

Принято
На заседании педагогического совета
ЧОУ ДПО «Зеленокумский учебный
центр»
Протокол №1 от 29.10.2020 года

Утверждаю:
Директор ЧОУ ДПО
«Зеленокумский учебный
центр»
_____ Доманова Л.В.
Приказ №1 от 29.10.2020 года

**Учебный план, программа и билеты по
профессии
«Слесарь по эксплуатации и ремонту
подземных газопроводов»**

КОД 18556

г. Зеленокумск 2020г.

ПРОГРАММА обучения по специальности
«Слесарь по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов»

Код профессии - 18556

У ч е б н ы й п л а н

№	Наименование раздела или темы программы	Количество часов
1	Вводное занятие. Единая система управления охраны труда и промышленной безопасности	
2	Должностные, производственные инструкции, инструкции по охране труда и пожарной безопасности. Гигиена труда, производственная санитария. Несчастные случаи на производстве. Оказание первой помощи.	
3	Требования правил безопасности и охраны труда, электробезопасность и пожарная безопасность на предприятии. Средства индивидуальной защиты	
4	Чтение чертежей и схем, применяемых в газовом хозяйстве	
5	Основы слесарного дела. Материаловедение	
6	Общие сведения о газоснабжении. Системы газоснабжения городов	
7	Горючие газы и их физико-химические свойства. Газогорелочные устройства	
8	Материалы и технические изделия систем газоснабжения. Сведения о сборке и соединении элементов трубопроводов	
9	Контрольно-измерительные приборы. Сосуды, работающие под давлением	
10	Устройство и эксплуатация газового оборудования жилых домов, общественных зданий, котельных	
11	Устройство и обслуживание газопроводов и сооружений на них	
12	Назначение и устройство ПРГ, (ГРП, ГРУ, ШРП). Газовое оборудование ПРГ (ГРП, ГРУ, ШРП). Эксплуатация ПРГ	
13	Оснащение и организация работы аварийно-диспетчерской службы	
14	Защита подземных газопроводов от коррозии.	
15	Обнаружение утечек газа	
16	Назначение и правила пользования газоанализаторами	
17	Требования правил безопасности ОТ при выполнении газоопасных работ, локализации и ликвидации аварий.	
18	Охрана окружающей среды	
	ИТОГО:	
19	Консультация	
20	Экзамен	
	ИТОГО:	180

ПРОГРАММА ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ

Тема 1.1. Введение Значение газа как топлива. Его применение и преимущества перед другими видами топлива. Роль профессионального мастерства рабочего в обеспечении высокого качества обслуживания и ремонта газового оборудования. Охрана окружающей среды. Трудовая дисциплина. Ознакомление с квалификационной характеристикой, программой обучения, режимом занятий.

Тема 1.2. Горючие газы и их свойства Понятие о природных и искусственных газах, применяемых в виде топлива на предприятиях и в быту. Газы, применяемые для газоснабжения городов и населенных пунктов Пензенской области: природный и сжиженный газы. Краткие сведения о добыче природного и сжиженного газов, их хранение и транспортировка. Преимущества и недостатки газового топлива. Состав природного и сжиженного газов, балластные и вредные примеси. Физико-химические и теплотехнические характеристики газового топлива: цвет, запах, удельный вес, теплотворная способность, пределы воспламеняемости, токсичность. Взрывоопасная смесь газа с воздухом. Способы обнаружения и ликвидации взрывоопасной смеси. Действие газа на организм человека. Вещества, применяемые для одоризации, нормы и контроль степени одоризации, требования к одоранту. ГОСТы на природный и сжиженный газы.

Тема. 1.3. Горение газа и газогорелочные устройства Сущность процесса горения, полное и неполное сгорание газа. Продукты сгорания. Необходимое количество воздуха на единицу объема для обеспечения полноты сгорания. Строение и характер пламени. Охрана окружающей среды в зависимости от состава и способа смешения его с воздухом. Скорость распространения пламени. Классификация и принцип работы газогорелочных устройств. Отрыв и проскок пламени. Меры предупреждения и устранения этих явлений. Регулировка горелок на нормальное горение. Область применения, преимущества и недостатки различных типов горелок.

Тема 1.4. Чтение чертежей и схем Условные обозначения наружных газопроводов, арматуры и фасонных частей. Условные обозначения подземных и надземных сооружений, встречающихся в планах и профилях газопроводов. Чтение планов улиц с сооружениями, профилей и исполнительных чертежей прокладки газопроводов. Чтение чертежей расположения газового оборудования в пунктах редуцирования газа. 4 Условные обозначения газового оборудования, установленного в жилых, административных и общественных зданиях и котельных. Чтение планов и схем газового оборудования, установленного в различных по своему назначению зданиях и отопительных котельных.

Тема 1.5. Устройство и эксплуатация подземных газопроводов Классификация газопроводов и их основные показатели. Устройство наружных газопроводов. Назначение и устройство запорных устройств, линзовых компенсаторов, конденсатосборников, контрольных трубок. Защита подземных газопроводов от электрохимической коррозии. Организация земляных, сварочных и изоляционных работ при строительстве наружных газопроводов. Проверка качества работ. Испытание газопроводов. Назначение и установка опознавательных знаков Исполнительная документация на построенный газопровод. Ввод в эксплуатацию. Эксплуатация наружных газопроводов. Способы и организация работ по присоединению построенных газопроводов к действующим. Мониторинг технического состояния газопроводов. Организация и производство работ по техническому обслуживанию, текущему и капитальному ремонту на наружных газопроводах и сооружениях на них. Выявление и устранение закупорок и утечек газа на наружных газопроводах. Удаление конденсата из конденсатосборников. Контроль давления газа в сети газораспределения. Контроль интенсивности запаха газа.

Тема 1.6. Устройство и эксплуатация газового оборудования пунктов редуцирования газа Назначение пунктов редуцирования газа (ПРГ) и их типовые монтажные схемы. Требования к

зданиям и помещениям ПРГ. Газопровода ПРГ: основные, импульсные, байпас - их назначение и работа. Арматура ГРП, места установки, назначение, устройство и работа. Основные неисправности арматуры, их причины, определение и устранение. Виды применяемых регуляторов и их назначение. Общие сведения об устройстве, работе и основных неисправностях регуляторов. Предохранительные устройства: фильтры, гидрозатворы, сбросные и запорные клапаны, их устройство и работа. Определение засоренности фильтра по перепаду давления. Допустимые перепады давления на фильтре. КИП, жидкостные и пружинные манометры, их применение, устройство и работа. Места и правила установки манометров. Определение показаний жидкостных и пружинных манометров. Единицы измерения давления. Обводной газопровод (байпас). Его назначение, методы перевода работы ПРГ на байпас и с байпаса на основную линию редуцирования. Проверка наличия газа в ПРГ газоанализатором. Устройство и правила пользования газоанализатором. 5 Ввод ПРГ в эксплуатацию. Мониторинг технического состояния ПРГ в процессе эксплуатации. Техническое обслуживание и ремонт технологического оборудования ПРГ. Техническое обслуживание и ремонт систем инженернотехнического обеспечения. Эксплуатация зданий ГРП.

Тема 1.7. Устройство и эксплуатация газового оборудования жилых, многоквартирных домах, общественных и административных зданий, предприятий и котельных Прокладка уличных и дворовых газопроводов, Вводы в здание. Размещение и правила прокладки стояков, разводов и подводок к бытовым газовым приборам. Трубы, применяемые для монтажа внутридомового газопровода и способы их соединений. Крепление газопроводов. Места установки запорной арматуры. Техническое обслуживание и ремонт газопроводов и арматуры. Требования к бытовым и коммунально-бытовым помещениям, подлежащим газификации. Типы бытовых газовых плит. Основные сведения об их назначении, устройстве, работе. Типы водонагревателей, их назначение, устройство, работа и ремонт. Правила пользования плитами и водонагревателями. Устройство, работа и регулирование автоматики газовых водонагревателей. Основные правила установки бытовых газовых приборов. Ввод в эксплуатацию сетей газопотребления в жилых и многоквартирных домах, общественных и административных зданиях. Техническое обслуживание и ремонт бытовых газовых приборов. Значение, периодичность, состав работ. Причины и порядок отключения газовых приборов в жилых домах. Инструктаж потребителей газа по правилам безопасного пользования газом в быту. Обслуживание коммунально-бытовых, промышленных предприятий. Устройство внутренних газопроводов и газового оборудования котельной. Требования к помещениям котельных. Отвод продуктов сгорания. Проверка исправности дымоходов и эффективности вентиляции. Узлы учета расхода газа. Устройство, принцип работы, техническое обслуживание. Сроки поверки КИП. Техническое обслуживание. Ввод в эксплуатацию сетей газопотребления на предприятиях и в котельных. Сроки проведения технического обслуживания и текущего ремонта газопроводов и газового оборудования предприятий и котельных.

Тема 1.8. Оснащение и организация работы аварийно-диспетчерской службы. Причины возникновения и способы устранения неполадок и аварий Оснащение аварийно-диспетчерской службы оборудованием, приборами, инструментами, материалами, технической документацией. Организация сменной работы в службе. 6 Действия бригад аварийно-диспетчерской службы по локализации и ликвидации аварийных ситуаций: - «запах газа в подвале здания»; - «запах газа на улице»; - «выход газа из конденсатосборника»; - «запах газа у газового колодца»; - «запах газа у пункта редуцирования газа»; - «запах газа в подъезде или лестничной площадке»; - «запах газа в квартире»; - «запах газа в котельной». Действия бригад аварийно-диспетчерской службы по плану взаимодействия с другими службами, различными ведомствами. Составление акта на несчастный случай, связанный с использованием газа, порядок отключения оборудования. Эвакуация людей из опасной зоны. Правила поведения работников при пожарах. Проведение учебно-тренировочных занятий.

Тема 1.9. Охрана труда при производстве газоопасных работ. Политика ПАО «Газпром» и АО «Газпром газораспределение» в области ОТиПБ Понятие «газоопасная работа». Виды и содержание газоопасных работ. Правила ведения газоопасных работ при эксплуатации и ремонте сетей газораспределения и газопотребления. Документация на проведение работ повышенной опасности, ее содержание, требования к оформлению (наряддопуск, журнал регистрации газоопасных работ, планы работ и др.). Организация контроля за соблюдением требований нормативных документов при выполнении газоопасных работ. Порядок допуска персонала к самостоятельной работе по эксплуатации и ремонту сетей газораспределения и газопотребления. Правила проведения инструктажей, обучения и проверки знаний персонала. Требования безопасности труда. Основы законодательства о труде. Правила и другие нормативные документы по безопасности труда в газовом хозяйстве. Органы надзора за охраной труда. Ответственность рабочих за невыполнение правил безопасности труда и трудовой дисциплины. Инструкции по безопасности труда. Основные причины травматизма на производстве. Меры безопасности при работе слесарей по эксплуатации и ремонту газового оборудования. Средства индивидуальной защиты, проверка их исправности и хранение. Электробезопасность. Действие электрического тока на организм человека и виды поражения электрическим током. Виды травм. Требования электробезопасности. Меры и средства защиты от поражения электрическим током. Пожарная безопасность. Причины возникновения пожаров. Меры предупреждения пожаров. Эвакуация взрывоопасного оборудования и прекращение доступа газа при возникновении пожара. 7 Первичные средства тушения пожара и правила пользования ими. Правила поведения в огнеопасных местах и при пожаре. Общие правила оказания первой помощи. Искусственное дыхание и непрямой массаж сердца. Правила оказания первой доврачебной помощи пострадавшим при травматическом шоке, коме, обмороке, кровотечениях, при попадании инородных тел, удушье, отравлении, ожогах, тепловом и солнечном ударах, переохлаждении, обморожении, укусах змей, укусах насекомых, укусах животных, ушибах, вывихах, переломах, ранениях и поражении электрическим током. Транспортировка пострадавших. Аптечка для оказания первой помощи. Единая система управления охраной труда и промышленной безопасностью. Информирование работников о Политике ПАО «Газпром» и АО «Газпром газораспределение» в области охраны труда и промышленной безопасности, целях, рисках предприятия в области охраны труда и промышленной безопасности.

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБУЧЕНИЯ

Тема 2.1. Вводное занятие Ознакомление с квалификационной характеристикой и программой производственного обучения слесаря по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов. Общие сведения о предприятии, его трудовых традициях, характере профессии и выполняемых работах.

Тема 2.2. Безопасность труда, пожарная безопасность и электробезопасность на предприятии. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на предприятии Инструктаж по безопасности труда. Требования безопасности труда на рабочем месте слесаря по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов. Виды и причины травматизма. Мероприятия по предупреждению травматизма. Пути повышения безопасности работы. Индивидуальные средства защиты. Правила безопасности при ремонте газового оборудования. Пожарная безопасность. Причины возникновения пожаров. Особенности пожаров на газифицированных объектах. Меры по предупреждению пожаров. Правила пользования средствами пожаротушения. Действия рабочих при возникновении пожаров. Первая помощь при отравлениях газом, травмах и ожогах. Электробезопасность. Защитное заземление в помещениях, на рабочих местах. Оказание первой помощи при поражении электротоком. Порядок допуска персонала к работе с электроприборами, электрооборудованием. Требования Правил при выполнении газоопасных работ. 8

Тема 2.3. Ознакомление с предприятием и его объектами Общая характеристика предприятия. Службы предприятия. Ознакомление со структурой и характером работы предприятия. Производственный процесс. План развития и реконструкция предприятия. Экономические показатели работы предприятия.

Тема 2.4. Ознакомление с рабочим местом слесаря по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда на предприятии. Ознакомление с оборудованием. Ознакомление с рабочим местом, порядком получения и сдачи инструмента. Ознакомление с режимом работы и правилами внутреннего распорядка. Ознакомление с программой обучения на предприятии.

Тема 2.5. Выполнение слесарных работ Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Расстановка обучающихся по рабочим местам. Сборка стальных трубопроводов. Правила и приемы соединения на муфтах и сгонах. Подготовка труб к сборке. Применяемый инструмент, установка на трубах арматуры. Сборка труб на фланцах. Упражнения в соединении и разъединении фланцев с использованием уплотнительных прокладок, с соблюдением правил расположения и затяжки болтов. Проверка параллельности фланцев. Ознакомление с соединением пластмассовых труб сваркой с различными типами соединений (враструб, встык, встык с подкладным металлическим кольцом). Ознакомление с применяемым инструментом и приспособлениями. Разборка, притирка и сборка арматуры. Практическое ознакомление обучающихся с устройством различной арматуры, с инструментами и приспособлениями, применяемыми при разборке и притирке арматуры, набивке сальников, сборке и опрессовке. Обучение первоначальным умениям и навыкам разборки и сборки задвижек, подземных кранов, контрольных трубок. Смазка задвижек и набивка сальников. Притирка пробочных кранов. Сборка узлов из стальных трубопроводов с установкой арматуры и использованием различных способов соединений.

Тема 2.6. Выполнение строительно-монтажных работ на подземных газопроводах Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Участие в рытье траншей и котлованов. Установка и разборка креплений траншей. Освещение котлованов и траншей. Подготовка постели под газопровод. Послойная засыпка 9 траншей и котлованов с трамбовкой. Очистка труб от коррозии, мест изоляции под сварку. Подготовка труб на бровке траншеи и в траншее к сварке. Участие в проведении изоляционных работ на газопроводах, установке в траншее конденсатосборников и гидрозатворов.

Тема 2.7. Обучение обслуживанию трасс газопровода и сооружений на них Инструктаж по организации работ и безопасности труда при обходе и техническом обслуживании газопроводов. Ознакомление с производственными инструкциями и трассой обслуживаемую газопровода. Обход трасс. Отыскание сооружений на местности по привязкам и нанесение привязок к постоянным ориентирам. Установка предупредительных знаков в местах работы. Проверка газа в колодцах подземных сооружений, контрольных трубках и подвальных помещениях газоанализатором. Проветривание загазованных колодцев и подвальных помещений. Участие в текущем ремонте газопроводов. Ремонт коверов. Очистка коверов и верхней арматуры сооружений подземных газопроводов от грязи, наледи и скопившейся воды. Участие в текущем ремонте конденсатосборников, контрольных проводников. Проверка наличия и откачка конденсата ручным способом на газопроводах низкого давления. Устранение закупорок газопровода низкого давления. Шуровка, продувка, отогрев газопроводов. Отыскание и устранение утечек газа в арматуре на газопроводах низкого давления. Проверка арматуры. Смазка и смена кранов на газопроводе низкого давления.

Тема 2.8. Самостоятельное выполнение работ слесаря по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов Самостоятельное техническое обслуживание трасс подземных газопроводов в

соответствии с квалификационной характеристикой слесаря по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов. Все работы выполняются под руководством мастера производственного обучения или инструктора в составе рабочих бригад.