

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Ленинградской области
«Подпорожский политехнический техникум»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
**ПМ.03. УСТРАНЕНИЕ И ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ АВАРИЙ И
НЕПОЛАДОК ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ**

2022

Программа ПМ 03 разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) **13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)**

Рассмотрен на заседании МК
по ППКРС и ППССЗ
Председатель

 Л.А.Ядыкина
Протокол № 8.
от 20.04.2023г.

Приложение к ОПОП по профессии
13.01.10 Электромонтер по ремонту и
обслуживанию электрооборудования (по
отраслям).

Утверждено приказом ГБПОУ ЛО ППТ
от 20.04.2023 №01-05/29

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	9
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	10
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	21
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	26

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03 УСТРАНЕНИЕ И ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ АВАРИЙ И НЕПОЛАДОК ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ.

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих в соответствии с ФГОС СПО по профессии **13.01.10** Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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.

Данная программа может реализовываться на базе основного общего, среднего (полного) общего, профессионального образования.

1.2. Цели и задачи модуля - требования к результатам освоения модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля 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 технического обслуживания и ремонта электрооборудования и проводить плановый предупредительный ремонт 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.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

Всего 856 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **134** часа, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **89** часов; самостоятельной работы обучающегося **45** часов; учебной практики 288 и производственной практики **432** часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности: устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования и соответствующих профессиональных ПКЗ.1-3.3 и общих ОК 1-7 компетенций.

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.1	Проводить плановые и внеочередные осмотры электрооборудования.
ПК 3.2	Производить техническое обслуживание электрооборудования согласно технологическим: картам
ПК3.3	Выполнять замену электрооборудования, не подлежащего ремонту, в случае обнаружения его неисправностей.
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК2	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
ОК3	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК4	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК6	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.
ОК7	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)

3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля ПМ 03.

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)		Самостоятельная работа обучающегося часов	Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Учебная, часов	Производственная, часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов			
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК 3.1-ПК3.4	Раздел 1. Организация технического обслуживания электрооборудования промышленных предприятий	134	89	28	45	288	
	Производственная практика, часов						432
	ИТОГО	854					

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ 03.

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) <i>(если предусмотрены)</i>	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
ПМ.03.УСТРАНЕНИЕ И ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ АВАРИЙ И НЕПОЛАДОК ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ		854	
МДК 03.01. Организация технического обслуживания электрооборудования промышленных		134	
Тема 1. Задачи и содержание технического обслуживания.	Содержание	4	
	1. Организация обслуживания электрооборудования, её структура и задачи.		2
	2. Основные критерии, характеризующие надежность работы электротехнических устройств.		2
	3. Периодичность межремонтного обслуживания.		2
	4. Понятие о ППР.		2
	5. Содержание работ по техническому обслуживанию.		2
	6. Права и обязанности дежурного электромонтера в процессе приемки смены.		2
	Практические занятия: 1. Изучить структурную схему управления энергетическим хозяйством крупного промышленного предприятия. 2. Составить примерный график.		

	3. Ознакомиться с сетевым графиком ремонта электрооборудования. 4. Составить проект сетевого графика.		
	5. Последовательность выполнения работ по обслуживанию электрооборудования.		
	6. Составить график ППР.		
Тема 2. Виды и причины износа электрооборудования, ТО и ППР.	Содержание:	4	
	1. Общие сведения о ремонте электрооборудования.		2
	2. Бесперебойная работа электрооборудования как главное условие нормальной работы предприятия. Виды и причины износа электрооборудования.		2
	3. Система ППР и её значение для поддержания электрооборудования в исправном состоянии		2
	4. Сетевой график: содержание, составление.	2	
	Практические занятия: 1. Решение ситуационных задач. 2. Составить примерный график ППР. 3. Рассмотреть причины износа и возможные направления по обеспечению бесперебойной работы электрооборудования.	2	
Тема 3. Организационные мероприятия.	Содержание	6	
	1. Наряд-допуск: содержание, оформление наряда. Порядок выдачи наряда на работу		2
	2. . Допуск по наряду и оформление перерывов в работе, окончание работы, сдача, приёмка рабочего места, закрытие наряда.		2
	3. Выполнение работ по распоряжению и в порядке текущей эксплуатации.	2	
	Практические занятия: 1. Изучение документов связанных с оформлением наряда. 2. Работа с технической документацией. 3. Оформление наряда.	2	
Тема 4.	Содержание	6	

Техническое обслуживание осветительных электроустановок	1. Коммутационные электрические аппараты: техническое обслуживание.		2
	2. Светильники: техническое обслуживание.		2
	3. Электрические счетчики: техническое обслуживание.		2
	4. Осветительные щитки: характеристики, техническое обслуживание. .Квартирные и этажные щитки: характеристики, техническое обслуживание.		2
	5 Техническое обслуживание электропроводок.		2
	6. Безопасные условия труда при техническом обслуживании осветительных электроустановок.		2
	Лабораторные работы		
1.Выполнение измерений в электропроводке.	2		
Практические занятия	2		
1.Выполнение работ по обслуживанию установочных и коммутационных аппаратов.			
2. Выполнение работ по обслуживанию светильников.			
3. Выполнение работ по обслуживанию электропроводок.			
4. Изучение приборов для определения места прокладки электропроводок.			
5. Составление сводных таблиц по возможным неисправностям осветительных электропроводок.			
Контрольные работы			
Тема 5. Техническое обслуживание пускорегулирующей аппаратуры	Содержание	4	
	1. Техническое обслуживание рубильников.		2
	2. Техническое обслуживание контроллеров.		2
	3. Техническое обслуживание автоматических воздушных выключателей.		2

	4.Техническое обслуживание контакторов, магнитных пускателей.		2
	5.Техническое обслуживание аппаратов защиты.		2
	Лабораторные работы 1 Прозвонка цепей. 2 Проведение измерений сопротивлений изоляции.	2	
	Практические занятия 1. Выполнение работ по обслуживанию рубильников. 2. Выполнение работ по обслуживанию автоматических выключателей. 3. Выполнение работ по обслуживанию магнитных пускателей. 4. Выполнение работ по обслуживанию аппаратов защиты.	2	
	Контрольные работы	1	
Тема 6. Техническое обслуживание кабельных линий	Содержание	4	
	1. Техническое обслуживание: соединительных муфт; муфт наружной установки на кабелях напряжением до 10 кВ; концевых муфт и заделок внутренней установки на кабелях напряжением до 10 кВ.		
	2.Замена кабелей в блоках; в кабельных помещениях; в производственных помещениях.		2
	3.Механизмы, инструменты и приспособления, применяемые при техническом обслуживании кабельных трасс.		2
	4. Техника безопасности при техническом обслуживании кабельных линий.		2
	Лабораторные работы 1.Измерение сопротивления изоляции.	2	
	Практические занятия 1.Изучение документации по обслуживанию кабельных линий.	2	

	2.Изучение типового Положения по обслуживанию кабельных линий. 3.Изучение кабельных муфт.		
	Контрольные работы	1	
Тема 7. Техническое обслуживание воздушных линий электропередач	Содержание	4	
	1.Инструменты, механизмы и изделия для технического обслуживания ВЛ.		2
	2.Техническое обслуживание воздушных линий электропередачи напряжение до 1000 В.		2
	3.Техническое обслуживание воздушных линий электропередачи напряжением выше 1000 В.		2
	4.Испытание воздушных линий.		2
	5.Техническая документация при приёме воздушных линий после ремонта.		2
	Лабораторные работы		
	Практические занятия 1 .Выполнение отчетов по просмотренным видеоматериалам. 2. Изучение типового Положения по обслуживанию воздушных линий. 3. Изучение документации.	2	
	Контрольные работы		
Тема 8. Техническое обслуживание электрических машин	Содержание	4	
	1. Техническое обслуживание: обмоток.		2
	2.Техническое обслуживание механической части.		2
	3. Типовая технология технического обслуживания электрических машин переменного и постоянного тока.		2
	4.Внешний осмотр.		2
5. Проведение испытательных измерений.	3		

	6. Техническое обслуживание щеточных узлов.		2
	7. Замена двигателей.		2
	8. Порядок подключения и проверка на холостом ходу.		2
	9. Особенности технического обслуживания электрических машин во взрывозащищенных и других исполнениях.		2
	10. Правила техники безопасности при техническом обслуживании электрических машин.		2
	Лабораторные работы 1. Испытание сопротивления изоляции обмотки.	2	
	Практические занятия 1. Проведение внешнего осмотра двигателя. 2. Подбор щеток. 3. Выполнение маркировки концов обмоток у асинхронного двигателя. 4. Чистка коллектора, продоразивание. 5. Сборка схемы управления.	2	
	Контрольные работы	2	
Тема 9. Техническое обслуживание распределительных устройств	Содержание	2	
	1. Техническое обслуживание КРУ, (КРУН).		
	2. Техническое обслуживание выключателей: масляных, воздушных, элегазовых, вакуумных.		2
	3. Техническое обслуживание приводов выключателей.		2
	4. Техническое обслуживание разъединителей. Техническое обслуживание отделителей и короткозамыкателей		2
	5. Техническое обслуживание измерительных трансформаторов тока и напряжения.		2
	6. Техническое обслуживание разрядников и ограничителей перенапряжений, реакторов.		2

	7. Техническое обслуживание шин. Техническое обслуживание изоляторов.		2
	8 Техническое обслуживание устройств блокировки		2
	9. Техническое обслуживание заземлителей на подстанциях		2
	Лабораторные работы		
	Практические занятия 1. Тестирование по теме. 2.Изучение документации. 3.Выполнение отчета по видеоматериалам.	2	
	Контрольные работы		
Тема 10. Техническое обслуживание трансформаторов	Содержание	4	
	1.Номинальный режим работы и допустимые перегрузки.		2
	2. Обслуживание охлаждающих устройств: теплопередача в трансформаторе ;системы охлаждения; обслуживание систем охлаждения.		2
	3. Обслуживание устройств регулирования напряжения: способы регулирования напряжения; схемы регулирования; обслуживание устройств регулирования.		2
	4.Включение в сеть и контроль за работой: порядок включения трансформаторов в сеть; контроль режима работы; периодичность осмотров; порядок проведения осмотров; трансформатора от сети.		2
	5.Включение трансформаторов на параллельную работу.		2
	6.Фазировка трансформаторов		2
	7.Защита трансформаторов от перенапряжений: защита изоляции трансформаторов разрядниками; обслуживание разрядников.		2

	8. Обслуживание вводов: осмотры маслонаполненных вводов; контроль изоляции вводов.		2
	9. Контроль за трансформаторным маслом: виды контроля; периодичность контроля.		2
	Лабораторные работы		
	Практические занятия 1 .Выполнение презентаций. 2.Отчет по просмотру видеоматериалов.	2	
	Контрольные работы		
Тема 11. Техническое обслуживание трансформаторных подстанций	Содержание	4	
	1. Техническая документация на техническое обслуживание подстанций.		2
	2. Особенности технического обслуживания комплектных трансформаторных подстанций.		2
	Лабораторные работы		
	Практические занятия 1.Изучение документации. 2.Отчет по видеоматериалам.	2	
	Контрольные работы	1	
Тема 12. Техническое обслуживание электрооборудования промышленных предприятий	Содержание	4	
	1.Электрооборудование крановых механизмов: общие сведения, особенности технического обслуживания.		3
	2.Электрооборудование лифтов: общие сведения, особенности технического обслуживания.		3
	3.Электрооборудование механизмов непрерывного транспорта: общие сведения, особенности технического обслуживания.		3
	4.Электрооборудование насосов, вентиляторов, компрессоров: общие сведения, особенности технического обслуживания.		3
	Лабораторные работы		

Практические занятия	2
1 .Изучение электрических принципиальных схем. 2.Чтение схем.	
Контрольные работы	1

Самостоятельная раб

45

Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).

Выполнение типовых контрольно-оценочных заданий к процедурам текущего, тематического и рубежного контроля (в форме тестов, контрольных работ, карточек-заданий, технических диктантов и др.).

Работа с базами данных, библиотечным фондом (учебной литературой, официальными, справочно-библиографическими и периодическими изданиями), информационными ресурсами сети «Интернет».

Самостоятельное изучение правил выполнения чертежей и технологической документации по ЕСКД и ЕСТП.

Работа по написанию выпускной письменной экзаменационной работы.

Тематика внеаудиторной самостоятельной работы

- 1.Обосновать применение пусковых устройств газоразрядных ламп.
2. Составить перечень инструментов и механизмов для использования при техническом обслуживании электроустановок.
3. Какие операции производят при обслуживании электрических аппаратов распределительных устройств напряжением до 1000 В?
4. Пояснить проверку наличия или отсутствия напряжения в распределительном устройстве.
- 5.Объяснить, в чем заключается обслуживание кабельной линий.
- 6.Объяснить особенности монтажа и технического обслуживания линий электропередачи напряжением до 1000 В.
7. Описать технологию технического обслуживания электрических машин асинхронного типа.

<p>8. Описать технологию технического обслуживания электрических машин синхронного типа.</p> <p>9. Описать технологию технического обслуживания электрических машин коллекторного типа.</p> <p>10. Особенности технического обслуживания асинхронных и коллекторных двигателей краново-металлургической серии.</p> <p>11. Описать порядок осмотра силовых трансформаторов.</p> <p>12. Назвать основные показатели качества трансформаторного масла.</p> <p>13. Какова периодичность осмотров трансформаторов, находящихся в эксплуатации?</p> <p>14. Как организовать надзор за электрооборудованием подстанций?</p> <p>15. Описать, что должен делать оперативный персонал при возникновении нештатных ситуаций.</p> <p>16. Назвать основные средства автоматического контроля и защиты, применяемые при автоматизации конвейеров.</p>		
<p>Учебная практика ПК3.1 - ПК 3.3</p> <p>Виды работ: выполнение обязанностей дежурного электромонтера на рабочих местах, выполнение обязанностей по эксплуатации электрооборудования предприятия , выполнение работ, выполняемых в процессе текущей эксплуатации.</p>	288	
<p>Производственная практика ПК 3.1 - ПК 3.3</p> <p>Виды работ: выполнение обязанностей дежурного электромонтера на рабочих местах, выполнение обязанностей по эксплуатации электрооборудования предприятия , выполнение работ, выполняемых в процессе текущей эксплуатации.</p>	432	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению Реализация программы модуля предполагает наличие учебных кабинетов:

- технического обслуживания и ремонта электрооборудования,
- электротехники,
- технического черчения,
- материаловедения,
- охраны

труда. мастерских:

- слесарно-механическая,
- электромонтажная.

лабораторий:

- электротехники
- информационных технологий;

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета 30 рабочих мест.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением,
- мультимедийный проектор,

Оборудование мастерских и рабочих мест мастерских:

1. Слесарной

- рабочие места по количеству обучающихся;
- станки: настольно-сверлильные, заточные и др.;
- набор слесарных инструментов;
- набор измерительных инструментов;
- приспособления;
- заготовки для выполнения слесарных работ.

2. Электромонтажная мастерская:

- Рабочие места по количеству обучающихся
- комплекты для монтажа административно-бытовых и производственных помещений,
 - монтажные столы учащихся
 - доска учебная
 - аптечка
 - шкафы металлические (сейфы)
 - рабочее место электромонтажника
 - рабочие места по ремонту и обслуживанию -распределительных устройств до 1000 В .

Практические наглядные пособия по различным типам станков:

Комплект стендов:

1. Т.Б. слесарных работ
2. Электрозащитные средства

3. Принципиальная электросхема токарно-винторезного станка мод.1А 616.
4. Принципиальная электросхема фрезерного станка мод.6 М82 ГБ.
5. Принципиальная электросхема консольнофрезерного станка мод. 6Н81Г,6Н81.
6. Принципиальная электросхема токарно-винторезного станка мод. 1К62
7. Принципиальная электросхема сверлильного станка с ручным управлением мод. 2А135.
8. Инструкция электромонтера по обслуживанию электрооборудования
9. Т.Б. при работе в электромонтажной мастерской.

Комплект плакатов по ТБ.

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы Основные источники:

1. Атабеков В.Б. Ремонт трансформаторов, электрических машин и аппаратов. - М. Высш. шк.,2013.
2. Москатов Е.А.. Справочник по полупроводниковым приборам. - М. Наука, 2014.
3. Павлович С.Н., Фираго Б.Ч. Ремонт и обслуживание электрооборудования. Изд-во. - М. Высш. шк. 2014
4. Партала С.Н.. Справочник по ремонту бытовых электроприборов. Издание: наука и техника. - М. Изд-во Наука и техника, 2014.

5. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий. Уч. в 2-х кн. М.- Изд. центр «Академия», 2013.
6. Сибикин Ю.Д., М.Ю. Сибикин. Электробезопасность при эксплуатации электроустановок промышленных предприятий. - М. Изд-во центр «Академия», 2013.
7. Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий. Уч. - М. Проф.обр.издат, 2014.

Дополнительные источники:

1. Головин П.П. Фронтальные лабораторные работы и практикум по электродинамике. - М. Изд-во «Корпорация технологий продвижения», 2005.
2. Москаленко В.В. Справочник электромонтера. - М. Изд. центр «Академия», 2007.
3. Сибикин Ю.Д.
Справочник электромонтера по ремонту электрооборудования промышленных предприятий. - М. Изд-во «Радиософт», 2009.
4. Суворов А.В.. Современный справочник электрика. Ростов на Дону. Феникс, 2010.

Интернет-ресурсы:

- 1.[электронные ресурсы:] «Технология ремонта и обслуживания электрооборудования». Форма доступа: <http://www.rks-altai.ru/>
- 2.Основные сведения по выполнению чертежей//техническое черчение.- 2011.[электронный ресурс].URL:<http://nachfrchy.ru/osnovi-technicheskogo-chercheniya.html>

1.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Организация учебной и производственной практики, консультационной помощи обучающимся: бригадная, звеньевая и индивидуальная.

Для изучения данного модуля необходимо параллельное изучение ОП.01. Техническое черчение, ОП.02.Электротехника, ОП.05.Охрана труда.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу: высшее профессиональное образование, соответствующее преподаваемому междисциплинарному курсу, стажировки в профильных организациях не реже одного раза в три года.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: среднее или высшее профессиональное образование, соответствующее профилю профессионального модуля.

Мастера производственного обучения должны иметь на 1-2 разряда по профессии рабочего выше, чем предусмотрено образовательным стандартом для выпускников с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК3.1 Проводить плановые и внеочередные осмотры электрооборудования.	соблюдение графика ППР электрооборудования; правильность оформления ремонтных нормативов; соответствие действий технологической последовательности при проведении осмотров электрооборудования	Тестирование, контрольные работы, решение ситуационных задач
ПК3.2 Производить техническое обслуживание электрооборудования согласно технологическим картам.	умение пользоваться технологической картой; скорость и технологичность проведения всех работ по межремонтному обслуживанию электродвигателей; правильность распределения времени на выполнение технического обслуживания электрооборудования; выполнение требований безопасности в ходе обслуживания электрооборудования	отчет по производственной практике ; зачеты по разделам профессионального модуля; решение ситуационных задач
ПК3.3 Выполнять замену электрооборудования, не подлежащего ремонту, в случае обнаружения его неисправностей.	точность диагностики неисправностей электрооборудования; умение устранять мелкие неполадки; соблюдение технологической последовательности при замене электрооборудования; выполнение требований безопасности в ходе обслуживания	Тестирование Составление технологических карт Решение ситуационных задач

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	демонстрация интереса к будущей профессии.	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практик
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов; демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	Устный экзамен Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практик
ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	оценивание аналитической деятельности в рабочих ситуациях; демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практик
ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практик
ОК 5. Использовать	демонстрация	Экспертное наблюдение и

информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практик
ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами	взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения.	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практик
ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).	демонстрация готовности к исполнению воинской обязанности.	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практик