



**Частное образовательное учреждение
дополнительного профессионального образования
«Центр-плюс»**

**УТВЕРЖДАЮ:
Директор ЧОУ ДПО
«Центр-плюс»**

А.П. Шрамко

01 сентября 2020 года



**Учебная программа
для профессиональной подготовки и
повышения квалификации рабочих**

Профессия: Слесарь по ремонту оборудования
тепловых сетей

Квалификация: 2 - 7 разрядов

г. Волгоград

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящие учебные планы и программы предназначены для подготовки новых рабочих и повышения квалификации по направлению: «Слесарь по ремонту оборудования тепловых сетей» с 2-го по 7-й разряд.

Учебная программа содержит квалификационную характеристику, учебный план и программы теоретического, производственного обучения, контрольные вопросы для проведения квалификационных экзаменов.

Программы разработаны в соответствии с федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», с Единым тарифно-квалификационным справочником работ и профессий рабочих (ЕТКС) Выпуск №9 ЕТКС Раздел ЕТКС «Ремонт оборудования электростанций и сетей» утвержден Постановлением Министерства труда и социального развития Российской Федерации от 12 марта 1999 N 5 (в редакции Приказа Минздравсоцразвития РФ от 03.10.2005 № 614)

Внесение изменений в программу обучения проводится, путем сокращения часов обучения. На основании приказа Министерства образования и науки РФ от 18 апреля 2013 года № 292 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения».

Профессиональное обучение по рабочим профессиям имеет целью ускоренное приобретение обучающимися умений, необходимых для выполнения определенной работы, группы работ. Профессиональное обучение направлено на освоение лицами различного возраста, имеющими образование не ниже уровня основного общего, профессиональных компетенций или умений, необходимых для выполнения определенных трудовых функций, в том числе работы с конкретным оборудованием, технологиями, аппаратно - программными и иными профессиональными средствами, и направлены на получение квалификации (разряда, класса, категории) по профессии. ***Профессиональное обучение не сопровождается повышением образовательного уровня обучающегося.***

Профессиональное обучение по рабочим профессиям осуществляется по программам профессиональной подготовки, программам профессиональной переподготовки, программам повышения квалификации.

Программа профессиональной подготовки по рабочей профессии направлены на профессиональное обучение лиц, ранее не имевших рабочей профессии.

Программа профессиональной переподготовки по рабочей профессии направлена на профессиональное обучение лиц, уже имеющих рабочую профессию (профессии), с целью получения новой с учетом потребностей производства.

Программа повышения квалификации по рабочей профессии направлена на последовательное совершенствование профессиональных знаний, умений и навыков по имеющейся рабочей профессии без ***повышения образовательного уровня.***

Обучение осуществляется курсовым методом с применением видеофильмов, плакатов, современных технологий и компьютерных программ.

Настоящая Программа отвечает следующим требованиям:

- не противоречит государственным образовательным стандартам;
- ориентирована на современные образовательные технологии и средства обучения;
- соответствует установленным правилам оформления программ.

В процессе обучения особое внимание должно быть обращено на необходимость прочного усвоения и выполнения всех требований безопасности труда в соответствии с действующими нормативно - техническими документами. В этих целях преподаватель теоретического обучения, помимо изучения общих требований по безопасности труда, предусмотренных программами, должны значительное внимание уделять требованиям безопасности труда, которые необходимо соблюдать в каждом конкретном случае при

изучении каждой темы или переходе к новому виду работ в процессе производственного обучения.

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

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

По результатам экзамена, учебным центром выдаётся документ установленного образца.

КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Слесарь по ремонту оборудования тепловых сетей 2-го разряда

Характеристика работ. Слесарная обработка деталей по 12 - 14 квалитетам (5 - 7 классам точности). Чистка грязевиков и отстойников, удаление воды из камер. Устройство ограждения котлованов, временных мостов. Планировка и устройство оснований под укатку. Доставка на рабочее место, подготовка к работе и уборка слесарного инструмента, инвентаря, приспособлений и материалов. Совместная работа с электрогазосварщиком на площадках, в колодцах, коллекторах. Разборка, ремонт и сборка оборудования тепловых сетей с диаметром труб до 300 мм, ревизия и ремонт фланцевой арматуры с применением несложного слесарного и мерительного инструмента и приспособлений, шурфование подземных коммуникаций на пересечении с тепловыми сетями, устройство песчаной или щебеночной набивки под асфальт при ремонте теплотрассы, выполнение несложных такелажных работ при перемещении узлов и деталей оборудования под руководством слесаря более высокой квалификации.

Должен знать: принцип действия, расположение и назначение ремонтируемого оборудования и его узлов; приемы слесарной обработки, назначение и правила применения несложного слесарного и мерительного инструмента и приспособлений; правила работы в условиях пересечения трасс тепловых сетей с коммуникациями (фекальными, газовыми, водопроводными, кабельными); защитные и предохранительные средства при работе с ручным, пневматическим и электрифицированным инструментом; последовательность и правила разборки и сборки запорной арматуры и фланцевых соединений трубопроводов; способы прокладки, крепления трубопроводов в каналах, траншеях и тоннелях и правила соблюдения уклонов; простые приемы такелажных работ; устройство и правила пользования простыми такелажными средствами; правила строповки грузов малой массы; элементарные сведения по материаловедению.

Примеры работ

1. Арматура запорная резьбовая и фланцевая - разборка, перебивка сальников, чистка и окраска.
2. Болты - нарезание и прогонка резьбы, сборка болтового соединения.
3. Детали крепежные - очистка от мастики и накали, прогонка резьбы, вырубка и опиловка в пределах свободных размеров, обрезка под разными углами, сверление отверстий.
4. Заглушки на трубопроводах - снятие болтов, отжатие фланцев и очистка от старых прокладок.
5. Крепление трубопроводов - осмотр и очистка, проверка на целостность.
6. Компенсаторы сальниковые - разборка.
7. Маты изоляционные из стекловаты и пергамина - изготовление.
8. Прокладки простой конфигурации из асбеста, резины, картона, паронита - разметка, вырубка по разметке.
9. Реперы теплового расширения - замена.
10. Трубы диаметром до 50 мм - изгибание по шаблону вручную или на станке.

Слесарь по ремонту оборудования тепловых сетей 3-го разряда

Характеристика работ. Разборка, ремонт, сборка и установка трубопроводов, арматуры, компенсаторов диаметром до 300 мм, подъемно-транспортного оборудования и металлоконструкций с применением соответствующего инструмента и приспособлений. Слесарная обработка деталей по 11 - 12 квалитетам (4 - 5 классам точности). Составление чертежа, эскиза несложной детали с натуры. Разметка и изготовление прокладок сложной конфигурации. Разборка и ремонт сборных железобетонных камер, коллекторов, колодцев, каналов и арматуры. Пневматическое

испытание трубопроводов и запорной арматуры. Газовая резка и сварка листового и профильного металла несложной конфигурации, газовая резка трубопровода. Ремонт и наладка пневматического и электрифицированного инструмента. Выполнение такелажных работ по перемещению оборудования и его узлов в рабочей зоне при помощи простых средств механизации.

Должен знать: устройство и принцип работы трубопроводов, схемы их расположения, правила и способы наиболее рационального выполнения слесарных операций, способы устранения неисправностей и причины их возникновения; технологическую последовательность разборки, ремонта и сборки трубопроводов; основные сведения о газовой резке и сварке труб, присадочных материалах; основные требования при сварке труб и термообработке сварных соединений; технические условия на гидравлическое испытание; правила отключения и включения трубопроводов; правила установки компенсаторов всех типов; правила и способы демонтажа и монтажа запорной и предохранительной арматуры, компенсаторов, подвижных и неподвижных опор и подвесок; устройство гидро- и теплоизоляции трубопроводов; чтение рабочих чертежей и схем трубопроводов; устройство и назначение специального инструмента, приспособлений и средств измерений средней сложности; правила закалки, заправки и отпуска слесарного инструмента; допуски и посадки, качества и параметры шероховатости; правила эксплуатации, ухода, смазки грузоподъемных машин, механизмов и приспособлений; основные и вспомогательные материалы, применяемые при ремонте оборудования тепловых сетей; элементарные сведения по механике, материаловедению, теплотехнике.

Примеры работ

1. Арматура паро-водозапорная и регулирующая - ремонт с притиркой уплотнительных колец, седел и клапанов; испытание на плотность, монтаж и демонтаж, замена сальника, прогонка резьбы шпинделя.
2. Индикаторы коррозии - снятие, установка.
3. Компенсаторы - ремонт, замена набивки, чистка и смазка, замена указателя.
4. Краны сальниковые, трехходовые - ремонт.
5. Каналы для прокладки теплопровода - демонтаж и монтаж железобетонных конструкций.
6. Металлоконструкции - изготовление элементов (хомут, штуцер и т.д.).
7. Соединения фланцевые - замена прокладок.
8. Трубы диаметром до 300 мм - стыковка и подгонка труб под сварку.
9. Трубопроводы - установка заглушек, скользящих опор, монтаж фланцевых соединений, замена гильз к термометрам.
10. Шайбы расходомерные - ремонт.

Слесарь по ремонту оборудования тепловых сетей 4-го разряда

Характеристика работ. Разборка, ремонт, сборка и установка трубопроводов, арматуры, компенсаторов диаметром до 600 мм с применением специального инструмента и приспособлений, оборудования и средств измерений. Изготовление шаблонов для изгибания труб. Гидравлическое испытание оборудования. Слесарная обработка деталей по 7 - 10 классам (2 - 3 классам точности) с подгонкой и доводкой. Выявление дефектов на оборудовании и их устранение. Определение причин и степени износа отдельных деталей и узлов оборудования. Сборка и установка сборных бетонных и железобетонных колодцев для тепловых сетей. Подвешивание подземных коммуникаций в местах пересечений с трубопроводами при их ремонте. Сборочные, реконструктивные и монтажные работы средней сложности на трубопроводах. Выполнение такелажных работ по вертикальному и горизонтальному перемещению узлов и элементов при помощи грузоподъемных механизмов и специальных приспособлений. Испытание такелажного оборудования и оснастки.

Должен знать: детальное устройство ремонтируемого оборудования, схемы трубопроводов; классификацию, технические характеристики и особенности работы трубопроводов, арматуры, волнистых компенсаторов, насосов; технические условия на ремонт трубопроводов; методы испытания арматуры; последовательность выполнения операций при разборке и сборке трубопроводов бесканальной прокладки; конструктивные особенности специального инструмента, приспособлений и оборудования, применяемых при ремонте оборудования тепловых сетей; правила вывода оборудования в ремонт, оформление наряда-допуска; правила, приемы испытания трубопроводов; основные положения планово-предупредительного ремонта оборудования; основы механики, материаловедения, электротехники.

Примеры работ

1. Арматура паро-водозапорная предохранительная - ремонт, настройка, испытание на плотность.
2. Задвижки - ремонт механического и электрического привода.
3. Компенсаторы сальниковые - ремонт заменой деталей и уплотнений, сборка.
4. Каналы тепловых сетей проходные, полупроходные, непроходные - ремонт.
5. Насосы дренажные - разборка, ремонт с заменой деталей, сборка.
6. Поверхности разъемов - шабровка и притирка.
7. Трубы диаметром свыше 300 мм до 600 мм - изготовление фасонных частей, стыковка и подгонка концов труб под сварку, изгибание под любым углом.
8. Соединения фланцевые любого типа - замена.

Слесарь по ремонту оборудования тепловых сетей 5-го разряда

Характеристика работ. Разборка, ремонт, реконструкция, сборка и установка арматуры на трубопроводах диаметром до 900 мм. Слесарная обработка деталей и узлов по 6 - 7 квалитетам (1 - 2 классам точности) с подгонкой и доводкой, изготовление деталей. Разметка по чертежам и эскизам, сложные работы по сборке, регулированию, пригонке и испытанию с использованием спецприспособлений, средств измерений и подъемно-транспортных механизмов. Установка коверов, гидрантов и водоразборных колонок, сифонов и гидравлических затворов, испытание и наладка трубопроводов и арматуры. Ремонт такелажа, спецприспособлений по ремонту, наладка, опробование в работе.

Должен знать: технические условия на разборку, ремонт, сборку, испытание, регулировку оборудования, на изготовление сложных узлов оборудования тепловых сетей; классификацию, технические характеристики основного и вспомогательного оборудования: трубопроводов, камер, колодцев, коллекторов, насосов, средств измерений, грузоподъемных машин и механизмов; основные требования к оборудованию тепловых сетей, правила его эксплуатации, испытания; причины, вызывающие повреждение трубопроводов и арматуры, способы их предупреждения и устранения; приемы работ и последовательность операций по разборке, ремонту и сборке трубопроводов больших диаметров; приемы особо сложных такелажных работ; требования, предъявляемые к трубопроводам и арматуре, работающим под давлением; инструкции по ремонту, замене, реконструкции оборудования.

Примеры работ

1. Арматура всех систем - разборка, ремонт, сборка и установка.
2. Детали фасонные из труб диаметром 600 - 900 мм - изготовление и монтаж на трубопроводах.
3. Компенсаторы диаметром 600 - 900 мм - монтаж, нанесение теплоизоляции, установка и центровка, гидравлическое испытание.
4. Насосы центробежные - демонтаж, ревизия и ремонт, монтаж.
5. Насосы сетевые и опрессовочные - статическая и динамическая балансировка ротора.

6. Трубы диаметром свыше 600 до 900 мм - выявление дефектов, замена деталей, установка.

Слесарь по ремонту оборудования тепловых сетей 6-го разряда

Характеристика работ. Ремонт, реконструкция, сборка трубопроводов тепловых сетей диаметром до 1200 мм. Сложные работы по сборке, регулированию, пригонке и испытанию с использованием особо сложных средств механизации, комплекса грузоподъемных машин и механизмов, сложного инструмента и средств измерений. Проверка качества и соответствия размеров изготовленных узлов чертежам и техническим условиям. Гидравлическое испытание тепловых сетей на герметичность и прочность, подготовка к пуску в эксплуатацию, выявление дефектов при пуске и устранение их. Монтаж сборного и монолитного железобетона. Укладка в траншею бетонных и железобетонных трубопроводов любого диаметра. Полный ремонт, реконструкция и наладка центробежных насосов, насосных станций. Производство замеров и заполнение формуляров. Выполнение такелажных работ по перемещению, сборке и установке особо сложных и ответственных узлов, деталей и элементов оборудования. Организация работ по ремонту и наладке оборудования и ремонтных приспособлений, грузоподъемных машин и механизмов.

Должен знать: конструктивные особенности ремонтируемого оборудования; методы ремонта, демонтажа и монтажа, проверки на точность и испытания отремонтированного оборудования; особенности работы на оборудовании, находящемся под давлением; классификацию арматуры, силовых и опрессовочных насосов, компенсаторов и методы контроля за их работой; конструктивные особенности уплотнений; причины неисправностей и аварий, их характер и способы их предупреждения; основные технические показатели нормальной работы оборудования тепловых сетей; методы определения качества материалов, пригодности арматуры в зависимости от параметров среды; виды и конструкции такелажного оборудования, грузоподъемных машин и механизмов, грузозахватных приспособлений, способы их рационального применения при производстве ремонтных работ, правила ухода, хранения и испытания их; причины коррозии трубопроводов и способы борьбы с ней.

Примеры работ

1. Арматура всех систем диаметром 900 - 1200 мм - снятие, разборка, ревизия, ремонт и установка.
2. Детали сложные фасонные из труб диаметром до 1200 мм - изготовление и монтаж на трубопроводах.
3. Компенсаторы диаметром 900 - 1200 мм - выявление дефектов, замена деталей, установка.
4. Трубопроводы с эмалиевым покрытием диаметром до 1200 мм - демонтаж, ремонт, монтаж, прокладка.
5. Трубопроводы диаметром 900 - 1200 мм - прокладка при помощи комплекса кранов, лебедок, установка арматуры, гидравлическое испытание.

При демонтаже, ремонте, монтаже и прокладке трубопроводов диаметром свыше 1200 мм - 7-й разряд.

Требуется среднее профессиональное образование для присвоения 7 разряда.

Комментарии к профессии

Приведенные тарифно-квалификационные характеристики профессии "Слесарь по ремонту оборудования тепловых сетей" служат для тарификации работ и

присвоения тарифных разрядов согласно статьи 143 Трудового кодекса Российской Федерации. На основе характеристик работы и предъявляемых требований к профессиональным знаниям и навыкам составляется должностная инструкция слесаря по ремонту оборудования тепловых сетей, а также документов, требуемые для проведения собеседования и тестирования при приеме на работу.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН
для подготовки и повышения квалификации рабочих по профессии
«Слесарь по ремонту оборудования тепловых сетей»

№ п/п	Курсы, темы	Количество часов
1.	Теоретическое обучение по профессии	134
1.2.	Охрана труда	16
1.3.	Специальный курс	118
2.	Производственное обучение	104
3.	Квалификационный экзамен	2
	Итого:	240