

Приложение к программе СПО
13.01.10 Электромонтер по ремонту и
обслуживанию электрооборудования
(по отраслям)

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«БОГДАНОВИЧСКИЙ ПОЛИТЕХНИКУМ»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГАПОУ СО

«Богдановичский политехникум»

 / В.Д. Тришевский

30 июня 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.01 СБОРКА, МОНТАЖ, РЕГУЛИРОВКА И РЕМОНТ УЗЛОВ И
МЕХАНИЗМОВ ОБОРУДОВАНИЯ, АГРЕГАТОВ, МАШИН,
СТАНКОВ И ДРУГОГО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ
ПРОМЫШЛЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ**

Профессия

13.01.10 Электромонтер по ремонту
и обслуживанию электрооборудования
(по отраслям)

Форма обучения – очная

Срок обучения 1 год 10 месяцев

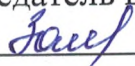
2023 г.

Программа рассмотрена на заседании ПЦК подготовки квалифицированных рабочих ГАПОУ СО «Богдановичский политехникум»

Протокол № 10

«10» июня 2023 г.

Председатель цикловой комиссии



Т.А. Замана

Рабочая программа профессионального модуля ПМ. 01 «Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 13.01.10 «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)» утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 02 августа 2013 г. №802 (далее – ФГОС СПО), с изм. и доп. от 01 сентября 2022 г., профессионального стандарта регистрационный номер 185 код 40.048 утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты 17.09.2014 №646н и с учетом запросов регионального рынка труда.

Организация-разработчик:

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Богдановичский политехникум»

Автор:

Собянин Дмитрий Валерьевич, мастер производственного обучения ГАПОУ СО «Богдановичский политехникум».

Дворцевой Дмитрий Романович, мастер производственного обучения ГАПОУ СО «Богдановичский политехникум».

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01

«Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности **Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций** и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 2.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 4.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 9.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций
ПК 1.1.	Выполнять слесарную обработку, пригонку и пайку деталей и узлов различной сложности в процессе сборки.
ПК 1.2.	Изготавливать приспособления для сборки и ремонта.
ПК 1.3.	Выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта.
ПК 1.4.	Составлять дефектные ведомости на ремонт электрооборудования.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен¹:

Иметь опыт	практический	<ul style="list-style-type: none"> - выполнения слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ; - проведения подготовительных работ для сборки электрооборудования; - сборки по схемам приборов, узлов и механизмов электрооборудования;
уметь		<ul style="list-style-type: none"> - выполнять ремонт осветительных электроустановок, силовых трансформаторов, электродвигателей; - выполнять монтаж осветительных электроустановок, трансформаторов, комплексных трансформаторных подстанций; - выполнять прокладку кабеля, монтаж воздушных линий, проводов и тросов; - выполнять слесарную и механическую обработку в пределах различных классов точности и чистоты; - выполнять такие виды работ, как пайка, лужение и другие; - читать электрические схемы различной сложности; - выполнять расчёты и эскизы, необходимые при сборке изделия; - выполнять сборку, монтаж и регулировку электрооборудования промышленных предприятий; - ремонтировать электрооборудование промышленных предприятий в соответствии с технологическим процессом; - применять безопасные приемы ремонта; - контролировать выполнение заземления, зануления; - проводить сращивание, спайку и изоляцию проводов и контролировать качество выполняемых работ. - выполнять соединение, ответвление и оконцевание токопроводящих жил проводов и кабелей; - выявлять и проводить анализ неисправностей электрооборудования; - контролировать качество выполняемых работ; - соблюдать правила охраны труда, противопожарной и промышленной экологической безопасности; - производить профилактические испытания кабелей внутри цеха;

¹Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

	- определять места повреждения кабелей и проводов внутри цеха.
знать	<ul style="list-style-type: none"> - технологические процессы сборки, монтажа, регулировки и ремонта. - слесарно-сборочные операции, их назначение; - приемы и правила выполнения операций; - рабочий (слесарно-сборочный инструмент и приспособления), их устройство назначение и приемы пользования; - наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала - требования безопасности выполнения слесарно-сборочных и электромонтажных работ; - правила сращивания, спайки и изоляции проводов. - назначение, устройство и технические характеристики проводов и кабелей; - способы соединения и оконцевание токопроводящих жил проводов и кабелей; - устройство воздушных линий электропередачи, - основные неисправности электрооборудования, возможные причины их возникновения и способы устранения неисправностей; - правила чтения принципиальных и монтажных схем; - способы контроля качества выполненных работ; - правила организации рабочего места; - величину испытательного напряжения и длительность испытания кабелей; - технологию прокладки кабеля в зданиях.

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 535

Из них на освоение МДК 277 часов

В том числе, самостоятельная работа 55 часов, консультации 30 часов, промежуточная аттестация 6 часов.

на практики, в том числе учебную 108 часов

и производственную 144 часа

Промежуточная аттестация по модулю 6 часов

2. Структура и содержание профессионального модуля

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, ак. час.									
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем					Практики	Консультаций ²	Промежуточная аттестация	Самостоятельная работа	
			Обучение по МДК		Курсовых работ (проектов) ³	Учебная	Производственная					
			Всего	В том числе								Лабораторных и практических занятий
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 1-ОК 9	МДК 01.01 Основы слесарно-сборочных и электромонтажных работ	93	46	24		36	X	6		5		
ПК 1.3, ПК 1.4 ОК 1-ОК 9	МДК 01.02 Организация работ по сборке, монтажу и ремонту электрооборудования промышленных предприятий.	292	140	58	X	72	X	24	6	50		
	Производственная практика	144					144					
	Экзамен по модулю	6										
	Всего:	535	186	82	X	108	144	30	6	55		

² Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема профессионального модуля в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием междисциплинарного курса.

³ Данная колонка указывается только для специальностей СПО.

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах
1	2	3
Раздел 1 Выполнение слесарно-сборочных работ	57	57
МДК 01.01 Основы слесарно-сборочных и электромонтажных работ	46	46
Тема 1.1	Содержание учебного материала	6
Особенности выполнения слесарных работ	Цель и содержание междисциплинарного курса. Распределение учебного времени, взаимосвязь с дисциплинами. Значение междисциплинарного курса для специалистов в области технического обслуживания и ремонта электрооборудования. Слесарные работы, применяемые в различных видах производства. Требования безопасности при выполнении слесарных работ. Техническая документация. Дефекты при выполнении слесарных операций, способы их предупреждения и устранения.	4
В том числе, практических занятий и лабораторных работ	Лабораторная работа № 1 «Рациональная организация рабочего места слесаря»	2
Практическое занятие № 1 «Изучение инструмента для выполнения слесарных работ»	Практическое занятие № 1 «Изучение инструмента для выполнения слесарных работ»	2
Тема 1.2	Содержание учебного материала	12
Технология слесарно-сборочных работ	Слесарно-сборочные операции, их назначение. Технологическая документация на сборку. Требования к подготовке деталей и сборочных единиц к сборке. Классификация соединений деталей. Понятие о точности сборки, сборочных базах. Пригоночные работы при сборке. Оборудование, инструмент, приспособления, применяемые при сборке. Приспособления для установки и закрепления собираемых узлов. Неподвижные съемные соединения: резьбовые, шпоночные, шлицевые, клиновые. Сборка труб. Неподвижные неразъемные соединения: клеевые, паяные, заклепочные, сварные, методом пластической деформации. Сборка подшипниковых узлов. Сборка механизмов: передачи движения, преобразования движения, поступательного движения. Особенности, применение, приемы и правила выполнения сборки. Требования безопасности выполнения слесарно-сборочных работ. Контроль выполнения сборочных работ.	8
В том числе, практических занятий и лабораторных работ	Лабораторная работа № 2 «Определение размеров деталей с использованием штангенциркуля»	2
Лабораторная работа № 3 «Измерение размеров деталей гладким микрометром»	Лабораторная работа № 3 «Измерение размеров деталей гладким микрометром»	2
Практическое занятие № 2 «Изучение последовательность выполнения съемных соединений»	Практическое занятие № 2 «Изучение последовательность выполнения съемных соединений»	2
Практическое занятие № 3 «Изучение способов сборки неразъемных соединений»	Практическое занятие № 3 «Изучение способов сборки неразъемных соединений»	2
Тема 1.3	Содержание учебного материала	6
Организация электромонтажных работ	Назначение электромонтажных работ. Техническая документация и порядок организации электромонтажных работ.	

работ	Индустриализация электромонтажных работ. Порядок пользования электромонтажным инструментом и механизмами.	
	Требования безопасности при работе с электромонтажным инструментом.	2
Тема 1.4 Материалы и изделия, применяемые при электромонтажных работах	В том числе, практических занятий	2
	Практическое занятие № 4 «Изучение инструмента для ведения электромонтажных работ»	12
	Содержание учебного материала	
	Электрические кабели, провода и шнуры: назначение, маркировка и области применения. Назначение и технические характеристики электроизоляционных материалов и изделий, область их применения.	
	Основные требования к электрическим контактам. Контактные соединения и их испытания. Соединение, ответвление и оконцевание жил проводов и кабелей.	
	Способы соединения жил проводов и кабелей: болтовое, пайка, сварка, опрессовка. Назначение, область применения, приемы выполнения. Правила разделки проводов.	6
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2
	Практическое занятие № 5 «Чтение маркировки проводов и кабелей»	2
	Практическое занятие № 6 «Составление технологической последовательности разделки и соединения проводов и кабелей в зависимости от марки проводника»	2
	Практическое занятие № 7 «Составление технологической последовательности опрессовки жил»	10
Тема 1.5 Подготовка трасс электропроводок	Содержание учебного материала	
	Разметка мест установки крепежных изделий, светильников. Разметка мест монтажа установочных аппаратов. Выполнение гнезд и отверстий с помощью электрифицированного инструмента: порядок проверки, подключения и отключения электросверлилок.	
	Краткие сведения о пробивных работах. Выполнение дыропробивных работ с помощью ручного и механизированного инструментов ударного, ударно-поворотного и ударно-вращательного действия: Работа электромагнитобуром. Работа пневматическим рубильным молотком	
	Установка опор, крепежных изделий и электромонтажных конструкций без вязущих растворов и клеев. Крепление электроизделий. Способы крепления заземляющих проводников, элементов электропроводок	4
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2
	Практическое занятие № 8 «Изучение инструкционной карты Разметка трасс электропроводок»	2
	Практическое занятие № 9 «Изучение инструкционной карты Способы выполнения пробивных работ»	2
	Самостоятельная работа при изучении раздела 1	
	Примерная тематика самостоятельной учебной работы	5
	1. Подготовка к практическим занятиям 2. Составление опорного конспекта по теме «Контроль качества контактных соединений» 3. Составить технологическую карту (ТК) Разметка мест установки светильников 4. Подготовка к экзамену	
Консультации	6	
Учебная практика раздела Виды работ	36	

	<p>Безопасность труда в учебных мастерских. Подготовка и проверка исправности инструмента в соответствии с выполняемыми работами. Выполнение разметочных работ (разметка места установки выключателей, розеток, светильников, трасс электропроводок). Выполнение операций установки крепежных изделий и электромонтажных конструкций Выполнение операций установки оборудования (выключателей, розеток открытого исполнения, распределительных щитов, щитков и коробок, эл.патронов открытого исполнения).</p>	
	Выполнение подготовительных работ с помощью электроинструмента.	116
	Раздел 2 Выполнение работ по сборке и монтажу электрооборудования	76
	МДК 01.02 Организация работ по сборке, монтажу и ремонту электрооборудования промышленных предприятий. Часть А.	18
	Тема 2.1	
	Монтаж электропроводок.	
	Содержание учебного материала	
	Общие сведения о монтажных схемах. Обозначения элементов электрической цепи на монтажных схемах.	
	Правила чтения монтажных схем	
	Монтаж открытых электропроводок. Назначение электропроводок и области их применения. Требования к проводкам. Монтаж плоских проводов	
	Монтаж заземления и зануления. Назначение заземлений. Защитное и рабочее заземление, области их применения. Естественные и искусственные заземлители. Заземляющие проводники. Инструменты и приспособления. Последовательность операций при выполнении заземлений. Способы крепления заземляющих проводников. Последовательное и параллельное соединение заземляющих проводников.	
	Монтаж тросовых электропроводок: область применения и способ прокладки тросовых электропроводок. Арматура и натяжные устройства. Заготовка, подъем и подвеска тросовых электропроводок.	
	Монтаж электропроводок на лотках и в коробах: конструкция и область применения лотков и коробов. Способы установки, соединения и крепления лотков и коробов. Прокладка и крепление проводов на лотках и коробах. Заземление лотков и коробов	
	Монтаж проводов в трубах: Область применения электропроводок в трубах. Особенности монтажа электропроводок в трубах. Монтаж токопроводов (шинопроводов). Установка и крепление шинопроводов. Соединение и ответвление шинопроводов. Заземление шинопроводов.	6
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2
	Практическое занятие № 1 «Составление ТК соединения токопроводящих жил проводов»	2
	Практическое занятие № 2 «Составление ТК монтажа плоскими проводами»	2
	Практическое занятие № 3 «Составление ТК монтажа электропроводок»	2
	Содержание учебного материала	26
	Осветительные электроустановки: назначение, устройство, системы и виды освещения. Основные световые величины. Электрические источники света: типы, устройство, схемы включения и области применения. Расчет электрических сетей и электрического освещения	
	Основные элементы осветительных установок: электропроводки, коммутационные и защитные аппараты, светильники. Типы, технические характеристики элементов осветительных электроустановок. Схемы управления электрическим освещением.	
	Освещение жилых зданий: Схемы электроснабжения жилых зданий. Вводно-распределительные устройства, щитки и ящики осветительных сетей. Освещение административных и общественных зданий: способы освещения помещений; электрические схемы питания сетей освещения; способы устройства освещения помеще-	
	Тема 2.2	
	Монтаж основных элементов осветительных электроустановок	

	<p>ний. Освещение промышленных предприятий</p> <p>Технология монтажа элементов осветительных электроустановок.</p> <p>Технология сборки электрических схем различных типов. Сборка схем освещения: управления люминесцентными лампами, включения ламп накаливанию. Контроль качества сборки схем.</p> <p>Инструменты, приспособления, оборудование, приборы, необходимые при монтаже и сборке схем осветительных электроустановок. Требования безопасности при монтаже осветительных электроустановок и электропроводок</p>	14
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	
	Лабораторная работа № 1 «Составление и сборка схем управления электрическим освещением»	2
	Лабораторная работа № 2 «Составление и сборка схем управления освещением с помощью двух однополюсных выключателей»	2
	Лабораторная работа № 3 «Составление и сборка схем управления освещением из двух мест в протяженном помещении»	2
	Практическое занятие № 4 «Составление опорного конспекта по теме»	2
	Практическое занятие № 5 «Расчет электрических сетей и электрического освещения»	2
	Практическое занятие № 6 «Чтение схем и чертежей осветительных электроустановок различного назначения»	2
	Практическое занятие № 7 «Составление ТК монтажа осветительных электроустановок»	2
	Содержание учебного материала	22
Тема 2.3 Устройство воздушных	Кабельные линии. Характеристика сооружений и изделий, применяемых для прокладки кабельных линий.	
линий электропередач .	Технология прокладки кабельных линий.	
Монтаж кабельных и воздушных	Конструктивные элементы проводов и кабелей. Характеристика основных элементов кабелей.	
линий.	Правила разделки кабелей. Выбор и применение кабелей. Улаковка, маркировка и хранение кабелей.	
	Разделка кабелей с бумажной, пластмассовой и резиновой изоляцией. Монтаж заземления концов кабелей.	
	Монтаж кабельных муфт и заделок: Классификация муфт и заделок и область их применения. Технология монтажа соединительных муфт. Технология монтажа концевых муфт и заделок.	
	Назначение и устройство воздушных линий (ВЛ) электропередачи напряжением до 1000 В. Требования к ВЛ электропередачи. Сведения об опорах и закреплении их в грунте. Провода и тросы. Линейные изоляторы и арматура. Грозозащита и заземление. Особенности устройства ВЛ напряжением выше 1000В.	
	Технология монтажа ВЛ: Монтаж проводов и тросов на опорах с подвесными, штыревыми изоляторами. Особенности монтажа ВЛ: напряжением до 1000В. Монтаж вспомогательных устройств	10
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	
	Практическое занятие № 8 «Составление опорного конспекта по теме»	2
	Практическое занятие № 9 «Составление ТК ступенчатой разделки силового кабеля»	2
	Практическое занятие № 10 «Составление ТК монтажа соединительных муфт»	2
	Практическое занятие № 11 «Работа с технологической документацией: инструкциями, требованиями по монтажу кабельных линий»	2
	Практическое занятие № 12 «Работа с технической документацией: описание устройства воздушных линий до и выше 1000 В, технических характеристик элементов воздушных линий»	2

<p>Тема 2.4 Монтаж электроизмерительных приборов.</p>	<p>Содержание учебного материала Технология монтажа электроизмерительных приборов. Инструменты, приспособления, необходимые при монтаже электроизмерительных приборов. Организация рабочего места и требования безопасности при монтаже электроизмерительных приборов. В том числе, практических занятий и лабораторных работ Лабораторная работа № 4 «Составление схем включения индукционного счетчика электрической энергии, установка и проверка его»</p>	<p>6</p>
<p>Тема 2.5 Монтаж электродвигателей и электрических аппаратов</p>	<p>Содержание учебного материала Основные сведения об электродвигателях: Устройство и применение электрических машин. Формы исполнения и способы охлаждения электрических машин. Асинхронные двигатели. Машины постоянного тока. Синхронные машины. Обмотки якорей машин постоянного тока. Обмотки статоров и фазных роторов машин переменного тока. Коллекторы. Контактные кольца. Щеточный аппарат. Сердечники. Подшипники качения и скольжения. Маркировка выводов обмоток. Технология монтажа электрических машин: Транспортирование, ревизия и сушка электрических машин. Сборка и установка электродвигателей. Пуск двигателей вхолостую и под нагрузкой</p>	<p>2 2 4</p>
<p>Самостоятельная работа при изучении раздела 2 Примерная тематика самостоятельной учебной работы Работа с технологической документацией на составление ТК монтажа различных видов электропроводки, заземления Работа с технической документацией: описание устройства, технических характеристик осветительных электроустановок. Составление технологических карт монтажа выключателей, розеток, светильников различных типов. Расчет сечения провода по допустимой длительной токовой нагрузке; Расчет сечения провода по допустимой потере напряжения. Работа с технической документацией: описание устройства, технических характеристик кабелей и кабельных муфт, элементов ВЛ и иного электрооборудования Выбор с помощью современных каталогов, справочников, рекламных проспектов, сайтов фирм-производителей, форм-поставщиков пускорегулирующей аппаратуры, современных инструментов, приспособлений, механизмов для монтажа и сборки для конкретных заданных условиях. Составление ТК монтажа электрооборудования Составление кроссворда (смысловых барьеров, тестов, кривограмм) по разделу</p>	<p>30</p>	
<p>Учебная практика Виды работ Разделка проводов и кабелей пайкой. Соединение жил проводов и кабелей пайкой. Соединение жил проводов и кабелей опрессовкой. Соединение жил проводов и кабелей болтовым способом. Монтаж светильников с лампами накаливания. Монтаж светильников с люминесцентными лампами. Монтаж пускорегулирующей аппаратуры освещения на стенде. Монтаж открытой электропроводки на стенде. Составление и сборка схем управления освещением из трех мест с помощью переключателя.</p>	<p>36</p>	

<p>Составление и сборка схемы управления освещением их двух мест на учебных стендах. Составление и сборка схемы электропроводки однокомнатной квартиры жилого дома на учебных стендах. Монтаж пускорегулирующей аппаратуры на стенде из гипсокартона. Проверка светильника с люминесцентными лампами при монтаже осветительной установки Выполнение замеров сопротивления изоляции осветительной электроустановки при помощи мегаомметра. Разделка кабеля в учебной мастерской. Оконцевание жил кабеля алюминиевыми наконечниками. Соединение алюминиевых жил кабеля опрессованием. Монтаж учебной соединительной муфты кабеля напряжение до 10 кВ. Монтаж учебной концевой муфты наружной установки кабеля до 10 кВ. Установка изоляторов на арматуру опоры. Выполнение крепления проводов на изоляторы. Соединение проводов воздушной линии электропередачи. Проверка изоляции кабелей до 1 кВ при помощи мегаомметра. Разметка мест установки измерительных приборов. Установка измерительных приборов вертикальным способом. Установка измерительных приборов горизонтальным способом. Подключение измерительных приборов. Подключение однофазных счетчиков учета энергии. Подключение трехфазных счетчиков учета энергии. Измерение электрических величин при помощи аналоговых измерительных приборов. Измерение электрических величин при помощи цифровых измерительных приборов. Измерение сопротивления защитного заземления и сопротивления изоляции проводников при помощи мегаомметра. Составление и сборка схем управления электродвигателем постоянного тока. Составление и сборка схем управления асинхронным электродвигателем. Составление и сборка схем управления коллекторным электродвигателем. Составление и сборка схем управления электродвигателем с фазным ротором. Сборка схем бесконтактного управления асинхронным электродвигателем. Ремонт вторичной обмотки трансформатора. Перемотка вторичной обмотки маломощного трансформатора на различные напряжения. Подготовка выводов обмоток маломощных трансформаторов. Пропитка лаком обмоток трансформатора. Установка маломощного трансформатора на оборудование, подключение обмоток. Поиск неисправностей по электрическим схемам металлообрабатывающих станков.</p>	<p>104</p>
<p>Раздел 3 Выполнение работ по ремонту электрооборудования промышленных организаций.</p>	<p>64</p>
<p>МДК 01.02. Организация работ по сборке, монтажу и ремонту электрооборудования промышленных предприятий. Часть В. Тема 3.1. Ремонт основных элементов осветительных электроустановок. Неисправности электрооборудова-</p>	<p>16</p>

<p>ния.</p> <p>новках и распределительных устройствах.</p> <p>Инструменты, приспособления, оборудование, приборы, необходимые при ремонте элементов осветительных электроустановок. Требования безопасности при ремонте элементов осветительных электроустановок и электропроводок.</p> <p>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</p> <p>Лабораторная работа № 1 «Диагностика неисправностей выключателей, розеток, светильников осветительных электроустановок согласно вида отказа оборудования»</p> <p>Лабораторная работа № 2 «Проверка светильника с люминесцентными лампами при монтаже осветительной установки»</p> <p>Практическое занятие № 1 «Составление опорного конспекта по теме»</p> <p>Практическое занятие № 2 «Составление ТК ремонта выключателей, розеток, светильников различных видов»</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Повреждения в кабельных линиях. Определение мест повреждений в кабельных линиях. Методы определения повреждений. Текущий и капитальный ремонт кабельных линий.</p> <p>Повреждения элементов воздушных линий. Технология ремонта воздушных линий. Правила производства работ в местах расположения электрических систем напряжением 1000 В.</p> <p>Инструменты, приспособления, оборудование, приборы, необходимые при ремонте кабельных и воздушных линий. Требования безопасности при ремонте кабельных и воздушных линий.</p>	<p>8</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	
	<p>Тема 3.2</p> <p>Ремонт кабельных и воздушных линий.</p>	<p>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</p> <p>Практическое занятие № 3 «Составление опорного конспекта по теме»</p> <p>Практическое занятие № 4 «Работа с технологической документацией: инструкциями, требованиями по ремонту кабельных линий»</p> <p>Практическое занятие № 5 «Работа с технологической документацией: инструкциями, требованиями по ремонту элементов воздушных линий до и выше 1000 В»</p>	<p>6</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>
	<p>Тема 3.3</p> <p>Ремонт электродвигателей</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Организация ремонта электрических машин. Виды ремонта. Технологическая и конструкторская ремонтная документация. Подготовка электрических машин к ремонту. Разборка электрических машин.</p> <p>Основные неисправности электрических машин и возможные причины их возникновения. Способы и методы их обнаружения и устранения.</p> <p>Ремонт электрических машин: ремонт обмоток, щеточно-коллекторного узла и контактных колец, механических частей и шихтованных сердечников.</p> <p>Инструменты, приспособления и оборудование, необходимые при ремонте электрических машин. Правила безопасности при ремонте электрических машин.</p>	<p>10</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>

	Практическое занятие № 8 «Составление ведомостей дефектов на ремонт электродвигателей»	2
	Практическое занятие № 9 «Составление ТК на различные виды работ по ремонту электрических машин»	2
Тема 4.4 Ремонт электрических аппаратов	Содержание учебного материала	14
	Ремонт пускорегулирующей аппаратуры. Виды и причины повреждений пускорегулирующей аппаратуры.	
	Основные технологические операции при ремонте пускорегулирующей аппаратуры.	
	Ремонт и регулирование контактов и механических деталей контактов.	
	Последовательность операций при ремонте магнитных пускателей.	
	Проверка и регулировка отремонтированных контакторов и магнитных пускателей.	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2
	Практическое занятие № 10 «Работа с технологической документацией: инструкциями, технологическими методиками, требованиями по ремонту пускорегулирующей аппаратуры»	2
	Самостоятельная работа при изучении раздела 3	
	Примерная тематика самостоятельной учебной работы	20
	Составление таблиц основных неисправностей электроустановок, двигателей, пускорегулирующей аппаратуры, трансформаторов. Составление технологической карты ремонта осветительной электроустановки в помещениях различного назначения. Выбор с помощью современных каталогов, справочников, рекламных проспектов, сайтов фирм-производителей, форм-поставщиков современных инструментов, приспособлений, механизмов для ремонта кабельных и воздушных линий. Конкретных заданных условиях. Выбор с помощью современных каталогов, справочников, рекламных проспектов, сайтов фирм-производителей, форм-поставщиков экономичного, эргономичного, экологичного высоковольтного электрооборудования, современных инструментов, приспособлений, механизмов для ремонта электрооборудования в конкретных заданных условиях. Составление кроссворда (смысловых барьеров, тестов, криптограмм) по разделу	
	Консультации	24
	Промежуточная аттестация	6
	Учебная практика	36
	Виды работ	
	Замена ламп накаливания в различных типах светильников.	
	Ремонт патронов светильников с лампами накаливания.	
	Замена люминесцентных ламп.	
	Замена пускорегулирующей аппаратуры в светильниках люминесцентных ламп.	
	Ремонт или замена пускорегулирующей аппаратуры дуговой ртутной лампы.	
	Замена дуговой ртутной лампы.	
	Ремонт и замена выключателей, автоматических выключателей.	
	Частичная замена электропроводки осветительной электроустановки.	
	Нахождение обрыва кабеля при помощи спецприбора на учебном стенде.	
	Ремонт предохранителей.	
	Ремонт кнопок управления, кнопочных станций.	
	Ремонт переключателей.	
	Замена и установка автоматических выключателей.	
	Ремонт магнитных пускателей.	

<p>Ремонт контакторов. Ремонт контроллеров. Диагностика неисправности в 3-х-фазных электродвигателях с короткозамкнутым ротором Диагностика неисправности в однофазных электродвигателях Диагностика неисправности в коллекторных электродвигателях Ремонт выводов, контактных колец, щеткодержателей, замена и притирка щеток. Ремонт коллектора и щеточного устройства Сборка и разборка электродвигателей. Замена подшипников. Ремонт коллекторных электродвигателей. Определение начала и конца обмоток электродвигателя. Соединение и подключение электродвигателей различными способами (не реверсивное, реверсивное, управление).</p>	<p style="text-align: right;">144</p> <p>Производственная практика</p> <p>Виды работ</p> <p>Выполнение сверления отверстий в деталях электрооборудования с применением электроинструмента. Изготовление несложных деталей электрооборудования: спиральных пружин, скоб, перемычек, наконечников, контактов. Установка различных конструктивных элементов на электроустановке. Подготовка мест установки электрических машин. Выполнение слесарно-ремонтных и сборочных работ при ремонте электромашин большой мощности и напряжения под руководством электромонтера более высокой квалификации. Сборка при помощи резьбовых соединений. Затяжка болтов, гаек в групповом соединении в групповом соединении. Стопорение резьбовых соединений. Сборка шпоночных и шлицевых соединений. Подбор и пригонка по пазу, запрессовка неподвижных шпонок. Освоение приемов работ на прессах различных типов. Выполнение склеивания деталей при помощи прессы. Выполнение операций при сборке составных валов. Проверка осности валов. Выполнение сборки фрикционных муфт. Регулировка дисков муфт. Выполнение сборки разъемных подшипников скольжения. Регулирование необходимого монтажного зазора. Разборка электродвигателя. Подгонка деталей электродвигателей. Балансировка роторов, якорей. Установка шкивов, полумуфт на вал ротора электродвигателя. Установка шпонки, стопорного винта на шкив. Сборка деталей электродвигателя болтами и винтами. Подготовка деталей к склеиванию. Выполнение нахлесточного соединения в ручную с помощью заклепок. Подготовка поверхности под склеивание. Склеивание деталей и отдельных элементов изделий из разнородных материалов. Подготовка подшипников к сборке. Напрессовка подшипника на шейку вала с помощью ручных приспособлений. Подготовка жил проводов и кабелей к выполнению контактного соединения при помощи пайки. Выполнение соединения проводов и кабелей методом пайки. Подготовка жил проводов и кабелей для соединения методом опрессовки. Соединение жил проводов и кабелей методом опрессовки. Выполнение соединения жил проводов и кабелей методом контактной сварки. Пробивные работы (выполнение гнезд и отверстий, выполнение канавок под трассу электропроводки). Крепежные работы (закрепление деталей и элементов с помощью клеев и вяжущих растворов). Контроль выполнения заземления, зануления. Монтаж электрической проводки однокомнатной квартиры. Монтаж осветительной электроустановки в бытовом корпусе цеха. Монтаж осветительной электроустановки с дуговой ртутной лампой.</p>
--	---

Монтаж кабельных линий до 10 кВ наружной установки.
Монтаж кабельных линий до 10 кВ скрытой установки.
Установка соединительных муфт на поврежденный кабель.
Установка концевых муфт на кабель до 10 кВ.
Проверка изоляции повышенным напряжением для кабелей до 1 кВ.
Установка электроизмерительных приборов на щиты цеховых подстанций.
Подключение электроизмерительных приборов в комплексе.
Ознакомление с поверхкой электроизмерительных приборов в условиях производства.
Установка коммутационной аппаратуры.
Ознакомление с действиями персонала при проведении ремонтных работ измерительных трансформаторов.
Ознакомление с действиями персонала при проведении ремонтных работ сварочных трансформаторов
Ознакомление с действиями персонала при проведении ремонтных работ электропечных трансформаторов.
Замер температуры масла силового трансформатора.
Установка и подключение трансформаторов тока.
Установка и подключение трансформаторов напряжения.
Участие под руководством электромонтера более высокой квалификации в монтаже комплексных трансформаторных подстанций.
Составление и сборка схем подключения бронированного трансформатора малой мощности.
Составление и сборка схем подключения тороидального трансформатора малой мощности.
Сборка схем подключения измеряющих трансформаторов напряжения.
Сборка схем подключения измеряющих трансформаторов тока.
Составление и сборка схем мостовых выпрямителей.
Сборка электрических схем агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования в условиях конкретного производства.
Ремонт местного освещения металлообрабатывающих станков.
Ремонт светильников с люминесцентными лампами.
Частичная замена групп светильников.
Ремонт местного освещения рабочего места.
Частичная замена электропроводки осветительной установки цеха.
Нахождение мест обрыва кабеля скрытой установки при помощи спецприборов.
Ремонт соединительных муфт кабелей наружной установки до 10 кВ.
Рихтовка кабелей и исправление их раскладки.
Ремонт кабельных каналов и траншей.
Проверка изоляции повышенным напряжением для кабелей до 1 кВ.
Частичная замена участков кабельных линий.
Замена некондиционных проводов воздушных линий электропередач.
Измерение электрической прочности и частичная замена фарфоровых изоляторов.
Замена неисправной пускорегулирующей аппаратуры электрических машин.
Подготовка электродвигателя для замены обмотки статора.
Притирка щеток на коллекторном электродвигателе.
Балансировка якоря электродвигателя.
Установка, подключение электродвигателей.
Зачистка контактных колец двигателя с фазным ротором.

<p>Замена щеткодержателей и щеток. Подключение и управление электродвигателя постоянного тока. Диагностика неисправностей электрооборудования металлообрабатывающих станков. Поиск неисправностей и ремонт электрооборудования заточных станков. Поиск неисправностей и ремонт электрооборудования сверлильных станков. Поиск неисправностей и ремонт электрооборудования токарных станков. Поиск неисправностей и ремонт электрооборудования фрезерных станков. Поиск неисправностей и ремонт электрооборудования шлифовальных станков. Поиск неисправностей и ремонт электрооборудования тельферов, кран-балок. Поиск неисправностей и ремонт электрооборудования мостовых кранов. Поиск неисправностей и ремонт электрооборудования козловых кранов. Поиск неисправностей и ремонт электрооборудования гальванических ванн. Поиск неисправностей и ремонт электрооборудования термических печей. Поиск неисправностей и ремонт электрооборудования зарядных устройств аккумуляторных батарей. Поиск неисправностей и ремонт сварочных трансформаторов на линейное напряжение 380 В. Поиск неисправностей и ремонт однофазных сварочных трансформаторов. Поиск неисправностей и ремонт электрооборудования витражей, витрин. Поиск неисправностей и ремонт электрооборудования холодильных установок, электроплит, электрожарочных шкафов, электроприводов и транс- портёров.</p>	<p>6 535</p>
<p>Экзамен по модулю</p>	<p>6</p>
<p>Всего</p>	<p>535</p>

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие лаборатории технического обслуживания электрооборудования; мастерских «Слесарно-механическая», «Электромонтажная».

Оборудование лаборатории технического обслуживания электрооборудования и рабочих мест лаборатории:

- доска информационная;
- стенд для сборки схем управления электрическим освещением,
- электроизмерительные приборы;
- низковольтное электротехническое оборудование, пускорегулирующая аппаратура;
- стенд для сборки схем управления асинхронным двигателем
- различные типы двигателей, трансформаторов;
- натуральные образцы: монтажные провода и кабели, открытая электропроводка плоскими проводами, проводка на изоляторах; светильники и источники света, электродвигатель (разборный и в сборе), электрические аппараты;
- стенды: пооперационная разделка кабеля, способы соединения медных и алюминиевых жил проводов, кабелей;
- комплект плакатов.

Технические средства обучения:

- проектор мультимедийный;
- оборудование для Интернета, локальная сеть.

Оборудование мастерской «Слесарно-механическая» и рабочих мест мастерской:

- верстак слесарный одноместный с тисками, плоскошлифовальный станок, станок настольный сверлильный, станок заточной двухсторонний,
- комплект средств индивидуальной защиты,
- набор слесарных инструментов,
- набор измерительных инструментов, приспособления,
- заготовки для выполнения слесарных работ,
- динамические макеты по выполнению слесарных работ,
- съемные грузозахватные приспособления (стропы, клещи, трос), механическая лебедка, крюки;
- плакаты по технике безопасности (предупреждающие, запрещающие, предписывающие, указательные плакаты);
- плакаты по выполнению слесарных операций.

Оборудование мастерской «Электромонтажная» и рабочих мест мастерской:

- верстак слесарный одноместный с тисками, верстак с трубоприжимом, газовоздушная горелка с насадкой,
- трансформатор сварочный с комплектом инструмента и приспособлений (или сварочный аппарат, сварочный выпрямитель),
- стол для электромонтажных работ;
- силовой шкаф с электрооборудованием управления асинхронным электродвигателем (стенд),
- стенд для сборки электрических схем освещения,
- стенд испытательный с напряжениями на зажимах 12, 36, 220, 380 В;
- комплект защитных средств,
- набор электромонтажного инструмента,
- электроизмерительные приборы;
- низковольтное электротехническое оборудование, пускорегулирующая аппаратура;
- натуральные образцы: монтажные провода и кабели, открытая электропроводка плоскими проводами, проводка на изоляторах; светильники и источники света, электродвигатель (разборный и в сборе), электрические аппараты;
- стенды: пооперационная разделка кабеля, способы соединения медных и алюминиевых жил проводов, кабелей;
- комплект плакатов.
- макеты: командоаппараты в разрезе, контакторы в разрезе, реле различных видов в разрезе;
- натуральные образцы:
- стенды: электрические цепи и основы электроники, электрические аппараты, стенд-схема управления электродвигателем.

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

- инструменты для опрессовки медных наконечников и гильз: пресс-клещи ПК-3, РК-4; пресс ручной механический РМП-9, РМП-22М,
- комплект защитных средств;
- набор электромонтажного инструмента;
- электроизмерительные приборы,
- приспособления для монтажа и ремонта электрооборудования;
- электродвигатель, генератор, трансформатор, аппараты управления и защиты
- электрооборудование предприятий строительной промышленности.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Печатные издания

1. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий: В 2-х кн.: учебник. /Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. – М.: Издательский центр «Академия», 2020. -320с.
2. Сидорова Л.Г. Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций (4-е изд., испр.) учебник / Л.Г. Сидорова - М.: Издательский центр «Академия», 2021. – 318 с.
3. Григорьева С.В. Общая технология электромонтажных работ (2-е изд., испр.) учебник /С.В. Григорьева – М.: Издательский центр «Академия», 2020. -190с.
4. Александровская А.Н. Организация технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования (2-е изд., стер.) учебник / А.Н. Александровская, Издательский центр «Академия», 2019 – 328 с.
5. Котеленец Н.Ф. Техническая эксплуатация, диагностика и ремонт электрического и электромеханического оборудования (2-е изд.), учебник / Н.Ф. Котеленец – М.: Издательский центр «Академия», 2021. – 304с.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Дементьев Ю.Н. Электротехника и электроника. Электрический привод [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО/ Дементьев Ю.Н., Чернышев А.Ю., Чернышев И.А.— Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 223 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66403.html>. — ЭБС «IPRbooks»
2. Дробов А.В. Электрические машины [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Дробов А.В., Галушко В.Н.— Электрон. текстовые данные. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2015. — 292 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67795.html>. — ЭБС «IPRbooks»
3. Дробов А.В. Электрические машины. Практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Дробов А.В., Галушко В.Н.— Электрон. текстовые данные. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2017. — 112 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67794.html>. — ЭБС «IPRbooks»
4. Пашкевич Л.Н. Ремонт и обслуживание электрооборудования. Средства контроля [Электронный ресурс]: пособие/ Пашкевич Л.Н., Русакович С.И.— Электрон. текстовые данные. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2015. — 32 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67731.html>. — ЭБС «IPRbooks»

5. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок, утвержденное приказом Минтруда России от 24.07.2013 г. №328н. Дата актуализации 01.02.2020г.
6. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. - М.: НЦ ЭНАС, 2007. Дата актуализации: 01.01.2021. – 304с.

3.2.3. Дополнительные источники:

1. Кисаримов Р.А. Справочник электрика / Р.А. Кисаримов. - М.: ИП РадиоСофт, 2016.-320с
2. Конюхова Е.А. Электроснабжение объектов: учеб.пособие для студ. проф. образования / Е.А. Конюхова. – М.: Мастерство, 2016. - 320с.
3. Покровский Б.С. Сборник заданий по специальной технологии для слесарей: учеб.пособие для нач. проф. образования / Б.С. Покровский. - М.: Издательский центр «Академия», - 2015.-176с.
4. Покровский Б.С. Альбом: Слесарное дело: иллюстрированное учеб.пособие нач. проф. образования / Б.С. Покровский. - М.: Издательский центр «Академия»,- 2019.- 30с.
5. Покровский Б.С. Слесарное дело: альбом плакатов / Б.С. Покровский, В.А. Скаун.- М.: Издательский центр «Академия», 2015.
6. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. Министерство энергетики Российской Федерации. Утв. приказом Минэнерго России №6 от 13.01.2017.
7. Правила устройства электроустановок (ПУЭ). Издание седьмое. Утв. приказом Минэнерго России .№204 от 08.07.2017.
8. Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей. 4 – е издание переработанное и дополненное, с изменениями. Утв. начальником Главгосэнергонадзора от 21.12.2016 г.
9. Сибикин Ю.Д. Справочник электромонтажника / Ю.Д. Сибикин. - М.ИРПО: Издательский центр «Академия».- 336с.
10. Нестеренко В.М. Технология электромонтажных работ: учебн. пособие / В.М. Нестеренко. – М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 152с.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p>ПК 1.1 Выполнять слесарную обработку, пригонку и пайку деталей и узлов различной сложности в процессе сборки ОК 1-9</p>	<p>Организация рабочего места. Чтение чертежей деталей и узлов различной сложности. Выполнение слесарной и механической обработки деталей и узлов в пределах различных классов точности и чистоты в соответствии с требованиями ЕСТД. Выполнение слесарно-сборочных работ. Выполнение электро-монтажных работ в соответствии с технологическим процессом и требованиями ПУЭ. Выполнение монтажа электрооборудования в соответствии с технологическим процессом и требованиями ПУЭ. Выполнение сборки электрических схем средней сложности агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования соответствии с требованиями ПУЭ. Осуществление контроля качества производимых работ.</p>	<p>Наблюдение за выполнением работ на предмет соответствия с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности. Наблюдение за выполнением работ на предмет использования индивидуальных средств защиты в соответствии с требованиями техники безопасности, пожарной безопасности при проведении слесарных работ. Экспертная оценка мастера производственного обучения в сравнении с эталоном. Интерпретация наблюдений за процессом выполнения слесарных, слесарно-сборочных работ по перечню параметров.</p>
<p>ПК 1.2 Изготавливать приспособления для сборки и ремонта ОК 1-9</p>	<p>Выполнение пригонки, сборки деталей приспособлений различной сложности в соответствии с требованиями ЕСКД. Осуществление контроля качества изготовленных несложных деталей электрооборудования.</p>	<p>Наблюдение за выполнением работ на предмет соответствия с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности. Экспертная оценка мастера производственного обучения в сравнении с эталоном. Интерпретация наблюдений за процессом выполнения сборочных работ по перечню параметров.</p>

<p>ПК 1.3.Выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта ОК 1-9</p>	<p>Организация рабочего места. Чтение электрических схем агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных предприятий различной сложности Выполнение диагностики неисправностей электрооборудования промышленных предприятий в соответствии с алгоритмом поиска неисправностей по электрической схеме. Выполнение ремонта электрооборудования в рамках ППР в соответствии с технологическим процессом и требованиями ПТЭ. Осуществление контроля качества производимых работ.</p>	<p>Наблюдение за выполнением работ на предмет соответствия с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности. Наблюдение за выполнением работ на предмет использования индивидуальных средств защиты в соответствии с требованиями техники безопасности, пожарной безопасности при проведении монтажных и ремонтных работ. Оценка мастера производственного обучения результатов выполнения учебно-производственных работ в соответствии с технологической и инструкционной картой Экспертная оценка мастера производственного обучения в сравнении с эталоном. Интерпретация наблюдений за процессом выполнения ремонтных работ по перечню параметров.</p>
<p>ПК 1.4 Составлять дефектные ведомости на ремонт электрооборудования ОК 1-9</p>	<p>Составление дефектных ведомостей на ремонт электрооборудования в соответствии с требованиями к ним.</p>	<p>Экспертная оценка мастера производственного обучения в сравнении с эталоном.</p>