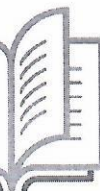


ПРОФИЦЕНТР·2

Частное Учреждение Дополнительного
Профессионального Образования



ЧАСТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Профицентр-2»

Утверждаю
Директор
ЧУ ДПО «Профицентр-2»

Седлов А.П.
«01» марта 2018 года



РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
(ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ РАБОЧИХ)
«СЛЕСАРЬ-ЭЛЕКТРОМОНТАЖНИК» 2-6 РАЗРЯДОВ

г.Пермь-2018г.



ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящие учебные планы и программы предназначены для подготовки рабочих и повышения квалификации по профессии «Слесарь-электромонтажник» со 2-го по 6-й разряд.

Квалификационная характеристика составлена в соответствии с Единым тарифно-квалификационным справочником работ и профессий рабочих (ЕТКС).

Учебные программы для подготовки новых рабочих по профессии «Слесарь-электромонтажник» разработаны с учетом знаний и профессиональных умений обучающихся.

При переподготовке рабочих, получении ими второй профессии, а также имеющих высшее профессиональное образование, сроки обучения сокращаются с учетом специфики производства, требований, предъявляемых к обучающимся по данной профессии и опыта работы по родственной профессии. Сокращение материала осуществляется за счет обще-профессиональных предметов программы, изученных до переподготовки, получения второй профессии, а также при создании интегрированного курса, который должен представлять собой сконцентрированный материал общепрофессиональных предметов, связанных со спец. предметом. Это позволит проводить обзорные лекции с целью повторения и обновления ранее полученных знаний.

Изменения, которые будут вноситься, если возникает такая необходимость, предусмотрены за счет часов, определенных в учебном плане как резервное время, а также за счет сокращения материала спец. технологии или производственного обучения, если изменения касаются новой техники или технологии.

При подготовке рабочих практическое обучение предусматривает в своей основе производственное обучение.

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

Количество часов, отводимое на изучение отдельных тем программ, последовательность их изучения в случае необходимости разрешается изменять при условии, что программы будут выполнены полностью по содержанию и общему количеству часов.

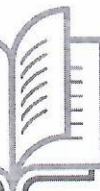
КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА**Слесарь-электромонтажник 2-го разряда**

Характеристика работ. Сборка простых узлов и аппаратов с применением универсальных приспособлений и инструментов. Монтаж и установка электрических машин переменного и постоянного тока мощностью до 50 кВт и сварочных аппаратов мощностью до 30 кВт. Опробование монтируемых машин и аппаратуры после установки. Сборка и монтаж средней сложности узлов и аппаратуры с применением специальных приспособлений и шаблонов. Изготовление деталей, сборка приспособлений и шаблонов. Изготовление деталей, сборка, испытание и установка простых электроконструкций низковольтной аппаратуры, а также электроприборов и пускорегулирующей аппаратуры. Монтаж и пайка наконечников проводников. Окраска проводников в установленные цвета. Сборка и установка осветительных щитков до восьми групп соединительных муфт, тройников и коробок. Сборка проводов простых схем. Заготовка панели, установка коммуникационной аппаратуры и монтаж станции питания. Прокладка световых, силовых и сигнализационных сетей. Пробивка гнезд в кирпичных и бетонных стенках шлямбуром и пневматическим инструментом. Сверление, развертывание отверстий, нарезание резьбы вручную и на станках. Лужение концов кабеля. Сборка, установка и испытание более сложных изделий и электромашин под руководством слесаря-электромонтажника более высокой квалификации.

Должен знать: основы электротехники в объеме выполняемой работы; устройство и принцип действия несложных электрических машин мощностью до 50 кВт, приборов, пусковой аппаратуры и технические условия на их монтаж; приемы работы пневматическими и электрическими дрелями и на сверлильных станках; назначение применяемых в работе материалов; припой и флюсы, применяемые при пайке, и правила пайки; способы прокладки проводов в газовых трубах, на роликах и тросовых подвесках; правила включения электрических машин; применяемые при сборке и монтаже слесарные и контрольно-измерительные инструменты, приспособления и аппаратуру.

Примеры работ

- 1 Амперметры, вольтметры, электросчетчики - включение в сеть.
- 2 Выключатели осветительной сети - установка.
- 3 Гнезда штепсельные - сборка на панели и установка.
- 4 Детали пускорегулирующие аппаратуры - изготовление.
- 5 Доски изоляционные под силовые и осветительные щитки - изготовление.
- 6 Катушки электромагнитные для приборов разных типов и систем - намотка и установка на место.
- 7 Коллекторы динамомашин и моторов - чистка при сборке.
- 8 Лампы настольные - сборка.
- 9 Лепестки контактные - клепка.
- 10 Люстры с переключением - установка.
- 11 Осветительная сеть - разметка под проводку.
- 12 Панели контактные простые - изготовление.
- 13 Панели изоляционные - установка.
- 14 Платы клеммные - комплектование и установка.
- 15 Переключатели и реостаты - установка на место и включение в общую схему.
- 16 Предохранители, переходные коробки, рубильники - сборка и установка.
- 17 Резина уплотнительная - наклейка на распределительные щиты.
- 18 Реле простые постоянного и переменного тока - полная сборка и регулирование.



- 19 Рубильники трехполюсные - сборка и подгонка включения.
- 20 Термопары контактные - сборка.
- 21 Трубки микрофонные, реле двухконтактные телефонные, аппараты телефонные, звонки поляризованные, ящики селекторные диспетчерской связи, педали механические рельсовые, замки контрольные стрелочные системы Мелентьева, молниеотводы, повторители семафорные, замыкатели стрелочные шарнирные - комплектование и сборка.
- 22 Шпильки контактные, изоляторы, сигнальные лампы, переключатели, тумблеры - установка.
- 23 Шунты - установка.
- 24 Щеткодержатели - сборка.

Слесарь-электромонтажник 3-го разряда

Характеристика работ. Монтаж, сборка, испытание и сдача электрических машин постоянного и переменного тока мощностью свыше 50 до 100 кВт, электроприборов средней сложности и узлов к ним с применением универсальных приспособлений. Сборка и установка сложных электроприборов и электромашин с применением специальных приспособлений и шаблонов. Выявление при монтаже повреждений в электрооборудовании и устранение их. Монтаж и

Установка распределительных щитов свыше восьми групп и шинных сборок, а также электрооборудования кранов грузоподъемностью до 20 т, сварочных аппаратов мощностью свыше 300 кВт и ртутных выпрямителей мощностью до 500 кВт. Вязка электросхем из проводников различного сечения и полный монтаж в корпусах. Работа по коммутации распределительных щитов для силовых электроустановок. Установка аппаратуры и полная коммутация станций питания на силу тока до 1000 А. Прокладка фидерной и распределительной сети. Сборка и установка сложного электрооборудования и изделий под руководством слесаря-электромонтажника более высокой квалификации.

Должен знать: основы электротехники в объеме выполняемой работы; устройство и принцип работы машин постоянного и переменного тока мощностью свыше 50 до 100 кВт; пускорегулирующую аппаратуру средней сложности; допустимые нагрузки при работе электромашин; способы наладки щеточного механизма электродвигателя; способ обработки навивочно-уплотнительных материалов (пропитка, смазка, сварка, плетение и т.д.); систему допусков и посадок; устройство и назначение контрольно-измерительных и монтажных инструментов, специальных приспособлений и оборудования, применяемых при электромонтаже; технические условия на испытание электрооборудования; схемы собираемых и монтируемых аппаратов, приборов и электрокранов с контрольным управлением.

Примеры работ

- 1 Аппараты и приборы, стойки распределительных станций диспетчерских связей, штативы к телефонным коммутаторам - монтаж.
- 2 Аппаратура рентгеновская передвижная - сборка и регулирование.
- 3 Выключатели групповые - сборка, разборка, испытание током высокого напряжения.
- 4 Двигатели электрические мощностью свыше 50 до 100 кВт - установка.
- 5 Коммутаторы телефонные с числом номеров до 50, коммутаторы телеграфные и стрелочные, аппараты жезловые, реле указательные, реле, переключатели групповые - комплектование и сборка.
- 6 Контактторы - установка и регулирование.



- 7 Коробки распределительные - монтаж.
- 8 Панели контакторные сложные - установка, подключение и испытание.
- 9 Прожекторы - монтаж.
- 10 Реостаты и пусковые контроллеры - монтаж.
- 11 Станции телефонные корабельные до 20 номеров со всеми приборами - полный монтаж.
- 12 Трубы - прокладка.
- 13 Шины - изготовление.
- 14 Шкафы и щиты распределительные - монтаж реле, контроллеров, блокировок, переключателей.
- 15 Щиты контрольные - монтаж.
- 16 Электромоторы - замена подшипников.

Слесарь-электромонтажник 4-го разряда

Характеристика работ. Монтаж, сборка, регулирование и сдача сложных узлов электрических машин и электроприборов на различных станках и машинах, а также электрических машинах постоянного и переменного тока мощностью свыше 100 кВт в производственных цехах и на электростанциях. Замер мощности, напряжения, силы тока и сопротивления проводов в отдельных цепях и различных видах соединений. Выявление дефектов, возникающих при сборке, установке и испытании электроаппаратуры, а также крупных электромоторов постоянного и переменного тока и устранение их. Монтаж и демонтаж высоковольтного оборудования и сетей (распределительных устройств и высоковольтного электрооборудования с пусковой и регулирующей аппаратурой) напряжением до 35 кВ. Прокладка кабеля в траншеях, туннелях, каналах и блоках на тросах, с разделкой, сращиванием и монтажом линейных и концевых муфт и испытанием кабеля. Разметка мест установки аппаратуры. Полная коммутация станции питания с силой тока свыше 1000 А. Оборудование ячеек масляных выключателей. Монтаж высокочастотных установок мощностью до 700 кВт, ртутных выпрямителей мощностью свыше 500 кВт, электрооборудования кранов грузоподъемностью свыше 20 т и крупных универсальных металлообрабатывающих станков.

Должен знать: устройство и назначение собираемых и устанавливаемых сложных машин, высокочастотных установок, преобразователей, силовых трансформаторов и высоковольтной аппаратуры к ним; технологическую последовательность монтажа электрооборудования, сборки и установки машин, агрегатов, аппаратов и электроприборов; принцип работы синхронных и асинхронных мощных машин, преобразователей, силовых трансформаторов и высоковольтной аппаратуры; оборудование подстанций, электрооборудование кранов большой грузоподъемности и сложных станков; технические условия на монтаж машин; схемы электрооборудования, дефекты, возникающие при сборке и монтаже машин, и способы их устранения.

Примеры работ

- 1 Аппараты рентгеновские стационарные - сборка, монтаж, регулировка.
- 2 Генераторы - монтаж по принципиальным схемам и подключение проводов.
- 3 Кабели многожильные - разделка концов, прозвонка.
- 4 Коммутаторы телефонные, штативы к телефонным коммутаторам ЦБ и МБ, телеграфные аппараты "Морзе", реле сигнализации автостопов, автоблокировки - испытание и регулировка.
- 5 Приборы типа соединительных ящиков с клеймами и защитными устройствами - вязка электросхем, полный электромонтаж в корпусах сложных панелей.

- 6 Приемопередаточная аппаратура специальных типов - монтаж.
- 7 Разъединители трехполюсные - регулировка.
- 8 Реле различных систем - регулировка.
- 9 Станции телефонные автоматические с числом абонентов до 1000 - монтаж.
- 10 Трансформаторы силовые мощностью до 20000 кВт - монтаж и испытание.
- 11 Щиты распределительные сложные большого габарита - полный монтаж с установкой и регулированием аппаратуры и укладкой кабеля.
- 12 Электродвигатели деревообрабатывающих станков - полный монтаж и демонтаж, подключение в сеть.
- 13 Электродвигатели тепловозов, поездов метро и троллейбусов - сборка и монтаж.
- 14 Электрооборудование крановое - монтаж и демонтаж.

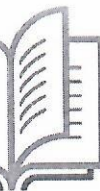
Слесарь-электромонтажник 5-го разряда

Характеристика работ. Полный монтаж, демонтаж, испытание и сборка сложного высоковольтного оборудования электроподстанций, электрических машин и узлов всевозможных конструкций и систем, кабельных и воздушных сетей напряжением свыше 35 кВ. Изготовление сложных приборов и механизмов по эскизам и принципиальным схемам; испытание, регулировка и сдача их в соответствии с техническими условиями. Изготовление наиболее сложных шаблонных схем и монтаж реальных схем из различных проводов. Монтаж высокочастотных установок мощностью свыше 700 кВт. Выявление дефектов и повреждений сети и аппаратов и устранение их. Изготовление приспособлений, необходимых для выполнения электромонтажных работ.

Должен знать: устройство, принцип работы и правила эксплуатации уникальных электрических машин и аппаратов, преобразователей постоянного и переменного тока, высоковольтной аппаратуры напряжением свыше 35 кВ; способы наиболее сложного электромонтажа механизмов, блоков, приборов, агрегатных станков, групповых соединений и схем и методы их испытания; правила испытания и включения в работу машин, приборов и автоматики; способы измерения величин сопротивления и изоляции.

Примеры работ

- 1 Автоматические линии металлообрабатывающих станков - полный монтаж электрооборудования.
- 2 Аппараты специального назначения с очень сложной электросхемой - монтаж и регулирование.
- 3 Образцы передатчиков многодиапазонные и многокаскадные опытные - монтаж по сложным схемам.
- 4 Оборудование мощных электроподстанций - монтаж.
- 5 Подстанции электрические мощностью свыше 1000 кВт - монтаж.
- 6 Приборы, состоящие из нескольких механизмов, имеющих самостоятельные наиболее сложные электромонтажные схемы, основанные на электронике, радиотехнике и телемеханике, - вязка машинной схемы и полный электромонтаж.
- 7 Пульты управления и терморегулирования - монтаж.
- 8 Станки сложные прецизионные и уникальные - монтаж электросистемы.
- 9 Станции телефонные автоматические с числом абонентов свыше 1000 - монтаж.
- 10 Трансформаторы силовые мощностью свыше 20000 кВт - монтаж и испытание.

**Слесарь-электромонтажник 6-го разряда**

Характеристика работ. Монтаж, полная разборка, сборка, ремонт, наладка, регулировка, испытание и сдача сложных экспериментальных электрических машин и приборов, сложного специального нестандартного оборудования при совмещении механических и Электрических цепей, установок автоматического питания и регулирования пультов управления на крупных судах, самолетах, уникальном и прецизионном металлообрабатывающем оборудовании, электростанциях, а также электрических систем автоматических линий металлообрабатывающих станков и агрегатов по обработке сложных деталей. Наладка наиболее сложной защитной и коммутационной аппаратуры и электромеханизмов уникального и прецизионного оборудования. Слесарная обработка собираемого оборудования при соблюдении связи механических и электрических параметров. Выполнение монтажно-стыковочных отладочных и доводочных работ и испытаний электрических систем дистанционного управления. Выявление повреждений и поломок в процессе монтажа и устранение их. Проверка режимов работы монтируемого оборудования, приборов, механизмов и установок и загрузка в соответствии с проектом их мощности. Выполнение доводочных работ по электромонтажу судового оборудования на крупных судах во время швартовых и ходовых испытаний.

Должен знать: конструктивные особенности и принцип работы монтируемых электрических машин, механизмов приборов и сложного оборудования и установок на самолетах в соответствии с техническими условиями, а на судах - согласно правилам морского и речного регистров; системы электрических приводов дистанционного управления постоянного и переменного тока, их устройство и принцип работы; системы механических передач, редукторные и фрикционные устройства; способы проверки режимов работы и нагрузок, проверочных расчетов и снятия диаграмм в процессе испытания монтируемых электромеханизмов, приборов, работающих на холостом ходу и под нагрузкой; способы монтажа и демонтажа сложных электромеханизмов и всевозможных электросхем.

Требуется среднее профессиональное образование.

Примеры работ

- 1 Оборудование электровакуумное (установки) с программным управлением - полный монтаж с отладкой программы.
- 2 Станы прокатные - монтаж электромеханизмов и электродвигателей, пультов управления, испытание и сдача.
- 3 Станки металлообрабатывающие, уникальные и прецизионные - монтаж, испытание и сдача электромеханизмов.
- 4 Станки металлорежущие с программным управлением - отладка и испытание.