

Аннотация рабочей программы профессионального модуля
ПМ.04 Выполнение работ по профессии 18590 Слесарь-электрик по ремонту
электрооборудования

МДК 04.01. Слесарная обработка деталей и слесарно-сборочные работы

МДК.04.02. Сборка, монтаж, ремонт электрооборудования

МДК.04.03. Технология проверки электрооборудования

образовательной программы подготовки специалистов среднего звена
специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического
и электромеханического оборудования (по отраслям)

1. Цели изучения профессионального модуля: формирование общих и профессиональных компетенций в рамках освоения профессионального модуля; применение полученных знаний, умений, практического опыта в будущей профессиональной деятельности по выполнению работ по профессии 18590 «Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования».

2. Место модуля в структуре образовательной программы профессиональный модуль (ПМ.04) входит в профессиональный цикл ППССЗ

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения профессионального модуля: ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08, ОК09, ДК01, ДК02, ДК03, ДК04, ДК05, ДК06, ДК07.

4. Требования к результатам освоения модуля:

в результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

знать:

-требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по демонтажу и монтажу узлов и деталей;

-виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по демонтажу, монтажу, сборке и разборке узлов и деталей;

-последовательность монтажа и демонтажа узлов и механизмов;

-последовательность сборки и разборки узлов и механизмов;

-наименования, маркировка и правила применения масел, моющих составов и смазок;

-методы и способы контроля качества разборки и сборки;

-виды разъемных соединений;

-виды неразъемных соединений;

-способы пайки;

-материалы, используемые при пайке;

-способы разборки неразъемных соединений;

-способы разборки разъемных соединений;

-виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по демонтажу и монтажу узлов и деталей;

-требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при монтаже и демонтаже узлов и деталей;

-требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по дефектации узлов и деталей;

-виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по дефектации узлов и деталей;

-технические требования, предъявляемые к деталям и узлам;

-методы дефектации узлов и деталей;

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Владелица: Ефремова Вероника Васильевна
Сертификат: 6FA44C50384666A8E7BD5E27735179BC
Действителен: с 14.06.2022 до 07.09.2023

- виды износа узлов и деталей;
- допустимые нормы износа узлов и деталей;
- браковочные признаки узлов и деталей;
- типичные дефекты узлов и деталей;
- способы устранения дефектов узлов и деталей;
- виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по дефектации узлов и деталей;
- требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при дефектации узлов и деталей;
- требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по слесарной обработке узлов и деталей;
- виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по слесарной обработке узлов и деталей;
- основные механические свойства обрабатываемых материалов;
- система допусков и посадок, качества и параметры шероховатости;
- наименование и маркировка основных применяемых материалов;
- типичные дефекты при выполнении слесарной обработки, причины их появления и способы предупреждения;
- способы устранения дефектов методами слесарной обработки;
- способы размерной обработки простых деталей;
- способы и последовательность выполнения пригоночных операций слесарной обработки простых деталей;
- виды абразивных материалов;
- оборудование для обработки отверстий;
- оборудование для резки металлов;
- оборудование для гибки металлов;
- правила и последовательность проведения измерений;
- методы и способы контроля качества выполнения слесарной обработки;
- виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по слесарной обработке узлов и деталей;
- требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при слесарной обработке узлов и деталей;
- материалы и изделия, применяемые для ремонта осветительных электроустановок;
- виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для ремонта осветительных электроустановок;
- устройство осветительных электроустановок;
- основные элементы осветительных электроустановок;
- принципиальные схемы осветительных установок промышленных и административных зданий;
- устройство трехпроводной трехфазной системы электроснабжения с изолированной и заземленной нейтралью;
- основы конструкции и принципы работы электрических источников света;
- типы современных светильников, их устройство и области применения;
- порядок проведения планово-предупредительных осмотров и ремонтов цеховых осветительных электроустановок;

- виды электропроводок, конструкции и марки проводов;
- способы установки и крепления электропроводки;
- правила работы с мегомметром;
- устройство системы заземления и зануления;
- виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении электромонтажных работ;
- требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности;
- материалы и изделия, применяемые для ремонта электрических аппаратов напряжением до 1000 В;
- виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для ремонта электрических аппаратов напряжением до 1000 В;
- классификация электрических аппаратов;
- назначение, конструктивное исполнение, технические характеристики и область применения электрических аппаратов;
- общие сведения о распределительных устройствах силовых электроустановок;
- основные виды неисправностей пускорегулирующей аппаратуры;
- технология ремонта пускорегулирующей аппаратуры;
- устройство контакторов и магнитных пускателей;
- устройство предохранителей, рубильников и пакетных выключателей;
- устройство и основные неисправности реостатов;
- конструкция распределительных устройств;
- виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при ремонте и обслуживании электрических аппаратов напряжением до 1000 В;
- требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности;
- виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для ремонта трансформаторов;
- назначение и устройство силовых трансформаторов;
- виды повреждений сухих силовых трансформаторов;
- порядок осмотра сухих силовых трансформаторов;
- конструкция сварочных трансформаторов;
- характерные неисправности сварочных трансформаторов;
- порядок осмотра сварочных трансформаторов;
- типы, конструкция и классификация электродвигателей мощностью до 10 кВт;
- устройство асинхронных электродвигателей мощностью до 10 кВт;
- устройство обмоток электродвигателей мощностью до 10 кВт;
- устройство токособирающей системы электродвигателя мощностью до 10 кВт;
- состав и устройство механической части электродвигателя мощностью до 10 кВт;
- виды и правила использования станков для балансировки роторов и якорей электродвигателей мощностью до 10 кВт;
- виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при ремонте и обслуживании трансформаторов и электродвигателей;
- требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической

безопасности и электробезопасности;

-требования, предъявляемые к рабочему месту для производства слесарных и монтажных работ;

-требования, предъявляемые к производству работ по перемещению грузов;

-грузоподъемные механизмы и приспособления, используемые при ремонте цехового электрооборудования;

-характеристики и правила использования реечных, винтовых и гидравлических домкратов;

-виды резьбовых, шлицевых и шпоночных соединений;

-виды, конструкция, назначение и правила использования оборудования и приспособлений для запрессовки;

-виды, конструкция, назначение и правила использования оборудования и приспособлений для клепки;

-виды, конструкция, назначение и правила использования оборудования и приспособлений для развальцовки и отбортовки;

-виды, конструкция, назначение и правила использования оборудования и приспособлений для сверления;

-виды, конструкция, назначение и правила использования оборудования и приспособлений для разметки и резки листовой и профильной стали;

-виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении слесарных, монтажных и такелажных работ;

-требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности.

уметь:

-читать чертежи узлов и деталей, входящих в состав оборудования;

-подготавливать рабочее место для наиболее рационального и безопасного выполнения работ по демонтажу, монтажу, сборке и разборке узлов и деталей, входящих в состав оборудования;

-выбирать инструмент для производства работ по демонтажу, монтажу, сборке и разборке узлов и деталей, входящих в состав оборудования;

-производить очистку и промывку деталей и узлов, входящих в состав оборудования;

-производить расконсервацию деталей и узлов, входящих в состав оборудования, при сборке;

-собирать резьбовые соединения узлов, входящих в состав оборудования;

-собирать соединения узлов, входящих в состав оборудования, с гарантированным натягом;

-собирать шпоночные соединения узлов, входящих в состав оборудования;

-собирать шлицевые соединения узлов, входящих в состав оборудования;

-выбирать смазочные материалы, применяемые для данного оборудования;

-выполнять пайку узлов и деталей, входящих в состав оборудования;

-разбирать резьбовые соединения узлов, входящих в состав оборудования;

-разбирать соединения узлов, входящих в состав оборудования;

-разбирать шпоночные соединения узлов, входящих в состав оборудования;

-разбирать шлицевые соединения узлов, входящих в состав оборудования;

-разбирать неразъемные соединения узлов, входящих в состав оборудования;

- производить измерения узлов и деталей, входящих в состав оборудования, при помощи контрольно-измерительных инструментов;
- контролировать соответствие зазоров в узлах, входящих в состав оборудования, требованиям технической документации;
- контролировать правильность взаимного расположения узлов и деталей, входящих в состав оборудования;
- читать чертежи узлов и деталей, входящих в состав оборудования;
- подготавливать рабочее место для наиболее рационального и безопасного выполнения работ по дефектации узлов и деталей, входящих в состав оборудования;
- выбирать инструменты и приспособления для производства работ по дефектации узлов и деталей, входящих в состав оборудования;
- использовать контрольно-измерительный инструмент для оценки степени износа узлов и деталей, входящих в состав оборудования;
- производить визуальную оценку наличия дефектов и степени износа узлов и деталей, входящих в состав оборудования;
- принимать решения о ремонте или замене узлов и деталей;
- читать чертежи ремонтируемых узлов и деталей, входящих в состав оборудования;
- подготавливать рабочее место для наиболее рационального и безопасного выполнения работ по слесарной обработке узлов и деталей, входящих в состав оборудования;
- выбирать инструмент для производства работ по слесарной обработке узлов и деталей, входящих в состав оборудования;
- определять межоперационные припуски и допуски на межоперационные размеры узлов и деталей, входящих в состав оборудования;
- производить разметку узлов и деталей, входящих в состав оборудования, в соответствии с требуемой технологической последовательностью;
- производить сверление, зенкерование, зенкование, цекование, развертывание отверстий в деталях, входящих в состав оборудования, в соответствии с требуемой технологической последовательностью;
- производить рубку, правку, гибку, резку, опилование деталей, входящих в состав оборудования, в соответствии с требуемой технологической последовательностью;
- выполнять шабрение, распиливание, пригонку и припасовку, притирку, доводку, полирование деталей, входящих в состав оборудования, в соответствии с требуемой технологической последовательностью;
- использовать контрольно-измерительные инструменты для контроля качества выполняемых работ при слесарной обработке деталей, входящих в состав оборудования;
- читать электрические схемы и чертежи осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного цехового электрооборудования;
- подготавливать рабочее место в соответствии с требованиями рационального и безопасного выполнения работ;
- выбирать инструменты и приспособления, соответствующие производимым работам;
- проверять величину сопротивления изоляции сетей цехового рабочего и аварийного освещения, дежурного освещения;
- проверять исправность цеховых светильников, понижающих трансформаторов;

- производить дефектацию, ремонт и замену пусковой аппаратуры, выключателей, розеток, светильников, скоб и креплений цехового электрооборудования;
- производить ремонт и замену участков цеховой электропроводки;
- производить дефектацию, ремонт и замену элементов конструкции контрольных кабелей цехового электрооборудования;
- производить замер сопротивления изоляции мегомметром в соответствии с требованиями инструкций по безопасности и правилами проведения работ на цеховом электрооборудовании;
- производить освидетельствование и ремонт системы заземления и зануления цехового вспомогательного оборудования;
- читать электрические схемы и чертежи цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000 В;
- подготавливать рабочее место в соответствии с требованиями рационального и безопасного выполнения работ на цеховом электрооборудовании;
- выбирать инструменты и приспособления, соответствующие производимым работам на цеховом электрооборудовании;
- заменять поврежденные или изношенные детали контакторов и магнитных пускателей цехового электрооборудования напряжением до 1000 В;
- заменять обгоревшие контакты выключателей цехового электрооборудования напряжением до 1000 В;
- рихтовать, зачищать ножи рубильников напряжением до 1000 В;
- заменять пружины, патроны, плавкие вставки предохранителей и пакетных выключателей цехового электрооборудования напряжением до 1000 В;
- устранять неисправности в контактных соединениях цехового электрооборудования напряжением до 1000 В;
- ремонттировать и заменять резисторы цехового электрооборудования напряжением до 1000 В;
- ремонттировать механическую часть реостатов цехового электрооборудования напряжением до 1000 В;
- производить ремонт механических поврежденных каркасов и ограждающих конструкций распределительных устройств цехового электрооборудования;
- читать электрические схемы и чертежи цеховых трансформаторов и электродвигателей напряжением до 1000 В;
- подготавливать рабочее место в соответствии с требованиями рационального и безопасного выполнения работ на цеховых электрических машинах мощностью до 10 кВт и напряжением до 1000 В;
- выбирать инструменты и приспособления, соответствующие производимым работам на цеховых электрических машинах мощностью до 10 кВт и напряжением до 1000 В;
- выявлять неисправности цеховых сухих силовых трансформаторов напряжением до 1000 В;
- устранять неисправности кожуха и обмоток цеховых сухих силовых трансформаторов напряжением до 1000 В;
- выявлять неисправности цеховых сварочных трансформаторов;
- устранять неисправности выводного провода, корпуса и обмоток цеховых сварочных трансформаторов;

- производить дефектацию и подготовку к ремонту цеховых электродвигателей мощностью до 10 кВт, напряжением до 1000 В;
- производить ремонт обмоток цеховых электродвигателей мощностью до 10 кВт
- производить ремонт токособирающей системы цеховых электродвигателей мощностью до 10 кВт;
- производить ремонт щеточного механизма, подшипников и валов цеховых электродвигателей мощностью до 10 кВт;
- подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту цехового электрооборудования;
- выбирать инструменты для слесарных и монтажных работ при ремонте цехового электрооборудования;
- выбирать схемы строповки и стропы для перемещения деталей при ремонте цехового электрооборудования;
- стропить и перемещать грузы при помощи талей, тельферов и лебедок при ремонте цехового электрооборудования;
- собирать резьбовые соединения цехового электрооборудования с контролем момента затяжки;
- собирать шпоночные соединения цехового электрооборудования с припиливанием шпонки;
- выполнять сборку соединений цехового электрооборудования с натягом, запрессовкой и тепловой сборкой;
- производить ручную и механизированную клепку цехового электрооборудования;
- изготавливать металлические конструкции под электроприборы цехового оборудования;
- размечать и резать листовой и профильный прокат при ремонте цехового электрооборудования;
- размечать и сверлить отверстия ручными электро- и пневмоинструментами при ремонте цехового электрооборудования;
- подгонять детали с опиловкой стыков при ремонте цехового электрооборудования.

иметь практический опыт:

- изучения конструкторской и технологической документации на узлы и детали, входящие в состав оборудования;
- подготовки рабочего места при демонтаже, монтаже, сборке и разборке узлов и деталей, входящих в состав оборудования;
- выбора слесарно-монтажного инструмента и приспособлений для демонтажа, монтажа, сборки и разборки узлов и деталей, входящих в состав оборудования;
- разборки соединений узлов и деталей, входящих в состав оборудования;
- установки узлов и деталей, входящих в состав оборудования;
- сборки узлов и механизмов, входящих в состав оборудования;
- выполнения смазочных работ;
- разборки узлов и механизмов, входящих в состав оборудования;
- контроля зазоров в установленных узлах и деталях, входящих в состав оборудования;
- контроля правильности взаимного расположения узлов и деталей, входящих в состав оборудования;

- изучения конструкторской и технологической документации на узлы и детали, входящие в состав оборудования;
- подготовки рабочего места при проведении дефектации узлов и деталей, входящих в состав оборудования;
- выбора оборудования, инструментов и приспособлений для дефектации узлов и деталей, входящих в состав оборудования;
- выявления дефектов узлов и деталей, входящих в состав оборудования;
- изучения конструкторской и технологической документации на ремонтируемые узлы и детали, входящие в состав оборудования;
- подготовки рабочего места при слесарной обработке узлов и деталей, входящих в состав оборудования;
- выбора слесарного инструмента и приспособлений для слесарной обработки узлов и деталей, входящих в состав оборудования;
- размерной обработки деталей и узлов, входящих в состав оборудования, с точностью до 12-го качества;
- выполнения пригоночных операций на узлах и деталях, входящих в состав оборудования, с точностью до 12-го качества;
- контроля формы узлов и деталей, входящих в состав оборудования;
- контроля размеров узлов и деталей, входящих в состав оборудования;
- контроля шероховатости поверхности деталей, входящих в состав оборудования;
- изучения конструкторской и технологической документации на обслуживаемые и ремонтируемые цеховые осветительные электроустановки;
- подготовки рабочего места при ремонте и обслуживании цеховых осветительных электроустановок;
- выбора слесарных и электромонтажных инструментов для ремонта и обслуживания цеховых осветительных электроустановок;
- обслуживания цеховых осветительных электроустановок;
- замены отдельных элементов цеховых осветительных установок;
- ремонта и замена электропроводки в цехе;
- прокладки электропроводки в цехе;
- измерения изоляции кабелей мегомметром в условиях цеха;
- ремонта системы заземления и зануления в условиях цеха;
- изучения конструкторской и технологической документации на обслуживаемые и ремонтируемые цеховые электрические аппараты напряжением до 1000 В;
- подготовки рабочего места при ремонте и обслуживании цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000 В;
- выбора слесарных и электромонтажных инструментов и приспособлений для ремонта и обслуживания цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000 В;
- ремонта, проверки и обслуживание пускорегулирующей аппаратуры цехового электрооборудования напряжением до 1000 В;
- ремонта и обслуживания контакторов и магнитных пускателей цехового электрооборудования напряжением до 1000 В;
- ремонта и обслуживания предохранителей, рубильников и пакетных выключателей цехового электрооборудования напряжением до 1000 В;
- ремонта и обслуживания реостатов цехового электрооборудования напряжением до 1000 В;

-ремонта и обслуживания цеховых распределительных устройств без установленного оборудования напряжением до 1000 В;

-исправления механических повреждений каркасов и ограждающих конструкций распределительных устройств цехового электрооборудования;

-изучения конструкторской и технологической документации на цеховые сухие трансформаторы и электродвигатели напряжением до 1000 В;

-подготовки рабочего места при ремонте и обслуживании цеховых трансформаторов и электродвигателей;

-выбора слесарных и электромонтажных инструментов и приспособлений для ремонта и обслуживания цеховых сухих трансформаторов и электродвигателей;

-ремонта и обслуживания цеховых сухих силовых трансформаторов напряжением до 1000 В;

-ремонта и обслуживания цеховых сварочных трансформаторов;

-ремонта и обслуживания цеховых электродвигателей мощностью до 10 кВт и напряжением до 1000 В;

-изучения конструкторской и технологической документации на выполнение слесарных, монтажных и такелажных работ при ремонте цехового электрооборудования;

-подготовки рабочего места в соответствии с требованиями рационального и безопасного выполнения работ при ремонте цехового электрооборудования;

-выбора инструментов для производства слесарных и монтажных работ при ремонте цехового электрооборудования;

-производства такелажных работ при ремонте цехового электрооборудования;

-сборки разъёмных соединений при ремонте цехового электрооборудования;

-сборки неразъёмных соединений при ремонте цехового электрооборудования.

-изготовления простых деталей при ремонте цехового электрооборудования.

5. Общая трудоемкость профессионального модуля

составляет 656 часа, из них:

занятия по МДК.04.01 – 126 часа;

занятия по МДК.04.02 – 142 часа;

занятия по МДК.04.03 – 92 часа;

учебная практика – 144 часа,

производственная практика – 144 часа;

ПМ.01 – промежуточная аттестация – 8 часов;

6. Вид промежуточной аттестации:

МДК.04.01 – дифференцированный зачет – 4 семестр;

МДК.04.02 – дифференцированный зачет – 4 семестр;

МДК.04.03 – дифференцированный зачет – 4 семестр;

УП.04.01 – дифференцированный зачет – 4 семестр;

ПП.04.01 – дифференцированный зачет – 4 семестр;

ПМ.04 – квалификационный экзамен – 4 семестр.

5. Рабочую программу разработал

Ларионова Т.Н., преподаватель высшей квалификационной категории

Председатель цикловой комиссии ЭС



Т.Н. Ларионова