, учебный план, календарный учебный график, содержание модулей, включая время, отводимое на теоретические и практические занятия.

Курс рассчитан на 72 часа, в том числе 40 часов теоретического обучения, 28 часов практического обучения, 6 часов отведено на консультацию и квалификационный экзамен. Количество часов, отводимое на изучение отдельных тем программы, последовательность их изучения в случае необходимости разрешается изменять при условии, что программа будет выполнена полностью по содержанию и общему количеству часов.

Обучение может осуществляться как групповым, так и индивидуальным методами, аудиторно и с использованием дистанционных технологий.

Настоящая программа разработана в соответствии с квалификационными требованиями к профессии рабочего 18449 «Слесарь аварийно-восстановительных работ в газовом хозяйстве» (Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих, раздел «Газовое хозяйство городов, поселков и населенных пунктов»), Профессиональным стандартом 19.035 «Работник по аварийно-восстановительным и ремонтным работам в газовой отрасли», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 01 марта 2017 г. № 222н, зарегистрирован в Минюсте РФ 16 марта 2017 г., регистрационный № 45970.

ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Наименование вида профессиональной деятельности: Аварийно-восстановительные и ремонтные работы в газовой отрасли.

Основная цель вида профессиональной деятельности: Обеспечение восстановления работоспособности объектов газовой отрасли (линейная часть магистральных, межпромысловых и промысловых трубопроводов, трубопроводы шлейфов скважин, газосборных коллекторов, конденсато-, нефте-, метаноопроводы, трубопроводы-перемычки, трубопроводы-отводы, лупинги, пересечения с естественными и искусственными препятствиями, в том числе подводные и балочные переходы, свайные основания, технологические трубопроводы компрессорных и дожимных станций, межцеховые трубопроводы, технологические трубопроводы установок комплексной подготовки газа, подземных хранилищ газа, газораспределительных и газоизмерительных станций, узлов учета, газонаполнительных станций (пунктов), газгольдерных станций, трубопроводы газораспределительных сетей высокого, среднего и низкого давления).

Обучающийся по программе профессиональной подготовки «Слесарь аварийно-восстановительных работ в газовом хозяйстве» готовится к выполнению обобщенной трудовой функции «Проведение сложных АВиР-работ на объектах газовой отрасли».

Уровень квалификации – 5.

Квалификационные требования Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (ЕТКС), 2019 Часть №2 выпуска №2 ЕТКС):

Слесарь аварийно-восстановительных работ в газовом хозяйстве 5-й разряд

Характеристика работ. Выполнение аварийно-ремонтных работ на действующих газопроводах низкого и среднего давлений диаметром свыше 500 мм и высокого давления диаметром до 500 мм включительно. Локализация участков утечки газа. Установка уплотнительных, усилительных, накладных муфт и бандажей на газопроводах. Разметка, изготовление и монтаж фасонных частей и отдельных деталей непосредственно на трассе действующего газопровода. Изготовление эскизов узлов газопровода и его пересечений. Определение местоположения подземных газопроводов, проверка состояния газопровода и его изоляции электронными приборами. Выполнение слесарных работ по врезке и демонтажу действующих газопроводов. Выполнение работ по устранению аварии на газонаполнительных станциях (пунктах) и восстановление пневмомеханической и электрической автоматики газового оборудования.

Должен знать: устройство, правила технической эксплуатации и ремонта газовых ресторанных плит с автоматикой, газифицированных отопительных и промышленных котельных агрегатов, оборудования дворовых резервуарных установок сжиженного газа, испарителей и теплообменников, газгольдерных устройств и автоматики на котлах, печах и другом газовом оборудовании; правила ведения аварийно-ремонтных работ на действующих газопроводах низкого и среднего давлений диаметром свыше 500 мм и высокого давления диаметром до 500 мм включительно; способы и правила врезок и переключений на действующих газопроводах; устройство приспособлений для врезок в действующие газопроводы без сжижения давления; технические условия, правила испытания на герметичность и сдачи в эксплуатацию после аварии газопроводов и сооружений на них; устройство электронных приборов, технику составления эскизов узлов и пересечений газопровода; основы технологии металлов и электротехники; технические схемы газопроводов, газораздаточных и газонаполнительных станций (пунктов); правила освидетельствования и испытания резервуаров и другого газового оборудования.

ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности, обучающийся в ходе освоения программы должен овладеть следующими трудовыми функциями:

Трудовая функция «*Выполнение сложных ремонтно-восстановительных работ на объектах газовой отрасли*»

Трудовые действия	Выявление дефектов трубопровода и ТПА
	Устранение утечек газа на трубопроводе и ТПА
	Набивка и подтяжка сальников у задвижек
	Зачистка сварных швов под антикоррозионные покрытия
	Слесарная обработка деталей и узлов по 6 - 10 квалитетам
	Снятие и установка рабочих и контрольных предохранительных клапанов с емкостного оборудования
	Удаление участка дефектного шва зубилом, специальным резаком
	Разметка места предполагаемой выборки при устранении дефектов методом наплавки, шлифовки
	Зачистка дефектного участка до металлического блеска при устранении дефектов методом наплавки, шлифовки
	Просушка места предполагаемой зашлифовки, выборки дефектного участка
	Зашлифовка дефектного участка
	Выборка дефектного участка шлифмашинкой
	Подогрев зоны наплавки дефектного участка
	Зачистка каждого слоя после наплавки дефектного участка
	Зачистка каждого слоя после наплавки дефектного участка
	Замер магнитного поля труб
	Нейтрализация намагниченности труб
	Залив метанола для разрушения гидратных образований
	Удаление жидкости из трубопроводов
	Необходимые умения
Контроль прохождения внутритрубных устройств в составе линейного звена на кранах	
Выполнение разметки для установки ВГУ, и глиняных пробок	
Читать схемы, карты, чертежи и техническую документацию общего и специализированного назначения	
Пользоваться слесарным инструментом и приспособлениями при выполнении сложных ремонтно-восстановительных работ	
Обнаруживать утечки газа на трубопроводе и ТПА	
Выполнять технические измерения при выполнении сложных ремонтно-восстановительных работ	
Работать ручным инструментом и электроинструментом	
Определять степень изношенности узлов и механизмов на объектах АВиР-работ	
Подготавливать узлы и детали для выполнения ремонта с помощью сварки и наплавки	
Выполнять шабрение, распиливание, пригонку и припасовку, притирку, доводку, полирование деталей	
Производить рубку, правку, гибку, резку, опиление, сверление, сложных деталей	

	Выполнять жестяные, регулировочные, смазочные, крепежные работы
	Устранять утечки газа на трубопроводе и ТПА
	Производить уплотнение трубопроводной и предохранительной арматуры
	Производить работу по очистке полости трубопровода от гидратных образований, по их предотвращению
	Выполнять дуговую и газовую сварку (наплавку, резку) металла
	Устранять дефекты трубопровода методом шлифовки, наплавки
	Замерять и устранять намагниченность труб
	Осуществлять запасовку, контроль прохождения и извлечение внутритрубных устройств
	Устанавливать места, размеры, контуры технологических отверстий для установки ВГУ, глиняных пробок на трубопроводах
	Проверять исправность слесарного инструмента и приспособлений
Необходимые знания	Материаловедение
	Правила чтения схем, карт и чертежей
	Устройство и назначение трубопроводов на объектах газовой отрасли
	Устройство, назначение и принцип действия ТПА
	Способы обнаружения утечки газа на трубопроводе и ТПА
	Причины возникновения и способы устранения дефектов трубопроводов и ТПА
	Технологические операции ремонта трубопроводов и ТПА
	Методы и способы контроля качества при выполнении ремонта трубопроводов и ТПА
	Виды и назначение ручного и механизированного инструмента
	Принципы действия слесарных электро- и пневмоинструмента
	Приемы и методы выполнения слесарных работ
	Понятия о допусках и посадках, квалитетах, классах точности и чистоты обработки деталей
	Технология сварочных работ, правила обращения с газовыми баллонами и их транспортировки
	Особенности ремонта магистральных трубопроводов в траншее с разрезкой труб, без разрезки труб, на бровке траншеи
	Методы проверки внутреннего состояния трубопровода
	Методы борьбы с гидратообразованием в трубопроводах
	Физико-химические и биологические свойства, правила перевозки, хранения и заливки метанола
	Назначение, конструкция метанольных установок (метанольниц) и системы подачи метанола
	Требования к местам расположения и размерам технологических отверстий под вырезку в зависимости от конструктивных особенностей трубопроводов
	Оборудование и сооружения для сбора и утилизации загрязнений, выносимых из полости трубопровода
	Методы и средства контроля прохождения внутритрубных устройств
	Способы технических измерений при проведении сложных ремонтно-восстановительных работ
	Назначение, устройство и правила эксплуатации контрольно-измерительных приборов и инструментов, применяемых при проведении АВиР-работ
Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности	

Трудовая функция «Выполнение сложных монтажных работ на объектах газовой отрасли»

Трудовые действия	Гнутье труб диаметром свыше 200 мм
	Обмер труб на эллипсность
	Правка (калибровка) концов стальных труб диаметром свыше 200 мм в холодном состоянии и с подогревом
	Зачистка кромок труб от окалины и наплывов после газовой резки
	Изготовление фасок на концах трубопровода с зачисткой кромок
	Зачистка напильником, стальной щеткой или ручной шлифмашинкой заводской кромки и зоны трубы, прилегающей к кромке
	Стыковка труб диаметром свыше 200 мм с фланцами
	Монтаж трубопроводов диаметром до 200 мм на условное давление до 9,8 МПа (100 кгс/см ²) с установкой ТПА
	Монтаж трубопроводов диаметром свыше 200 до 400 мм на условное давление до 4 МПа (40 кгс/см ²) с установкой ТПА
	Монтаж переходов, захлестов и катушек
	Установка П-образных, сальниковых и линзовых компенсаторов диаметром до 400 мм
	Установка уплотнительных, усилительных, накладных муфт и бандажей на трубопроводах
	Продавливание стальных труб с помощью гидравлических и ручных домкратов
	Укладка труб диаметром до 500 мм в футлярах
	Укладка трубопроводов через водные преграды, монтаж дюкеров и переходов диаметром до 350 мм
	Установка реперов для замера тепловых расширений и ползучести металла
	Установка гидравлических и электрических приводов ТПА
	Разметка, изготовление и монтаж фасонных частей и отдельных деталей непосредственно на трассе действующего трубопровода
	Изготовление эскизов узлов трубопровода и его пересечений
	Разметка для различного рода врезок, отводов и ТПА
	Разметка мест прокладки трубопроводов
	Укладка железобетонных плит основания и перекрытия коллекторов, каналов, камер и колодцев
	Укладка железобетонных опорных плит под скользящие опоры, фасонные части и арматуру
	Монтаж цилиндров железобетонных круглых колодцев и железобетонных горловин колодцев и камер
	Установка железобетонных стеновых блоков коллекторов, каналов, прямоугольных камер и колодцев
	Установка ходовых скоб или лестниц и люков в камерах и колодцах
	Монтаж объемных секций коллекторов и каналов и соединение их болтами
	Устройство лотков в колодцах
	Устройство щитовых железобетонных опор в каналах
	Свертывание фланцевых соединений постоянными болтами
	Насадка фланцев на трубы и фасонные части
	Установка подкладных колец под сварные стыки
Установка штуцеров, тройников и секционных отводов	
Демонтаж и установка контрольно-измерительных приборов	
Установка специальных опор и кронштейнов под трубопроводы и кабели	
Монтаж и демонтаж мобильных временных камер приема и запуска	

	очистных устройств
	Монтаж и демонтаж силовых заглушек (днищ)
	Сборка полумуфт, полуколец и их фиксирование на ремонтном участке трубопровода с применением съемных приспособлений для обеспечения обжатия муфты на трубопроводе с соблюдением необходимых зазоров
	Монтаж и демонтаж оборудования врезки под давлением
Необходимые умения	Читать схемы, карты, чертежи и техническую документацию общего и специализированного назначения
	Выполнять технические измерения при проведении сложных монтажных работ
	Применять слесарный, механизированный инструмент и приспособления при выполнении монтажных и демонтажных работ
	Изготавливать приспособления для монтажных и демонтажных работ
	Подготавливать концы труб диаметром свыше 200 мм, деталей и узлов под сварку
	Выполнять гнутье труб диаметром свыше 200 мм
	Выполнять монтаж трубопроводов среднего давления диаметром свыше 200 до 400 мм и высокого давления диаметром до 200 мм с установкой ТПА
	Стыковать трубы диаметром свыше 200 мм с фланцами
	Выполнять монтаж переходов, захлестов и катушек
	Устанавливать П-образные, сальниковые и линзовые компенсаторы диаметром до 400 мм
	Устанавливать уплотнительные, усилительные, накладные муфты и бандажи на трубопроводах
	Продавливать стальные трубы с помощью гидравлических и ручных домкратов
	Укладывать трубы диаметром до 500 мм в футлярах
	Выполнять монтаж и прокладку дюкеров и трубопроводов через водные преграды
	Устанавливать реперы для замера тепловых расширений и ползучести металла
	Устанавливать гидравлические и электрические приводы ТПА
	Изготавливать фасонные части и отдельные детали трубопровода непосредственно на трассе
	Изготавливать эскизы узлов трубопровода и его пересечений
	Выполнять различного рода разметки при монтаже трубопровода, в том числе непосредственно на трассе
	Выполнять укладку железобетонных плит
	Выполнять монтаж железобетонных коллекторов, каналов, камер, колодцев и их элементов
	Выполнять сборку фланцевых соединений
	Устанавливать подкладные кольца под сварные стыки, штуцеры, тройники и секционные отводы
	Выполнять демонтаж и установку контрольно-измерительных приборов
	Устанавливать специальные опоры и кронштейны под трубопроводы и кабели
	Выполнять монтаж и демонтаж мобильных временных камер приема и запуска очистных устройств, силовых заглушек (днищ)
	Устанавливать полумуфты и полукольца на ремонтном участке трубопровода
	Выполнять монтаж и демонтаж оборудования врезки под давлением

Необходимые знания	Материаловедение
	Устройство и назначение трубопроводов на объектах газовой отрасли
	Устройство, назначение и принцип действия ТПА
	Приемы слесарных работ
	Правила чтения схем, карт и чертежей
	Правила и последовательность операций при выполнении монтажных и демонтажных работ на сложном оборудовании, агрегатах и машинах
	Назначение, устройство и правила эксплуатации контрольно-измерительных приборов и инструментов, применяемых при проведении АВиР-работ
	Виды и назначение ручного и механизированного инструмента
	Технология проведения работ по замене дефектного участка трубопровода, захлестов, трубопроводного узла, приводов запорных устройств, редукторов
	Правила установки и центровки труб
	Требования, предъявляемые к монтажу переходов, захлестов, катушек, узлов, приводов запорных устройств
	Виды износа и деформации деталей и узлов
	Виды прокладочных и уплотнительных материалов
	Виды и технология гнутья труб холодным способом
	Виды и назначение приспособлений, используемых для гнутья труб
	Приемы и методы соединения труб резьбой, фланцами, муфтами, сваркой
	Правила продавливания стальных труб с помощью домкратов
	Правила и способы разработки грунта при продавливании стальных труб
	Назначение деталей трубопроводов, сборных железобетонных коллекторов, каналов, камер и колодцев
	Правила укладки дюкеров и трубопроводов через водные преграды
	Технология бестраншейной прокладки трубопроводов
	Требования, предъявляемые к кромкам и стыкам стальных труб, собранным под сварку
	Устройство сборных железобетонных коллекторов, каналов, камер и колодцев
	Порядок выполнения различного рода разметок при монтаже трубопровода
	Правила выполнения эскизов узлов трубопровода и его пересечений
	Правила монтажа, прокладки трубопроводов и технические требования, предъявляемые к трубопроводам среднего давления диаметром свыше 200 до 400 мм и высокого давления диаметром до 200 мм с установкой ТПА
	Устройство и порядок монтажа и демонтажа временных камер приема и запуска очистных устройств, силовых заглушек (днищ)
	Порядок демонтажа и установки контрольно-измерительных приборов
	Порядок сборки, разборки, монтажа и демонтажа оборудования врезки под давлением
	Способы технических измерений при выполнении сложных монтажных работ Способы технических измерений при выполнении сложных монтажных работ
Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности	

Трудовая функция «Продувка и опрессовка трубопроводной арматуры, узлов и отдельных участков трубопроводов при проведении АВиР-работ на объектах газовой отрасли»

Трудовые действия	Продувка и опрессовка трубопроводной арматуры, узлов и отдельных участков трубопроводов при проведении АВиР-работ на объектах газовой отрасли
	Подготовка запорной и предохранительной ТПА к опрессовке
	Подготовка участков трубопровода и монтажных узлов к продувке и опрессовке
	Опрессовка запорной и предохранительной ТПА
	Продувка и опрессовка участков трубопровода и монтажных узлов
	Проверка на герметичность фланцевых соединений узла врезки под давлением
	Испытание узла врезки под давлением инертным газом
	Контроль давления по манометрам при опрессовках запорной и предохранительной ТПА, опрессовках и продувках трубопроводов
	Пуск газа в газораспределительную сеть
Необходимые умения	Читать схемы, карты, чертежи и техническую документацию общего и специализированного назначения
	Производить подготовку запорной и предохранительной ТПА к опрессовке
	Проводить подготовку участков трубопровода и монтажных узлов к продувке и опрессовке
	Выполнять продувку и опрессовку участков трубопровода, монтажных узлов, ТПА
	Проверять фланцевые соединения на герметичность
	Оценивать состояние оборудования, агрегатов и машин во время проведения испытаний
	Оценивать состояние трубопроводов, монтажных узлов, ТПА при проведении продувки, опрессовки
	Осуществлять пуск газа в газораспределительную сеть
Необходимые знания	Устройство и назначение трубопроводов на объектах газовой отрасли
	Устройство, назначение и принцип действия ТПА
	Технические условия на продувку и опрессовку участков трубопровода и монтажных узлов, опрессовку ТПА
	Правила продувки и опрессовки участков трубопровода и монтажных узлов, опрессовки ТПА
	Правила эксплуатации оборудования, работающего под избыточным давлением
	Правила эксплуатации, производительность опрессовочных агрегатов, передвижных компрессорных станций, требования по установке насосов
	Способы проверки на герметичность фланцевых соединений
	Правила пуска газа в газораспределительную сеть
	Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности