

государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Пермский политехнический колледж имени Н.Г. Славянова»
Предметная цикловая комиссия *Рабочие профессии*



УТВЕРЖДЕНО

Директор

А.Н. Попов

15.05.2020

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

для реализации Программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (ППКРС)
для профессии

13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)
(технологический профиль профессионального образования)

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.03 Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования разработана на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по профессии среднего профессионального образования (далее - СПО) 13.01.10 *Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)*, утвержденного Приказом Министерством образования и науки РФ от 02.08.2013 N 802 (ред. от 17.03.2015) (Зарегистрировано в Минюсте РФ 20.08.2013 N 29611)
- Положения «О практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы СПО», утвержденного Приказом Министерства образования и науки РФ от 18 апреля 2013г. №291 (зарегистрирован в Минюсте России 14 июня 2013 г. N 28785)
- Учебного плана ППКРС по профессии 13.01.10 *Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)*, утвержденного директором колледжа 18 марта 2020 г.
- Положения о порядке разработки и утверждения образовательных программ среднего профессионального образования в ГБПОУ «Пермский политехнический колледж имени Н.Г. Славянова» (от 30.08.2018).

Рассмотрено и одобрено на заседании
Предметной цикловой комиссией
Рабочие профессии
Протокол № 9 от 15 апреля 2020 г.

Председатель ПЦК

Н.Ф. Никулина

Согласовано
с представителем работодателя
ООО «Тепло-М»

Директор ООО «Тепло-М»

А.Б. Курлин
15 апреля 2020 г.

Рекомендована к утверждению
Методическим советом ГБПОУ Пермский политехнический колледж им. Н.Г. Славянова
Заключение Методического совета Протокол № 10 от 13.05.2020

Зам. директора 
С.Н. Нагиева

Разработчики:

ГБПОУ «Пермский политехнический колледж имени Н.Г. Славянова»
Рякин Дмитрий Алексеевич, преподаватель
Смирнова Елена Владимировна, мастер производственного обучения
Никулина Наталья Федоровна, преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	13
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	14

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ 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, служащих (далее –ППКРС) в соответствии с ФГОС СПО по профессии 13.01.10 *Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)* укрупненной группы 13.00.00 - Электро- и теплоэнергетика в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): *Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования.*

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Профессиональный модуль **ПМ.03 Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования** относится к профессиональным модулям (ПМ.00) профессионального учебного цикла (П.00) ППКРС профессии 13.01.10.

1.3. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля:

В результате освоения профессионального модуля обучающийся 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.

1.4 Полученные знания и приобретенные умения направлены на формирование следующих компетенций ОК 1-7; ПК 3.1 – ПК 3.3, включающими в себя способность:

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).

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.

1.5 Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля

Всего – 602 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 98 ч, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 72 ч

самостоятельной работы обучающегося – 26 ч;
учебная практика — 72 ч (2 недели).
производственная практика — 432 ч (12 недель).

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности: *Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования*; профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

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.
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).

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. . Структура профессионального модуля ПМ.03 Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	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
ОК 1 - 7 ПК 3.1 - 3.3	Раздел 1. МДК.03.01. Организация технического обслуживания электрооборудования промышленных организаций	98	72	18	-	26	-	-	-
ОК 1 - 7 ПК 3.1 - 3.3	Учебная практика	72						72	
ОК 1 - 7 ПК 3.1 - 3.3	Производственная практика	432							432
Промежуточная аттестация по: МДК.03.01: дифференцированный зачет УП.03: дифференцированный зачет ПП.03: дифференцированный зачет ПМ.03: экзамен квалификационный									
ВСЕГО:		602	72	18	-	26	-	72	432

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.03 Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
МДК.03.01.			
Организация технического обслуживания электрооборудования промышленных организаций			
Тема 1. Организация технического обслуживания электроустановок и контроль их состояния	Содержание учебного материала:		
	Производственная структура предприятий и схемы оперативного управления их работой: структурные элементы предприятий электросетей (ПЭС); основные понятия и определения. Оперативное обслуживание электросетей, формы обслуживания; организация работы оперативного персонала на ПЭС. Организация технического обслуживания электроустановок.	2	1
	Виды и методы технического обслуживания электрооборудования. Планово- предупредительный ремонт электрооборудования (ППР), периодичность ППР.	2	1
	Лабораторные работы:		
	Практические занятия:		
	Практическая работа №1 «Определение конструктивного исполнения изделий по их маркировке»	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся:		
Составить конспект по теме «Виды и методы технического обслуживания электрооборудования».	1	2,3	
Оформить отчет по практической работе №1 «Определение конструктивного исполнения изделий по их маркировке»	1		
Тема 2. Техническое обслуживание осветительных электроустановок	Содержание учебного материала:		
	Светильники. Назначение, виды, основные характеристики, техническое обслуживание.	2	1
	Электрические счетчики, осветительные щитки, квартирные и этажные щитки их характеристики, техническое обслуживание.	2	1
	Техническое обслуживание электропроводок на лотках и коробах. ТО проводок в стальных и пластмассовых трубах.	2	
	Воздушные линии (ВЛ) передачи ЭЭ. Общие сведения. Инструменты, механизмы и изделия для технического обслуживания ВЛ.	2	
	Техническое обслуживание воздушных линий электропередачи напряжение до 1000 В. Техническое обслуживание воздушных линий электропередачи напряжением выше 1000 В.	2	
	Испытание воздушных линий. Техническая документация при приёме воздушных линий после ремонта.	2	
	Лабораторные работы:		
			2
	Практические занятия:		
Практическая работа № 2 «Чтение графиков и технологических карт ТО и ремонта электрооборудования»	2	1	
Практическая работа №3 «Определение технического состояния фрагмента электропроводки».	2		

	Практическая работа № 4 «Проведение технического обслуживания светильника общего назначения».	2	
	Самостоятельная работа обучающихся:		
	Составить таблицу по теме «Технические характеристики осветительных установок»	1	2,3
	Составить таблицу по теме «Типовые неисправности газоразрядных светильников»	1	
	Составить конспект по теме «Испытание воздушных линий».	1	
	Оформить отчет по практической работе №2 «Чтение графиков и технологических карт ТО и ремонта электрооборудования»	1	
	Оформить отчет по практической работе №3 «Определение технического состояния фрагмента электропроводки».	1	
	Оформить отчет по практической работе №4 «Проведение технического обслуживания светильника общего назначения».	1	
	Оформить отчет по практической работе №4 «Проведение технического обслуживания светильника общего назначения».	1	
Тема 3. Техническое обслуживание кабельных линий.	Содержание учебного материала:		
	Общие сведения о кабельных линиях. Технология определения повреждений в кабельных линиях. Техническое обслуживание кабелей: в траншеях, в блоках, в туннелях, на эстакадах.	2	1
	Техническое обслуживание соединительных муфт, муфт наружной установки на кабелях напряжением до 10 кВ. Концевые муфты и заделок внутренней установки на кабелях напряжением до 10 кВ. ТО кабелей в производственных помещениях	2	1
	Механизмы, инструменты и приспособления, применяемые при техническом обслуживании кабельных линий. Эксплуатация кабельных линий.	2	1
	Лабораторные работы:		
	Практические занятия:		
	Самостоятельная работа обучающихся:		
	Подготовить сообщение по теме «Техническое обслуживание соединительных муфт напряжением до 10 кВ»	1	2,3
	Составить и оформить презентацию по теме «Эксплуатация кабельных линий»	1	
Тема 4. Техническое обслуживание пускорегулирующей аппаратуры, аппаратуры защиты, управления и контроля	Содержание учебного материала:		
	Классификация аппаратуры управления и защиты, технические характеристики. ТО ПРА. Назначение защитных аппаратов.	2	1
	Техническое обслуживание контакторов, магнитных пускателей. Выбор предохранителей. Техническое обслуживание защитных аппаратов. Техническое обслуживание рубильников, реостатов.	2	1
	Техническое обслуживание контроллеров, тормозных электромагнитов. Автоматические воздушные выключатели. ТО масляных выключателей.	2	1
	Лабораторные работы:		
	Практические занятия:		
	Практическая работа № 5 «ТО магнитного пускателя на напряжение 380 В»	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся:		
	Составить и оформить презентацию по теме «Классификация аппаратуры управления и защиты»	1	2,3
	Подготовить сообщение по теме «Техническое обслуживание контакторов, магнитных пускателей».	1	

	Оформить отчет по практической работе №5 «ТО магнитного пускателя на напряжение 380 В»	1	
Тема 5. Техническое обслуживание электрических машин	Содержание учебного материала:		
	Эксплуатация электрических машин. Основные неисправности электрических машин. Технология технического обслуживания электрических машин. Выбор аппаратуры защиты электрических машин.	2	1
	Составление схемы ремонта электрооборудования. Механический ремонт электрических машин. Техническое обслуживание механической части электрических машин.	2	1
	Особенности технического обслуживания электрических машин во взрывозащищенных помещениях.	2	1
	Лабораторные работы:		
	Практические занятия:		
	Практическая работа № 6 «Освоение приёмов обслуживания асинхронного двигателя с короткозамкнутой обмоткой ротора»	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся:		
	Составить таблицу по теме «Ремонт электрических машин».	1	2,3
Составить конспект по теме «Основные неисправности электрических машин».	1		
Оформить отчет по практической работе №6 «Освоение приёмов обслуживания асинхронного двигателя с короткозамкнутой обмоткой ротора»	1		
Тема 6. Техническое обслуживание трансформаторов	Содержание учебного материала:		
	Силовые трансформаторы и автотрансформаторы. Схемы и группы соединения обмоток. Параллельная работа трансформаторов. Основные типы обмоток силовых трансформаторов. Способы регулирования напряжения трансформаторов.	2	1
	Техническое обслуживание силовых масляных трансформаторов. Техническое обслуживание силовых сухих трансформаторов. Виды неисправностей силовых трансформаторов.	2	1
	Ремонт силовых трансформаторов. Методы испытаний силовых трансформаторов. Обслуживание охлаждающих устройств. Обслуживание устройств регулирования напряжения.	2	1
	Лабораторные работы:		
	Практические работы:		
	Самостоятельная работа обучающихся:		
	Составить конспект по теме «Параллельная работа трансформаторов».	1	2,3
	Составить презентацию «Ремонт силовых трансформаторов».	1	
Тема 7. Техническое обслуживание трансформаторных подстанций	Содержание учебного материала:		
	Общие сведения. Техническая документация на техническое обслуживание подстанций	2	1
	Особенности технического обслуживания комплектных трансформаторных подстанций. ТО распределительных устройств (РУ) и измерительных трансформаторов. Испытание аппаратов РУ	2	1
	Лабораторные работы:		
Практические работы:			

	Практическая работа № 7 «Заполнение наряда на работу в электроустановке».	2	
	Самостоятельная работа обучающихся:		
	Выполнить доклад на тему: «Виды испытаний распределительных устройств»	1	2
	Оформить отчет по практической работе №7«Заполнение наряда на работу в электроустановке»	1	
Тема 8. Техническое обслуживание и ремонт распределительных устройств	Содержание учебного материала:		
	Организация ТО электрооборудования промышленных организаций. Техническое обслуживание электрооборудования станков, ПТМ, крановых механизмов. Электрооборудование насосов, вентиляторов, компрессоров: общие сведения, особенности технического обслуживания.	2	1
	Организация технического обслуживания распределительных устройств. Изучение инструкций по эксплуатации электрооборудования, знакомство с технологическими картами на обслуживание распределительных устройств. Особенности организации технического обслуживания распределительных устройств.	2	1
	Техническое обслуживание и ремонт открытых шинопроводов.	2	
	Техническое обслуживание и ремонт вакуумных электрических распределительных устройств.	2	
	Лабораторные работы:		
	Практические работы:		
	Практическая работа № 8 «Распределение перечня работ между представителями электротехнического персонала»	2	
	Практическая работа № 9 «Заполнение документации на ремонт электрооборудования»	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся:		
	Составить конспект по теме «Техническое обслуживание электрооборудования станков, подъемно-транспортных механизмов, крановых механизмов»	1	
	Составить план ответа по теме «ТО электрооборудования распределительных устройств»	1	2,3
	Составить и оформить презентацию по теме «Особенности организации технического обслуживания распределительных устройств»	1	
	Оформить отчет по практической работе №8 «Распределение перечня работ между представителями электротехнического персонала»	1	
	Оформить отчет по практической работе №9 «Заполнение документации на ремонт электрооборудования»	1	
	Обобщающее повторение. Подготовка к дифференцированному зачету	1	
	Дифференцированный зачет	2	3
	Всего:	98	
Учебная практика УП.03. Виды работ.		<u>72</u>	
1. Техническое обслуживание пускорегулирующей аппаратуры.	6		2, 3
2. Техническое обслуживание пускорегулирующей аппаратуры.	6		
3. Техническое обслуживание автоматических выключателей.	6		
4. Техническое обслуживание трансформаторов тока.	6		
5. Техническое обслуживание пусковых кнопок.	6		
6. Техническое обслуживание измерительных приборов аналоговых.	6		
7. Техническое обслуживание измерительных приборов цифровых.	6		

8. Техническое обслуживание однофазных счетчиков.	6	
9. Техническое обслуживание трехфазных счетчиков.	6	
10. Техническое обслуживание осветительных щитков.	6	
11. Техническое обслуживание силовых проводов и кабелей.	6	
12. Дифференцированный зачет.	6	
Производственная практика ПП.03	<u>432</u>	1, 2, 3
Виды работ. Выполнение комплексных работ, соответствующих 2-3 разряду ЕТКС.		
1. Знакомство с предприятием и техдокументацией на рабочем месте.	24	
2. Техническое обслуживание (ТО) кабельных и воздушных линий.	54	
3. Техническое обслуживание и ремонт осветительных электроустановок и сетей.	54	
4. Техническое обслуживание и ремонт пускорегулирующей аппаратуры.	42	
5. Монтаж, техническое обслуживание и ремонт трансформаторов, трансформаторных подстанций.	90	
6. Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электрических машин.	114	
7. Техническое обслуживание и ремонт распределительных устройств.	48	
8. Дифференцированный зачет	6	
ВСЕГО:	602	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств)

2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебного кабинета электротехники, лаборатории «Техническое обслуживание электрооборудования»

Лаборатория «Техническое обслуживание электрооборудования»

- Рабочее место преподавателя: компьютер, монитор, проектор, экран.
- Рабочие места обучающихся.
- Специализированная лабораторная установка для обучения технологии выполнения работ по снабжению электричеством, прокладке электрических кабелей, монтажу электрооборудования в жилых и служебных помещениях электрооборудования.
- Комплект учебно-лабораторного оборудования "Электромонтаж и наладка магнитных пускателей" ЭМНМП1-С-Р (стенд).
- Комплект лабораторного оборудования "Электрические источники света и светильники" ЭИССЗ-С-Р (стенд.)
- Комплект лабораторного оборудования "Трехфазный асинхронный двигатель с имитатором неисправностей.
- Специализированная лабораторная установка для обучения технологии выполнения работ по снабжению электричеством, прокладке электрических кабелей, монтажу электрооборудования в жилых и служебных помещениях.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Акимова Н.А. и др. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электромеханического оборудования: учебник для спо.- М.: Академия, 2005
2. Аполлонский С.М. Электротехника: учебник- М.:КноРус, 2020
3. Аполлонский С.М. Электротехника: Практикум: учебное пособие. М.: КноРус, 2020
4. Нестеренко В.М., А.М.Мысьянов Технология электромонтажных работ: учеб. пособие для нпо. – 5-е изд., - М.: Академия, 2007
5. Сибикин Ю. Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий. В 2 кн.: учебник для нпо.- М. : Академия, 2007

Дополнительные источники:

1. Гуржий А.Н. Электрические и радиотехнические измерения: учеб. пос. для нпо. - М.: Академия, 2004
2. Киреева, Э.А. Электрооборудование электрических станций, сетей и систем: учебное пособие. — М.: КноРус, 2019
3. Мартынова И.О. Электротехника: учебник для спо.-М.:КноРус, 2019

Интернет-ресурсы:

1. Журнал «Электрооборудование: эксплуатация и ремонт» https://elibrary.ru/title_about.asp?id=28838.
2. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» <http://window.edu.ru/>
3. Кругликов Г.И. Настольная книга мастера профессионального обучения. М.: Academia, 2006.
4. Маслов Б.Г. Производство сварных конструкций. 2-е издание. Academia, 2011.
5. Новожилов Э.Д. Приспособления в единичном и мелкосерийном производстве. М.: Academia, 2004.
6. Покровский Б.С. Производственное обучение слесарей. М.: Academia, 2006.
7. Портал нормативно-технической документации. - [электронный ресурс]- www.pntdoc.ru Режим доступа: <http://www.pntdoc.ru>
8. Слесарное дело. Практическое пособие для слесаря. Режим доступа: <http://1ib.rus.ec/b/174877/read>
9. Техническая литература. - [электронный ресурс] - teh1it.ru Режим доступа www.teh1it.ru
10. Типовые инструкции по охране труда: <http://www.tehdoc.ru/>
11. Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru>.
12. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов <http://fcior.edu.ru>
13. Электронные библиотечные системы и ресурсы. <http://www.tih.kubsu.ru/informatsionnie-resursi/elektronnie-resursi-nb.html>
14. Чернышев Г.Г.. Сварочное дело. Academia, 2007.
15. Электрик Инфо - онлайн журнал про электричество. <http://elektrik.info/ebooks/>
16. ЭЛЕКТРО. Электротехника, электроэнергетика, электротехническая промышленность. ISSN:1995-5685. Издательство: Электрозавод. <http://www.iprbookshop.ru>

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Обязательной аудиторной нагрузкой – 36 академических часов в неделю. При проведении лабораторных занятий группы разбиваются на подгруппы.

Учебная практика проводится в лабораториях образовательного учреждения. По итогам учебной практики проводится сдача зачета с выполнением практического задания, за счет часов, отведенных на учебную практику по каждой теме раздела.

Дисциплины и модули, предшествующие освоению данного модуля:

1. ОП.01. Техническое черчение
2. ОП.02. Электротехника
3. ОП.03. Основы технической механики и слесарных работ
4. ОП.04. Материаловедение
5. ОП.05. Охрана труда
6. ОП.06. Безопасность жизнедеятельности
7. ПМ.01. Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций.
8. ПМ.02. Проверка и наладка электрооборудования.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация ППКРС должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное или высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Мастера производственного обучения должны иметь на 1 - 2 разряда по профессии рабочего выше, чем предусмотрено ФГОС СПО для выпускников. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального учебного цикла, эти преподаватели и мастера производственного обучения получают 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 ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Оценка качества освоения профессионального модуля ПМ. 03 Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования должна включать текущий контроль знаний, промежуточную аттестацию обучающихся.

Оценка качества подготовки обучающихся в рамках профессионального модуля осуществляется в двух основных направлениях:

оценка уровня освоения дисциплин;

оценка компетенций обучающихся.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 3.1. Проводить плановые и внеочередные осмотры электрооборудования.	- демонстрация технологии слесарной обработки деталей, пригонки и пайки деталей и узлов в процессе сборки, технологией выполнения электромонтажных работ: овладение приемами разделки кабелей, соединение проводов методом пайки, опрессовки и болтового соединения проводов; - соблюдение правил техники безопасности при выполнении электромонтажных работ;	Оценка практического занятия, выполнения практических занятий; наблюдение за действиями обучающихся на учебной и производственной практике.
ПК 3.2. Производить техническое обслуживание электрооборудования согласно технологическим картам.	- демонстрация процессов технического обслуживания электрооборудования согласно технологическим картам.	Оценка практического занятия, выполнения практических занятий; наблюдение за действиями обучающихся на учебной и производственной практике.
ПК 3.3. Выполнять замену электрооборудования, не подлежащего ремонту, в случае обнаружения его неисправностей.	- правильность выполнения ремонта во время эксплуатации электрооборудования соблюдение правил техники безопасности при ремонте электрооборудования	Оценка практического занятия, выполнения практических занятий; наблюдение за действиями обучающихся на учебной и производственной практике.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	– демонстрация интереса к будущей профессии	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем	– выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач; – оценка эффективности и качества выполнения; - самоанализ и коррекция результатов собственной деятельности	
ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы	- демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность; - производить контроль качества выполненной работы и нести ответственность в рамках профессиональной компетентности	

<p>ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач</p>	<ul style="list-style-type: none"> – быстрый и точный поиск необходимой информации; - нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личного развития. 	
<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности. – решение нетиповых профессиональных задач с использованием различных источников информации; 	
<p>ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами</p>	<ul style="list-style-type: none"> – соблюдение мер конфиденциальности и информационной безопасности; – использование приемов корректного межличностного общения; - взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения; - успешное взаимодействие при работе в парах, малых группах; -участие в спортивных и культурных мероприятиях различного уровня. 	
<p>ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).</p>	<ul style="list-style-type: none"> -соблюдение правил безопасности; -соблюдение этики общения; -выполнение правил внутреннего распорядка; -ориентация на воинскую службу с учётом профессиональной компетентности. 	