

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.03 УСТРАНЕНИЕ И ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ АВАРИЙ И  
НЕПОЛАДОК ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

**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

«30» сентября 2023 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 РФ от 02 августа 2013 г. №802 (далее – ФГОС СПО), с изм. и доп. от 01 сентября 2022 г.

Организация-разработчик:

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Богдановичский политехникум»

Автор:

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

Дворцовой Дмитрий Романович, 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.	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 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 должен

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;

### 1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 312

Из них на освоение МДК 90 часов, в том числе, самостоятельная работа 16 часов, консультации 12 часов

Учебная практика 72 часа, производственная 144 часа.

Экзамен 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.										Самостоятельная работа
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем						Практики	Консультации	Промежуточная аттестация	Самостоятельная работа	
			Обучение по МДК		В том числе		Учебная	Производственная					
			Всего	Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов) <sup>2</sup>	Курсовых работ (проектов) <sup>2</sup>							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	11		
ПК 3.1- ПК 3.3 ОК 1 –ОК 9	МДК.03.01. Организация технического обслуживания электрооборудования промышленных организаций	162	56	22	X	72	X	12	6	16			
	Производственная практика	144					144						
	Промежуточная аттестация по модулю	6											
	<b>Всего:</b>	<b>312</b>	<b>56</b>	<b>22</b>	<b>X</b>	<b>72</b>	<b>144</b>	<b>12</b>	<b>6</b>	<b>16</b>			

<sup>1</sup> 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 межциклического курса.

<sup>2</sup> 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
<b>МДК.03.01. Организация технического обслуживания электрооборудования промышленных организаций</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 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.	102
Тема 1 Основы стандартизации, сертификации и контроля качества продукции	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b> <b>Практическое занятие № 1</b> «Изучение федерального закона Российской Федерации «О техническом регулировании»	2
Тема 2 Структура и задачи службы обслуживания электрооборудования	<b>Содержание учебного материала</b> 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 электромонтера по техническому обслуживанию электрооборудования и обязанности дежурного электромонтера. Требования к персоналу, обслуживающему электроустановки. Порядок оформления и выдачи нарядов на работу. Организация противоаварийной работы. Ликвидация аварийных ситуаций (ПШАС) на предприятии, участке работ: понятие, последовательность действий. Общие требования	10

	безопасности при обслуживании электроустановок.	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>
	<b>Практическое занятие № 2 «Определение типа износа электрооборудования»</b>	<b>2</b>
Тема 3 Плановые и внеочередные осмотры электрооборудования	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>16</b>
	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 линиями до и выше 1000В.	
	Плановый и внеочередной осмотр трансформатора.	
	Плановый и внеочередной осмотр электрооборудования распределительных устройств, КРУ.	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>8</b>
	<b>Практическое занятие № 3 «Определение значения сопротивления с помощью амперметра и вольтметра»</b>	<b>2</b>
	<b>Практическое занятие № 4 «Изучение порядка проведения периодических и внеочередных осмотров ВЛ-6-10-35 кВ и выше»</b>	<b>2</b>
<b>Практическое занятие № 5 «Изучение порядка проведения осмотров силовых трансформаторов»</b>	<b>2</b>	
<b>Практическое занятие № 6 «Составления бланка переключений на вывод трансформатора на подстанции»</b>	<b>2</b>	
Тема 4 Техническое обслуживание (ТО) электрооборудования	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>24</b>
	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.	



	<p>Структура ремонтных циклов. Содержание типовых ремонтных работ по видам 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 проводов. 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><b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b></p> <p><b>Практическое занятие № 7</b> «Изучение инструкций по ТО масляных выключателей напряжением 6-220 кВ»</p> <p><b>Практическое занятие № 8</b> «Изучение особенностей обслуживания газоразрядных источников света»</p> <p><b>Практическое занятие № 9</b> «Выполнение регламентных работ ТО пускорегулирующей»</p> <p><b>Практическое занятие № 10</b> «Выполнение типовых операций ТО электрических машин»</p> <p><b>Практическое занятие № 11</b> «Выполнение ТО оборудования распределительных устройств»</p>	<p>10</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>16</p>
<p><b>Примерная тематика самостоятельной работы</b></p> <p>Подготовка к практическим занятиям</p> <p>Работа со специализированными сайтами сети Интернет по подготовке сообщений:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Краткая история развития отечественной стандартизации. Роль стандартизации в повышении качества производства</li> <li>Качество продукции и пути его повышения.</li> <li>- Современные технологии, обеспечивающие снижение различных видов износа электрооборудования. Преимущества и недостатки различных систем ТО и ремонта электрооборудования. Современные методы диагностики состояния электрооборудования.</li> <li>- Действия дежурного электрика при возникновении аварийной ситуации. Действия дежурного электрика при возникновении пожароопасной ситуации</li> <li>Систематическая проработка конспектов, учебной и специальной технической литературы (по вопросам параграфа, главам</li> </ul>		

учебных пособий) Подготовка к экзамену	Консультации		12
Промежуточная аттестация			6
<p><b>Учебная практика</b> <b>Виды работ:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Выполнение осмотров осветительных электроустановок в мастерской.</li> <li>2 Промывка и замена смазки в электрических машинах.</li> <li>3 Испытания электрических аппаратов на стенде.</li> <li>4 Выполнение замеров сопротивления изоляции осветительной электроустановки при помощи мегаомметра.</li> <li>5 Нахождение обрыва кабеля при помощи специального прибора на учебном стенде.</li> <li>6 Техническое обслуживание пускорегулирующей аппаратуры.</li> <li>7 Техническое обслуживание и ремонт пускорегулирующей аппаратуры учебного шкафа управления.</li> <li>8 Техническое обслуживание электрических машин</li> <li>9 Замена неисправного сердечника трансформатора.</li> <li>10 Распихтовка сердечника трансформатора.</li> <li>11 Составление перечня работ по ремонтам электрооборудования</li> <li>12 Составление перечня работ по ГО электрооборудования</li> <li>13 Поиск неисправностей по электрическим схемам металлообрабатывающих станков.</li> <li>14 Диагностика неисправностей электрооборудования металлообрабатывающих станков.</li> </ol>			72
<p><b>Производственная практика</b> <b>Виды работ:</b></p> <p>Выполнение планового предупредительного ремонта в электроустановках предприятия.</p> <p>Производство текущего ремонта электрооборудования цеха.</p> <p>Техническое обслуживание пускорегулирующей аппаратуры осветительной электроустановки участка (цеха).</p> <p>Техническое обслуживание светильников с люминесцентными лампами, лампами ДРЛ.</p> <p>Техническое обслуживание щитков освещения бытовых помещений.</p> <p>Техническое обслуживание распределительных шкафов осветительной электроустановки участка (цеха).</p> <p>Техническое обслуживание магистралей осветительных электроустановок.</p> <p>Техническое обслуживание кабельных линий до 10 кВт.</p> <p>Нахождение мест обрыва кабеля скрытой установки при помощи спец. Приборов.</p> <p>Техническое обслуживание соединительных муфт кабелей наружной установки до 10 кВт.</p> <p>Техническое обслуживание воздушных линий электропередач напряжение до 1000 В.</p>			144

<p>Техническое обслуживание воздушных линий электропередач выше 1000 В.</p> <p>Техническое обслуживание асинхронных электродвигателей с короткозамкнутым ротором.</p> <p>Техническое обслуживание электродвигателя с фазным ротором.</p> <p>Техническое обслуживание электродвигателей постоянного тока (генератора).</p> <p>Техническое обслуживание: коммутационных аппаратов.</p> <p>Замена неисправной пускорегулирующей аппаратуры электрических машин.</p> <p>Техническое обслуживание контроллеров.</p> <p>Техническое обслуживание масляных, вакуумных выключателей.</p> <p>Техническое обслуживание силовых трансформаторов.</p> <p>Замена и доливка масла в расширительный бачок силового трансформатора.</p> <p>Контроль температуры нагрева масла силового трансформатора.</p> <p>Техническое обслуживание разъединителей, переключателей, пробивных предохранителей, изоляторов.</p> <p>Регулировка выходного напряжения в силовом трансформаторе.</p> <p>Техническое обслуживание распределительных устройств в цеховых подстанциях.</p> <p>Замена неисправных предохранителей в распределительных устройствах.</p> <p>Техническое обслуживание электрооборудования станков, зарядных устройств аккумуляторных батарей.</p> <p>Снятие показаний работы и эксплуатация электрооборудованием с соблюдением норм техники безопасности и правил эксплуатации.</p>	
<b>Промежуточная аттестация по модулю</b>	<b>6</b>
<b>Всего</b>	<b>312</b>

### **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 РМПИ-9, РМПИ-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. 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. 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

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 3.1 Проводить плановые и внеочередные осмотры электрооборудования. <i>ОК 1-9</i>	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.	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.
ПК 3.2 Производить техническое обслуживание электрооборудования согласно технологическим картам. <i>ОК 1-9</i>	Выполнение технических и организационных мероприятий, обеспечивающих безопасность работ при проведении технического обслуживания электрооборудования в соответствии с требованиями ПТЭ.	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.
ПК 3.3. Выполнять замену электрооборудования, не подлежащего ремонту, в случае обнаружения его неисправностей. <i>ОК 1-9</i>	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	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



	<p>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>процессом замены электрооборудования по перечню параметров.</p>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------