

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

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ СВЕРДЛОВ-
СКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«БОГДАНОВИЧСКИЙ ПОЛИТЕХНИКУМ»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГАПОУ СО «Богдановичский
политехникум»

В.Д. Тришевский

« 30 » / июля / 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03 УСТРАНЕНИЕ И ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ АВАРИЙ И НЕПОЛАДОК
ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

Профессия

13.01.10 Электромонтёр по ремонту и
обслуживанию электрооборудования
(по отраслям)

Форма обучения: очная

Срок обучения: 2 года 10 месяцев

2022

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

Протокол № 10

«10» июня 2022 г.

Председатель цикловой комиссии

Заман Т.А. Замана

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.03 «УСТРАНЕНИЕ И ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ АВАРИЙ И НЕПОЛАДОК ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ» 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 № 802 от 2 августа 2013 г., (далее – ФГОС СПО).

Организация-разработчик:

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Богдановичский политехникум»

Автор:

Дворцовой Д.Р., мастер производственного обучения, ГАПОУ СО «Богдановичский политехникум».

Собянин Д.В., мастер производственного обучения, ГАПОУ СО «Богдановичский политехникум».

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	16

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03

«Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности **Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования** и соответствующие ему общие компетенции, и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
ОК 3.	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК 4.	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 7.	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 3	Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования
ПК 3.1.	Проводить плановые и внеочередные осмотры электрооборудования.
ПК 3.2	Производить техническое обслуживание электрооборудования согласно технологическим картам.
ПК 3.3	Выполнять замену электрооборудования, не подлежащего ремонту, в случае обнаружения его неисправностей.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен¹:

Иметь практический опыт	— выполнения работ по техническому обслуживанию (ТО) электрооборудования промышленных организаций: осветительных электроустановок, кабельных линий, воздушных линий, пускорегулирующей аппаратуры, трансформаторов и трансформаторных подстанций, электрических машин, распределительных устройств;
уметь	— разбираться в графиках ТО и ремонта электрооборудования и проводить плановый предупредительный ремонт (ППР) в соответствии с графиком; — производить межремонтное техническое обслуживание электрооборудования; — оформлять ремонтные нормативы, категории ремонтной сложности и определять их; — устранять неполадки электрооборудования во время межремонтного цикла; — производить межремонтное обслуживание электродвигателей;
знать	– задачи службы технического обслуживания; – виды и причины износа электрооборудования; – организацию технической эксплуатации электроустановок; – обязанности электромонтёра по техническому обслуживанию электрооборудования и обязанности дежурного электромонтёра; – порядок оформления и выдачи нарядов на работу;

1.1.4. Перечень личностных результатов:

Код	Наименование личностных результатов
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»
ЛР 9	Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях
ЛР 10	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой
ЛР 20	Демонстрирующий заинтересованность в профессиональном росте на предприятиях социальных партнеров своего города, области
ЛР 21	Демонстрирующий знания истории предприятия–социального партнера
ЛР 23	Проявляющей стойкий интерес к овладению выбранной профессией/специальности

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 560

Из них на освоение МДК 92 часов, в том числе, самостоятельная работа 20 часов,
консультации 12 часов

на практики, в том числе учебную 144 часа

и производственную 324 часа.

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							Самостоятельная работа
			Всего	Обучение по МДК		Практики		Консультации ²	Промежуточная аттестация	
				Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов) ³	Учебная	Производственная			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 3.1- ПК 3.3 ОК 1 – ОК7	МДК.03.01. Организация технического обслуживания электрооборудования промышленных организаций	236	60	22	X	144	X	12		20
	Производственная практика	324					324			
	Всего:	560	60	22	X	144	324	12		20

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
МДК.03.01. Организация технического обслуживания электрооборудования промышленных организаций		
Тема 1 Основы стандартизации, сертификации и контроля качества продукции	Содержание учебного материала	4
	Стандартизация, ее роль в повышении качества продукции. Задачи стандартизации. Категории стандартов и объектов стандартизации. Виды стандартов и их характеристика. Ответственность предприятия за выпуск продукции, не соответствующей стандартам и ТУ. Международная организация по стандартизации – ИСО. ИСО -9000 «Стандарты в области административного управления качеством и обеспечения качества», их назначение. Международный стандарт ИСО 9002-94 «Системы качества – модель для обеспечения качества при производстве, монтаже и обслуживании», гарант выхода продукции на международный рынок.	
	Сертификация. Сертификат качества. Цель сертификации. Контроль качества продукции. Три ступени контроля.	
Тема 2 Структура и задачи службы обслуживания электрооборудования	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	10
	Практическое занятие 1 Изучение федерального закона Российской Федерации «О техническом регулировании»	
	Содержание учебного материала	
	Общие сведения и терминология. Задачи и структура службы обслуживания. Виды и причины износа оборудования. Организация сменного и периодического надзора за состоянием и работой электрооборудования	
	Система планово-предупредительного технического обслуживания и ремонта (ППТОР). Формы эксплуатации электроустановок. Качество электрической энергии.	
Графики комплексных ремонтов электрооборудования. Обязанности электромонтёра по техническому обслуживанию электрооборудования и обязанности дежурного электромонтёра. Требования к персоналу, обслуживающему электроустановки. Порядок оформления и выдачи нарядов на работу.		
Организация противоаварийной работы. Ликвидации аварийных ситуаций (ПЛАС) на предприятии, участке работ: понятие, последовательность действий. Общие требования		

	безопасности при обслуживании электроустановок.	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2
	Практическое занятие 2 Определение типа износа электрооборудования	
Тема 3 Плановые и внеочередные осмотры электрооборудования	Содержание учебного материала	16
	Общие правила осмотров электрооборудования. Оперативные переключения. Порядок выполнения оперативных переключений и необходимые при этом организационные мероприятия. Категории работ в действующих электроустановках.	
	Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ в действующих электроустановках. Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работ в действующих электроустановках.	
	Организация осмотров электрооборудования. Плановый и внеочередной осмотр за воздушными и кабельными линиями до и выше 1000В.	
	Плановый и внеочередной осмотр трансформатора. Плановый и внеочередной осмотр электрооборудования распределительных устройств, КРУ.	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	
	Практическое занятие 3 Определение значения сопротивления с помощью амперметра и вольтметра	8
	Практическое занятие 4 Изучение порядка проведения периодических и внеочередных осмотров ВЛ-6-10-35 кВ и выше	
	Практическое занятие 5 Изучение порядка проведения осмотров силовых трансформаторов	
	Практическое занятие 6 Составления бланка переключений на вывод трансформатора на подстанции	
Тема 4 Техническое обслуживание (ТО) электрооборудования	Содержание учебного материала	30
	Оборудование, приспособления, инструмент, приборы, применяемые при техническом обслуживании электрооборудования. Требования безопасности труда при техническом обслуживании электрооборудования. Техническая документация.	
	ТО электрооборудования: типовой объем работ, сроки, основные операции и технологии их выполнения. Снятие показаний работы и эксплуатация электрооборудованием с соблюдением норм техники безопасности и правил технической эксплуатации.	
	Основные показатели ремонта электрооборудования: группы режимов работы электрооборудования. Продолжительность ремонтных циклов и межремонтных периодов. Структура ремонтных циклов. Содержание типовых ремонтных работ по видам	

	<p>электрооборудования. Нормативы трудоемкости ремонтов электрооборудования.</p> <p>Обслуживание осветительных электроустановок: типовой объем работ, сроки, основные операции и технологии. Периодические осмотры, проверки и измерения сопротивления изоляции электрических проводок. Основные неисправности осветительных устройств, возможные причины, способы обнаружения и рекомендации по их устранению.</p> <p>ТО пускорегулирующей аппаратуры: типовой объем работ, сроки, основные операции и технологии их выполнения. Назначение периодических осмотров, порядок проведения. Действующие инструкции по эксплуатации различных электрических аппаратов</p> <p>Основные неисправности электрических аппаратов, возможные причины, способы обнаружения и рекомендации по их устранению.</p> <p>ТО кабельных, воздушных линий: типовой объем работ, сроки, основные операции и технологии их выполнения. Основные неисправности кабельных и воздушных линий, возможные причины, способы обнаружения и рекомендации по их устранению.</p> <p>ТО электрических машин: типовой объем работ, сроки, основные операции и технологии их выполнения. Основные неисправности электрических машин, возможные причины, способы обнаружения и рекомендации по их устранению.</p> <p>ТО трансформаторов и трансформаторных подстанций, распределительных устройств: типовой объем работ, сроки, основные операции и технологии их выполнения. Основные неисправности трансформаторов, возможные причины, способы обнаружения и рекомендации по их устранению.</p> <p>ТО электрооборудования промышленных предприятий: типовой объем работ, сроки, основные операции и технологии их выполнения. Действующие инструкции по эксплуатации различного электрооборудования</p> <p>Особенности обслуживания электрооборудования, не подлежащего ремонту: выявление неисправностей, выполнение замены электрооборудования, контроль качества работы.</p>	
	<p>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</p> <p>Практическое занятие 7 Изучение инструкций по ТО масляных выключателей напряжением 6-220 кВ</p> <p>Практическое занятие 8 Изучение особенностей обслуживания газоразрядных источников света</p> <p>Практическое занятие 9 Выполнение регламентных работ ТО пускорегулирующей</p> <p>Практическое занятие 10 Выполнение типовых операций ТО электрических машин</p> <p>Практическое занятие 11 Выполнение ТО оборудования распределительных устройств</p> <p>Практическое занятие 12 Выполнение работ ТО измерительных трансформаторов тока и</p>	10

	напряжения	
	Практическое занятие 13 Выполнение работ ТО трансформаторной подстанции	
Примерная тематика самостоятельной учебной работы		20
1 Подготовка к практическим занятиям 2 Подготовка сообщений: - Краткая история развития отечественной стандартизации. Роль стандартизации в повышении качества производства Качество продукции и пути его повышения. - Современные технологии, обеспечивающие снижение различных видов износа электрооборудования. Преимущества и недостатки различных систем ТО и ремонта электрооборудования. Современные методы диагностики состояния электрооборудования. - Действия дежурного электрика при возникновении аварийной ситуации. Действия дежурного электрика при возникновении пожароопасной ситуации 3 Подготовка к экзамену		
Консультации		12
Учебная практика Виды работ: 1 Выполнение осмотров осветительных электроустановок в мастерской. 2 Промывка и замена смазки в электрических машинах. 3 Испытания электрических аппаратов на стенде. 4 Выполнение замеров сопротивления изоляции осветительной электроустановки при помощи мегаомметра. 5 Нахождение обрыва кабеля при помощи специального прибора на учебном стенде. 6 Техническое обслуживание пускорегулирующей аппаратуры. 7 Техническое обслуживание и ремонт пускорегулирующей аппаратуры учебного шкафа управления. 8 Техническое обслуживание электрических машин 9 Замена неисправного сердечника трансформатора. 10 Расширивка сердечника трансформатора. 11 Составление перечня работ по ремонтам электрооборудования 12 Составление перечня работ по ТО электрооборудования 13 Поиск неисправностей по электрическим схемам металлообрабатывающих станков. 14 Диагностика неисправностей электрооборудования металлообрабатывающих станков.		144
Производственная практика Виды работ: 1 Выполнение планового предупредительного ремонта в электроустановках предприятия. 2 Производство текущего ремонта электрооборудования цеха.		324

<p>3 Техническое обслуживание пускорегулирующей аппаратуры осветительной электроустановки участка (цеха).</p> <p>4 Техническое обслуживание светильников с люминесцентными лампами, лампами ДРЛ.</p> <p>5 Техническое обслуживание щитков освещения бытовых помещений.</p> <p>6 Техническое обслуживание распределительных шкафов осветительной электроустановки участка (цеха).</p> <p>7 Техническое обслуживание магистралей осветительных электроустановок.</p> <p>8 Техническое обслуживание кабельных линий до 10 кВт.</p> <p>9 Нахождение мест обрыва кабеля скрытой установки при помощи спец. приборов.</p> <p>10 Техническое обслуживание соединительных муфт кабелей наружной установки до 10 кВт.</p> <p>11 Техническое обслуживание воздушных линий электропередач напряжение до 1000 В.</p> <p>12 Техническое обслуживание воздушных линий электропередач выше 1000 В.</p> <p>13 Техническое обслуживание асинхронных электродвигателей с короткозамкнутым ротором.</p> <p>14 Техническое обслуживание электродвигателя с фазным ротором.</p> <p>15 Техническое обслуживание электродвигателей постоянного тока (генератора).</p> <p>16 Техническое обслуживание: коммутационных аппаратов.</p> <p>17 Замена неисправной пускорегулирующей аппаратуры электрических машин.</p> <p>18 Техническое обслуживание контроллеров.</p> <p>19 Техническое обслуживание масляных, вакуумных выключателей.</p> <p>20 Техническое обслуживание силовых трансформаторов.</p> <p>21 Замена и доливка масла в расширительный бачок силового трансформатора.</p> <p>22 Контроль температуры нагрева масла силового трансформатора.</p> <p>23 Техническое обслуживание разъединителей, переключателей, пробивных предохранителей, изоляторов.</p> <p>24 Регулировка выходного напряжения в силовом трансформаторе.</p> <p>25 Техническое обслуживание распределительных устройств в цеховых подстанциях.</p> <p>26 Замена неисправных предохранителей в распределительных устройствах.</p> <p>27 Техническое обслуживание электрооборудования станков, зарядных устройств аккумуляторных батарей.</p> <p>28 Снятие показаний работы и эксплуатация электрооборудованием с соблюдением норм техники безопасности и правил эксплуатации.</p>	
Всего	560

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория контрольно-измерительных приборов

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- доска меловая (магнитная)
- контрольно-измерительные приборы;

Технические средства обучения:

- проектор мультимедийный;
- компьютер с лицензионным программным обеспечением,
- экран (антибликовый).

Лаборатория технического обслуживания электрооборудования

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- доска меловая (магнитная)
- 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: электрические цепи и основы электроники, электрические аппараты, стенд-схема управления электродвигателем;
- маломощные трансформаторы, коммутационные аппараты, электроизмерительные приборы.
- комплект плакатов.

Технические средства обучения:

- проектор мультимедийный;
- компьютер с лицензионным программным обеспечением,
- экран (антибликовый).

Мастерская слесарно-механическая:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- заготовки для выполнения слесарных работ.
- 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.
- комплект плакатов.

Мастерская электромонтажная:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- 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;
- комплект плакатов.
- макеты: командоаппараты в разрезе, контакторы в разрезе, реле различных видов в разрезе;

- стенды: электрические аппараты, стенд-схема управления электродвигателем, стенд - схема освещение помещения.

Оснащенные базы практики:

- 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,
- испытательный стенд для замеров параметров работы электрооборудования (универсальный),
- приборы для настройки и регулировки электроизмерительных приборов и инструментов.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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. Нестеренко В.М. Технология электромонтажных работ: учебн. пособие / В.М. Нестеренко. – М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 152с.
2. 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.
3. Девочкин О.В. Электрические аппараты: учебник / О.В. Девочкин, В.В. Лохнин, Р.В. Меркулов, Е.Н. Смолин. – М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 402с.
4. 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.
5. Григорьева С.В. Общая технология электромонтажных работ (2-е изд., испр.) учебник /С.В. Григорьева – М.: Издательский центр «Академия», 2020. -190с.
6. 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.

7. 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.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p>ПК 3.1 Проводить плановые и внеочередные осмотры электрооборудования. ОК 1-7</p>	<p>Организация рабочего места. Проведение планового профилактического осмотра состояния электрооборудования в соответствии с требованиями ПТЭ. Проведение внеочередного осмотра электрооборудования в соответствии с 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 планового профилактического и внеочередного осмотра состояния электрооборудования. Интерпретация наблюдений за процессом проведения планового профилактического и внеочередного осмотра состояния электрооборудования по перечню параметров.</p>
<p>ПК 3.2 Производить техническое обслуживание электрооборудования согласно технологическим картам. ОК 1-7</p>	<p>Выполнение технических и организационных мероприятий, обеспечивающих безопасность работ при проведении технического обслуживания электрооборудования в соответствии с требованиями ПТЭ.</p>	<p>Наблюдение за выполнением работ на предмет соответствия с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности. Оценка мастера производственного обучения результатов выполнения учебно-производственных работ в соответствии с технологической картой Интерпретация наблюдений за процессом проведения технического обслуживания электрооборудования согласно технологическим картам по перечню параметров.</p>
<p>ПК 3.3. Выполнять замену электрооборудования, не подлежащего ремонту, в случае обнаружения его неисправностей. ОК 1-7</p>	<p>Организация рабочего места. Выполнение замены электрооборудования в соответствии с требованиями ПТЭ. Чтение электрических схем агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных предприятий различной сложности Выполнение диагностики неисправностей электрооборудования</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 выполнении замены электрооборудования Оценка мастера производственного обучения результатов выполнения учебно-производственных работ в соответствии с технологической картой Интерпретация наблюдений за процессом замены электрооборудования</p>

	<p>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>по перечню параметров.</p>
--	--	-------------------------------