

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

**государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области
«Сызранский политехнический колледж»**

УТВЕРЖДЕНО

Приказ директора
ГБПОУ «СПК»
от 25.05.2023 № 106.1-од

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.03 УСТРАНЕНИЕ И ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ АВАРИЙ И НЕПОЛАДОК
ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ**

**профессиональный учебный цикл
основной образовательной программы**

**13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования
(по отраслям)**

Сызрань, 2023

РАССМОТРЕНО НА ЗАСЕДАНИИ

Цикловой комиссии
профессионального цикла
специальностей/профессий 08.02.09,
40.02.02, 13.01.10, 43.01.09
Протокол заседания цикловой комиссии

от 17.05.2023 № 5
Председатель ЦК Абрамова А.С.

ОДОБРЕНО

Методистом Разиевой Т.С.
Экспертное заключение технической
экспертизы рабочих программ ООП по
профессии 13.01.10 Электромонтер по
ремонту и обслуживанию
электрооборудования (по отраслям)

от 19.05.2023

СОГЛАСОВАНО

с АО «ТЯЖМАШ»
Акт согласования ООП по профессии
13.01.10 Электромонтер по ремонту и
обслуживанию электрооборудования (по
отраслям)

от 23.05.2023

Составитель:
Аржанова Ю.В., преподаватель ГБПОУ «СПК»

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.03 Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования разработана на основе ФГОС СПО по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от «02» августа 2013 г. № 802.

Рабочая программа разработана с учетом профессионального стандарта 40.048 Слесарь-электрик, 3 уровня квалификации, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «28» сентября 2020 г. № 660н, а также с учетом квалификационных запросов со стороны АО «ТЯЖМАШ».

Рабочая программа ориентирована на подготовку студентов к выполнению заданий, соответствующих требованиям регионального чемпионата «Профессионалы» по компетенции Электромонтаж, требований демонстрационного экзамена.

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями к оформлению, установленными в ГБПОУ «СПК».

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами основной образовательной программы по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям).

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	15
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	20
6. ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	23

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03 УСТРАНЕНИЕ И ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ АВАРИЙ И НЕПОЛАДОК ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее – программа ПМ) является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям), разработанной в ГБПОУ «СПК» в части освоения основного вида деятельности: устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке персонала организаций и предприятий.

1.2 Цели и задачи профессионального модуля

Обязательная часть

С целью овладения указанным видом 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 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.

Вариативная часть направлена на увеличение времени, необходимого на реализацию обязательной части профессионального модуля.

1.3 Количество часов на освоение программы профессионального модуля

Вид учебной деятельности	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	335
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	82
Курсовая работа/проект (при наличии)	не предусмотрено
Учебная практика	72
Производственная практика	144
Самостоятельная работа студента (всего) в том числе: подготовка к практическим занятиям, ответы на вопросы, решение задач.	37
Промежуточная аттестация в форме	экзамен квалификационный

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом деятельности устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования, в том числе профессиональными компетенциями (ПК), указанными в ФГОС по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям):

Код	Наименование результата обучения
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.

В процессе освоения ПМ студенты должны овладеть общими компетенциями (ОК):

Код	Наименование результата обучения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	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 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная, часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 3.1-3.3	Раздел 1 Техническое обслуживание электрооборудования промышленных организаций	119	82	40	-	37	-	-	-
	Учебная практика	72						72	-
	Производственная практика, часов	144							144
	Всего:	335	82	40	-	37	-	72	144

3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения	
1	2		3	4	
МДК 03.01 Организация технического обслуживания электрооборудования промышленных организаций			119		
Раздел 1 Техническое обслуживание электрооборудования промышленных организаций			119		
Тема 1.1 Техническое обслуживание осветительных электроустановок	Содержание		Лаборатория технического обслуживания электрооборудования		
	1.	Организация технического обслуживания осветительных электроустановок		2	
	2.	Меры безопасности при обслуживании осветительных установок		3	
	3.	Техническое обслуживание осветительных электроустановок		3	
	Лабораторные работы			не предусмотрено	
	Практические занятия		Лаборатория технического обслуживания электрооборудования	4	
	1.	Производство профилактических испытаний и измерений в осветительных установках			
Тема 1.2 Техническое обслуживание кабельных линий	Содержание		Лаборатория технического обслуживания		
	1.	Организация технического обслуживания кабельных линий		2	
	2.	Меры безопасности при обслуживании кабельных		3	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.		Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
		линий	электрооборудования		3
	3.	Техническое обслуживание кабельных линий			
		Лабораторные работы		не предусмотрено	
		Практические занятия	Лаборатория технического обслуживания электрооборудования	4	
1.	Производство профилактических испытаний и измерений при обслуживании кабельных линий				
Тема 1.3 Техническое обслуживание воздушных линий		Содержание	Лаборатория технического обслуживания электрооборудования	4	
	1.	Организация технического обслуживания воздушных линий			2
	2.	Меры безопасности при обслуживании воздушных линий			3
	3.	Техническое обслуживание воздушных линий			3
		Лабораторные работы		не предусмотрено	
		Практические занятия	Лаборатория технического обслуживания электрооборудования	4	
1.	Производство профилактических испытаний и замеров при обслуживании воздушных линий				
Тема 1.4 Техническое обслуживание пускорегулирующей аппаратуры		Содержание	Лаборатория технического обслуживания электрооборудования	4	
	1.	Организация технического обслуживания аппаратов управления и защиты напряжением до 1000 В			2
	2.	Меры безопасности при обслуживании аппаратов управления и защиты напряжением до 1000 В			3
	3.	Техническое обслуживание аппаратов управления и защиты напряжением до 1000 В			3
		Лабораторные работы		не предусмотрено	
		Практические занятия	Лаборатория технического обслуживания	4	
1.	Производство профилактических испытаний и измерений при обслуживании аппаратов управления и защиты				

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.		Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
		напряжением до 1000 В	электрооборудования		
Тема 1.5 Техническое обслуживание трансформаторов	Содержание		Лаборатория технического обслуживания электрооборудования	6	
	1.	Организация технического обслуживания трансформаторов			2
	2.	Меры безопасности при обслуживании трансформаторов			3
	3.	Режимы работы трансформаторов.			3
	4.	Параллельная работа трансформаторов.			3
	5.	Техническое обслуживание масляных трансформаторов			3
	6.	Техническое обслуживание сухих трансформаторов	3		
	Лабораторные работы			не предусмотрено	
	Практические занятия		Лаборатория технического обслуживания электрооборудования	4	
1.	Производство профилактических испытаний и измерений при обслуживании силовых трансформаторов				
Тема 1.6 Техническое обслуживание оборудования трансформаторных подстанций	Содержание		Лаборатория технического обслуживания электрооборудования	6	
	1.	Организация технического обслуживания оборудования трансформаторных подстанций			2
	2.	Меры безопасности при обслуживании оборудования трансформаторных подстанций			3
	3.	Техническое обслуживание масляных выключателей			3
	4.	Техническое обслуживание разъединителей, короткозамыкателей и отделителей			3
	5.	Техническое обслуживание измерительных трансформаторов			3
	6.	Техническое обслуживание вакуумных выключателей			3
	7.	Техническое обслуживание разрядников и реакторов	3		
	Лабораторные работы			не предусмотрено	
	Практические занятия		Лаборатория технического обслуживания	4	
1.	Производство профилактических испытаний и измерений при обслуживании оборудования трансформаторных подстанций				

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.		Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
			электрооборудования		
Тема 1.7 Техническое обслуживание электрических машин	Содержание		Лаборатория технического обслуживания электрооборудования	6	
	1.	Организация технического обслуживания электрических машин			2
	2.	Меры безопасности при обслуживании электрических машин			3
	3.	Режимы работы электрических машин			3
	4.	Техническое обслуживание электрических машин			3
	Лабораторные работы			не предусмотрено	
	Практические занятия		Лаборатория технического обслуживания электрооборудования	4	
1.	Производство профилактических испытаний и измерений при обслуживании электрических машин				
Тема 1.8 Техническое обслуживание релейной защиты и средств автоматики	Содержание		Лаборатория технического обслуживания электрооборудования	4	
	1.	Организация технического обслуживания релейной защиты и средств автоматики			2
	2.	Меры безопасности при обслуживании релейной защиты и средств автоматики			3
	3.	Типы и виды реле для выполнения схем релейной защиты. Виды релейной защиты			3
	4.	Техническое обслуживание релейной защиты и систем автоматики	3		
	Лабораторные работы			не предусмотрено	
	Практические занятия		Лаборатория технического обслуживания электрооборудования	8	
	1.	Защита электрических двигателей малой и средней мощности			
	2.	Отстройка схемы релейной защиты трехфазного асинхронного двигателя малой или средней мощности			
Тема 1.9 Техническое	Содержание		Лаборатория	4	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.		Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
обслуживание полупроводниковых преобразователей	1.	Организация технического обслуживания полупроводниковых преобразователей	технического обслуживания электрооборудования		2
	2.	Меры безопасности при обслуживании полупроводниковых преобразователей			3
	3.	Основные виды полупроводниковых преобразователей			3
	4.	Техническое обслуживание полупроводниковых преобразователей			3
	Лабораторные работы			не предусмотрено	
	Практические занятия		Лаборатория технического обслуживания электрооборудования	4	
1.	Техническое обслуживание выпрямителей				
Самостоятельная работа при изучении раздела 1: 1. Подготовка к практическим занятиям. 2. Ответы на вопросы. 3. Решение задач.					
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1. Техническое обслуживание осветительных электроустановок. 2. Техническое обслуживание кабельных линий. 3. Техническое обслуживание воздушных линий. 4. Техническое обслуживание пускорегулирующей аппаратуры. 5. Техническое обслуживание трансформаторов. 6. Техническое обслуживание оборудования трансформаторных подстанций. 7. Техническое обслуживание электрических машин. 8. Техническое обслуживание релейной защиты и средств автоматики. 9. Техническое обслуживание полупроводниковых преобразователей.				37	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовой работе (проекту)				не предусмотрено	
Тематика курсовых работ (проектов)				не предусмотрено	
Учебная практика			Мастерская	72	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
Виды работ 1. Выполнение планового предупредительного ремонта (ППР) в соответствии с графиком ТО и ремонта электрооборудования. 2. Выполнение межремонтного технического обслуживания электрооборудования. 3. Оформление ремонтных нормативов, категорий ремонтной сложности и определение их. 4. Устранение неполадок электрооборудования во время межремонтного цикла. 5. Выполнение межремонтного обслуживания электродвигателей.		слесарно-механическая. Мастерская электромонтажная		
Производственная практика Виды работ 1. Выполнение работ по техническому обслуживанию (ТО) осветительных электроустановок. 2. Выполнение работ по техническому обслуживанию (ТО) кабельных линий. 3. Выполнение работ по техническому обслуживанию (ТО) воздушных линий. 4. Выполнение работ по техническому обслуживанию (ТО) пускорегулирующей аппаратуры. 5. Выполнение работ по техническому обслуживанию (ТО) трансформаторов и трансформаторных подстанций. 6. Выполнение работ по техническому обслуживанию (ТО) электрических машин. 7. Выполнение работ по техническому обслуживанию (ТО) распределительных устройств.		Предприятия и организации города	144	
Промежуточная аттестация в форме квалификационного экзамена				

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы ПМ требует наличия мастерских – слесарно-механических; электромонтажных; лаборатории – технического обслуживания электрооборудования.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:

1. Слесарно-механической:
 - рабочие места по количеству обучающихся;
 - станки: сверлильные, заточные и др.;
 - набор слесарных инструментов;
 - набор измерительных инструментов;
 - приспособления;
 - заготовки для выполнения слесарных работ.
2. Электромонтажной:
 - рабочие места по количеству обучающихся;
 - набор инструментов для электромонтажников;
 - проводниковая и кабельная продукция;
 - электроустановочные изделия.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

– лабораторные стенды по техническому обслуживанию электрооборудования.

Технические средства обучения:

- мультимедийный проектор;
- персональный компьютер;
- электронные плакаты по тематике лекций;
- выход в Интернет.

Реализация рабочей программы ПМ предполагает обязательную производственную практику.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

- двигатели постоянного тока;
- генераторы постоянного тока;
- однофазные трансформаторы;
- трехфазные трансформаторы;
- специальные трансформаторы;
- асинхронные двигатели с короткозамкнутым ротором;
- асинхронные двигатели с фазным ротором;
- синхронные генераторы;
- вентильные преобразователи;

- выпрямители, инверторы, преобразователи частоты, тиристорные преобразователи, регуляторы напряжения;
- кнопки и ключи управления, контроллеры, реле, автоматические выключатели, контакторы, магнитные пускатели, коммутационные аппараты;
- датчики времени, тока, напряжения, скорости, ЭДС;
- максимально-токовая защита, минимально-токовая защита, сигнализация;
- электрооборудование металлорежущих станков;
- электрооборудование электротермических установок;
- электрооборудование компрессоров, вентиляторов, насосных станций;
- конвейеры, лифты, электротележки, кран-балки;
- лампы накаливания, люминесцентные лампы, дуговые ртутные лампы, натриевые лампы;
- кабельные линии;
- трансформаторные подстанции;
- распределительные устройства;
- распределительные пункты;
- инструменты для разборки и сборки электродвигателей;
- приборы для измерения сопротивления изоляции;
- инструменты и приборы для ремонта электрооборудования;
- документация по эксплуатации, профилактическим осмотрам, текущим ремонтам электрооборудования.

4.2 Информационное обеспечение

Основные источники

Для преподавателей

1. Библия электрика: ПУЭ; МПОТ; ПТЭ. – Новосибирск: Сиб. унив. изд-во, 2018. – (Эл. учеб.)
2. Дайнеко В.А. и др. Эксплуатация электрооборудования и устройств автоматики: учеб. пособ. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2019. – (Эл. учеб.)
3. Ерошенко Г.Н., Кондратьева Н.П. Эксплуатация электрооборудования: учеб. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2018. – (Эл. учеб.)
4. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. 9-й вып. – Новосибирск: Сиб. унив. изд-во, 2018. – (Эл. учеб.)
5. Шеховцов В.П. Справочное пособие по электрооборудованию и электроснабжению. – 2-е изд. – М.: ФОРУМ, 2018.

Для студентов

1. Библия электрика: ПУЭ; МПОТ; ПТЭ. – Новосибирск: Сиб. унив. изд-во, 2018. – (Эл. учеб.)
2. Дайнеко В.А. и др. Эксплуатация электрооборудования и устройств автоматики: учеб. пособ. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2019. – (Эл. учеб.)
3. Ерошенко Г.Н., Кондратьева Н.П. Эксплуатация электрооборудования: учеб. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2018. – (Эл. учеб.)
4. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. 9-й вып. – Новосибирск: Сиб. унив. изд-во, 2018. – (Эл. учеб.)
5. Шеховцов В.П. Справочное пособие по электрооборудованию и электроснабжению. – 2-е изд. – М.: ФОРУМ, 2018.

Интернет-ресурсы

1. <http://znanium.com>
2. <http://www.asp-electronics.ru/electroapparatura/electroapparatura107.html>
3. <http://www.esdr.ru/rubil.html>
4. <http://www.esdr.ru/reostat.html>
5. <http://www.asp-electronics.ru/electroapparatura/electroapparatura115.html>
6. <http://www.esdr.ru/pusk.html>
7. <http://www.esdr.ru/controller.html>
8. <http://www.esdr.ru/contactor.html>
9. <http://www.esdr.ru/knop.html>
10. <http://www.esdr.ru/automat.html>
11. «Практикум электромонтёра» www.mmlab.ru

Дополнительные источники

Для преподавателей

1. Алиев И.И. Справочник по электротехнике и электрооборудованию. – Ростов н/Д.: Феникс, 2009.
2. Котеленец Н.Ф. Испытания, эксплуатация и ремонт электрических машин: учебник для вузов. – М.: Академия, 2009.
3. Макаров Е.Ф. Обслуживание и ремонт электрооборудования электростанций и сетей. – М.: Академия, 2009.
4. Москаленко В.В. Справочник электромонтера. – М.: Академия, 2009.
5. Павлович, С.Н. Ремонт и обслуживание электрооборудования: учеб. пособие. – Минск: Выш. шк., 2009.
6. Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю. Электробезопасность при эксплуатации электроустановок промышленных предприятий. – М.: Академия, 2010.
7. Сибикин Ю.Д. Электробезопасность при эксплуатации электроустановок промышленных предприятий: учеб. – М.: Академия, 2004.
8. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий. В 2-х кн. Кн. 1-я: учеб. для НПО. – 5-е изд. – М.: ИЦ Академия, 2010.
9. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий: учеб. пособ. – М.: Академия, 2004.

Для студентов

1. Алиев И.И. Справочник по электротехнике и электрооборудованию. – Ростов н/Д.: Феникс, 2009.
2. Котеленец Н.Ф. Испытания, эксплуатация и ремонт электрических машин: учебник для вузов. – М.: Академия, 2009.
3. Макаров Е.Ф. Обслуживание и ремонт электрооборудования электростанций и сетей. – М.: Академия, 2009.
4. Москаленко В.В. Справочник электромонтера. – М.: Академия, 2009.
5. Павлович, С.Н. Ремонт и обслуживание электрооборудования: учеб. пособие. – Минск: Выш. шк., 2009.
6. Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю. Электробезопасность при эксплуатации электроустановок промышленных предприятий. – М.: Академия, 2010.
7. Сибикин Ю.Д. Электробезопасность при эксплуатации электроустановок промышленных предприятий: учеб. – М.: Академия, 2004.
8. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий. В 2-х кн. Кн. 1-я: учеб. для НПО. – 5-е изд. – М.: ИЦ Академия, 2010.
9. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий: учеб. пособ. – М.: Академия, 2004.

4.3 Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение ПМ.03 Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования производится в соответствии с учебным планом по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям).

Образовательный процесс организуется по расписанию занятий. График освоения ПМ предполагает освоение МДК.03.01 Организация технического обслуживания электрооборудования промышленных организаций.

Освоению ПМ предшествует обязательное изучение учебных дисциплин ОП.02 Электротехника, ОП.03. Основы технической механики и слесарных работ.

При проведении практических занятий деление группы студентов на подгруппы не предусмотрено.

Практические занятия проводятся в специально оборудованной лаборатории технического обслуживания электрооборудования.

С целью методического обеспечения прохождения учебной и производственной практики, разрабатываются методические рекомендации для студентов.

4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах.

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по МДК, проведение лабораторных работ и практических занятий, учебной практики, осуществляющих руководство производственной практикой:

- высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля);

- опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным;

- дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 3.1 Проводить плановые и внеочередные осмотры электрооборудования.	– проводить плановый предупредительный ремонт (ППР) в соответствии с графиком ТО и ремонта электрооборудования.	– тестирование; – экспертная оценка выполнения практического задания; – зачеты по учебной, производственной практике и по разделам профессионального модуля; – квалификационный экзамен по модулю.
ПК 3.2 Производить техническое обслуживание электрооборудования согласно технологическим картам.	– производить межремонтное техническое обслуживание электрооборудования согласно технологическим картам.	– тестирование; – экспертная оценка выполнения практического задания; – зачеты по учебной, производственной практике и по разделам профессионального модуля; – квалификационный экзамен по модулю.
ПК 3.3 Выполнять замену электрооборудования, не подлежащего ремонту, в случае обнаружения его неисправностей.	– устранять неполадки электрооборудования во время межремонтного цикла.	– тестирование; – экспертная оценка выполнения практического задания; – зачеты по учебной, производственной практике и по разделам профессионального модуля; – квалификационный экзамен по модулю.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	– демонстрация умений распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; – демонстрация умений анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;	– интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной

	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация умений определять этапы решения задачи; – демонстрация умений выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; – демонстрация умений составить план действия; определить необходимые ресурсы; – демонстрация умений владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; – демонстрация умений реализовать составленный план; – демонстрация умений оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). 	<p>программы.</p>
<p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация умений определять задачи для поиска информации; – демонстрация умений определять необходимые источники информации; демонстрация умений планировать процесс поиска; демонстрация умений структурировать получаемую информацию; – демонстрация умений выделять наиболее значимое в перечне информации; – демонстрация умений оценивать практическую значимость результатов поиска; – демонстрация умений оформлять результаты поиска информации; – демонстрация умений определять необходимые источники информации; демонстрация умений планировать процесс поиска; – демонстрация умений структурировать получаемую информацию; – демонстрация умений выделять наиболее значимое в перечне информации; – демонстрация умений оценивать практическую значимость результатов поиска; – демонстрация умений оформлять результаты поиска. 	<ul style="list-style-type: none"> – интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.

<p>ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация умений определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; – демонстрация умений применять современную научную профессиональную терминологию; – демонстрация умений определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования. 	<ul style="list-style-type: none"> – интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
<p>ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация умений организовывать работу коллектива и команды; – демонстрация умений взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности. 	<ul style="list-style-type: none"> – интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
<p>ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация умений грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе. 	<ul style="list-style-type: none"> – интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
<p>ОК 06 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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрировать умения описывать значимость своей специальности. 	<ul style="list-style-type: none"> – интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
<p>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация умения соблюдать нормы экологической безопасности; – демонстрация умения определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности. 	<ul style="list-style-type: none"> – интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
<p>ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе</p>	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация умений использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для достижения профессиональных 	<ul style="list-style-type: none"> – интерпретация результатов наблюдений за деятельностью

<p>профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p>	<p>целей; – демонстрация умений применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; – демонстрация умений пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной по специальности.</p>	<p>обучающегося в процессе освоения образовательной программы.</p>
<p>ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<p>– демонстрация умений понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на профессиональные, понимать тексты на профессиональные темы; – демонстрация умений участия в диалогах на профессиональные темы; – демонстрация умений строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; – демонстрация умений кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); – демонстрация умений писать простые связные сообщения на интересующие профессиональные темы.</p>	<p>– интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.</p>

**ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ,
ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ**

БЫЛО	СТАЛО
<p>Основание:</p> <p>Подпись лица внесшего изменения _____</p>	