

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ
КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«КРАСНОЯРСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНО-МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

УТВЕРЖДАЮ
Директор КГБПОУ «КРИМТ»
В.Е. Попков
приказ от 30.06.2021г. № 129/1

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ 03 Устранение и предупреждение аварий и непо- ладок электрооборудования

для профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрообо-
рудования (по отраслям)

г. Красноярск
2021 г.

Программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по профессиям начального профессионального образования 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)

Разработчики:

Враницына Любовь Викторовна, преподаватель КГБОУ СПО КРИМТ

Рецензенты:

Внутренний рецензент –

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

Внешний рецензент -

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность, место работы,

Рабочая программа согласована

Цикловой комиссией протокол № 09 от 15.05.2021 г.

Председатель ЦК ТТС и ЭТ _____ /Е.О. Казанин

Утверждаю:

Заместитель директора по учебной работе

_____ / Н.А. Изгагина Приказ № 20 от 30.06.2021 г.

Согласовано:

ООО "Электросвет"

Главный инженер М.В. Свиридон _____ 04.06.2021 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	5
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	11
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	15

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1. Область применения примерной программы

Программа профессионального модуля «Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования» является частью основной профессиональной образовательной программы 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 общих и профессиональных компетенций

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний

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

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников электротехнической отрасли при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

Программа модуля ПМ.03 Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования реализуется 6 семестр 3 курс

1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- выполнения работ 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;
- проводить межремонтное техническое обслуживание электрооборудования;
- оформлять ремонтные нормативы, категории ремонтной сложности и определять их;
- устранять неполадки электрооборудования во время межремонтного цикла;
- проводить межремонтное обслуживание двигателей;

знать:

- задачи службы технического обслуживания;
- виды и причины износа электрооборудования;
- организацию технической эксплуатации электроустановок;
- обязанности электромонтера по техническому обслуживанию электрооборудования и обязанности дежурного электромонтера;
- порядок оформления и выдачи нарядов на работу.

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – 296 час, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 81 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 54 часа;

самостоятельной работы обучающегося – 27 часа;

производственной практики – 216 часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности – Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования, в том числе 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. Тематический план профессионального модуля

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, часов	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
ОК 1 - 7 ПК 3.1 - 3.3	МДК 03.01 Организация технического обслуживания промышленных организаций	81	54	30	27	-	-
	Производственная и учебная практика, часов						216
	Всего:	81	54	30	27	-	216

* Раздел профессионального модуля – часть программы профессионального модуля, которая характеризуется логической завершенностью и направлена на освоение одной или нескольких профессиональных компетенций. Раздел профессионального модуля может состоять из междисциплинарного курса или его части и соответствующих частей учебной и производственной практик. Наименование раздела профессионального модуля должно начинаться с отлагательного существительного и отражать совокупность осваиваемых компетенций, умений и знаний.

3.2. Содержание обучения профессиональному модулю

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
Раздел 1. Выполнение технического обслуживания электрооборудования промышленных предприятий		208
МДК 03.01 Организация технического обслуживания электрооборудования промышленных предприятий		
Тема 1 Организация службы технического обслуживания электрооборудования промышленных предприятий	Содержание	2
	Общие вопросы эксплуатации и ремонта электрооборудования	
	Содержание электромонтажных и пуско-наладочных работ	
Тема 2. Виды и причины износов электрического и электромеханического оборудования	Содержание	2
	Виды износа и деформации деталей и узлов	
	Виды износа электрооборудования	
Тема 3. Техническое обслуживание цеховых сетей напряжением до 1000В	Практические занятия	2
	ПР 1. Виды технического обслуживания	
	Содержание (указывается перечень дидактических единиц)	2
	Эксплуатация и техническое обслуживание распределительных устройств в сетях напряжением до 1000 В	
	Техническое обслуживание и ремонт рубильников, переключателей, предохранителей, реостатов и резисторов.	
Эксплуатация и техническое обслуживание магнитных пускателей и контакторов.		
Тема 4. Техническое обслуживание осветительных	Практические занятия	2
	ПР 2. Обслуживание электроизмерительных приборов	
Тема 4. Техническое обслуживание осветительных	Содержание (указывается перечень дидактических единиц)	2
	1. Графическое изображение элементов электрической цепи	

электроустановок	2. Составление электрических схем подключения электрооборудования	
	3. Графическое изображение различных типов приборов, аппаратов и оборудования	
	Практические занятия (при наличии, указываются темы)	0
Тема 5. Техническое обслуживание кабельных линий	Содержание	
	Техническое обслуживание и ремонт кабельных линий	2
	Эксплуатация и контроль исправности заземляющих устройств	
	Практические занятия	4
	ПР 3. Методы определения мест повреждения кабеля	
Тема 6. Техническое обслуживание воздушных линий до 1000В	Содержание (указывается перечень дидактических единиц)	
	Общие сведения о воздушных линиях электропередачи	2
	Техническое обслуживание и ремонт воздушных линий напряжением до 1000 В	
	Техническое обслуживание и ремонт воздушных линий напряжением выше 1000В	
	Практические занятия	4
	ПР 4. Опоры воздушных линий до 1000В	
Тема 7. Техническое обслуживание пускорегулирующей аппаратуры	Содержание (указывается перечень дидактических единиц)	
	Эксплуатация и техническое обслуживание распределительных устройств в сетях напряжением до 1000 В	2
	Техническое обслуживание и ремонт рубильников, переключателей, предохранителей, реостатов и резисторов.	
	Эксплуатация и техническое обслуживание магнитных пускателей и контакторов.	
	Особенности ремонта аппаратуры для пуска двигателей.	
	Практические занятия	12
	ПР 5. Техническое обслуживание аппаратов ручного управления	
	ПР 6. Техническое обслуживание аппаратов автоматического управления	
ПР 7. Техническое обслуживание аппаратов защиты		
Тема 8. Техническое обслуживание электрических машин	Содержание (указывается перечень дидактических единиц)	
	Техническое обслуживание электрических машин. Неисправности электрических машин и их проявление. Планирование ремонтов электрических машин.	2
	Организация и структура электроремонтного производства.	
	Определение трудоемкости ремонта и численности ремонтного персонала	
	Практические занятия (при наличии, указываются темы)	2
	ПР 8. Составить таблицу неисправностей машин постоянного тока	
Тема 9. Техническое обслуживание силовых трансформаторов.	Содержание	2
	Организация обслуживания трансформаторов. Оперативное и техническое обслуживание	

маторов	трансформаторов.	
	Диагностика состояния и дефектация трансформатора	
	Испытания трансформаторов после капитального ремонта	
	Особенности технического обслуживания и ремонта комплектных трансформаторных подстанций	
Тема 10. Техническое обслуживание распределительных устройств выше 1000В и измерительных трансформаторов	Основные аппараты, применяемые в сетях напряжением выше 1000 В	2
	Техническое обслуживание распределительных устройств и измерительных трансформаторов	
	Ремонт и испытания электрических аппаратов распределительных устройств напряжением выше 1000 В	
Тема 11. Техническое обслуживание комплектных подстанций	Особенности технического обслуживания и ремонта комплектных трансформаторных подстанций	2
<p align="center">Самостоятельная работа при изучении модуля</p> <p>Систематическая работа с конспектом, учебной и справочной литературой в соответствии с рекомендациями преподавателя. Подготовка к выполнению практических работ, их оформление и защита. Разработка схем управления механизмами и структурных схем технологического процесса. Подготовка сообщений и презентаций.</p>		27
<p align="center">Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Конструкция осветительных приборов, виды, история развития осветительных приборов 2. Виды элементов защиты осветительных сетей 3. Светотехнический расчет промышленных и гражданских зданий 4. Конструкция мостовых кранов, размещение оборудования 5. Условные обозначения на электрических схемах. Порядок составления и чтения принципиальных электрических схем. 6. Конструктивное выполнение ПТС и размещение оборудования 7. Выбор типа и расчет мощности электродвигателей для электроустановок 8. Энергоаудит системы электроснабжения учебного заведения 9. Реверс двигателя постоянного тока и асинхронного двигателя 10. Комплектные электроприводы 11. Адаптивные электроприводы 12. Интегрированные электроприводы 		
<p>ПП.03 Производственная практика</p> <p>Виды работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Осуществлять сборку электрических схем различной сложности. 2. Устранять неполадки электрооборудования. 3. Осуществлять предупредительные мероприятия, предотвращающие неполадки электрооборудования. 4. Выполнять работы по техническому обслуживанию (ТО) электрооборудования промышленных организаций. 		216

<ul style="list-style-type: none"> 5. Разбираться в графиках ТО и ремонта электрооборудования. 6. Проводить плановый предупредительный ремонт (ППР) в соответствии с графиком. 7. Производить межремонтное техническое обслуживание электрооборудования. 8. Оформлять ремонтные нормативы, категории ремонтной сложности и определять их. 9. Устранять неполадки электрооборудования во время межремонтного цикла. 10. Проводить межремонтное обслуживание двигателей. 	
Всего	297

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 ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие мастерских электромонтажной; лаборатории «Технического обслуживания и монтажа электрооборудования»

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

1. Столы ученические
2. Стулья ученические
3. Демонстрационные комплексы: «Автоматизированный электропривод», «Электрические машины», «Автоматизированные системы управления на основе микропроцессорных технологий»
4. Лазерный принтер и копир для размножения материалов демонстрационного комплекса
5. Персональный компьютер для преподавателя
6. Стол письменный для преподавателя
7. Кресло для компьютера преподавателя «Витал» «Пилот»
8. Мультимедийный проектор для использования в качестве ТСО на уроках
9. Экран для мультимедийного проектора
10. Проекционный столик
11. Доска магнитно-маркерная «2х3» трехэлементная
12. Интерактивная доска с программным обеспечением по электротехническим дисциплинам
13. Кондиционер Panasonic
14. Маркеры для белой доски Centropen
15. Шкаф для документации «Витал» «Директор»
16. Компьютеры для работы студентов
17. Стол компьютерный «Витал» для студентов
18. Кресло компьютерное ученическое «Витал» «Престиж»

Реализация профессионального модуля предполагает наличие слесарной и электромонтажной мастерской для проведения учебной практики по модулю.

Оборудование электромонтажной мастерской и рабочих мест мастерской:

1. Стенды для учебной практики электротехнических специальностей
2. Стулья ученические
3. Мультимедийный проектор
4. Экран для мультимедийного проектора
5. Проекционный столик
6. Шкаф для документации «Витал» «Директор»
7. Кресло для компьютера преподавателя «Витал» «Пилот»
8. Рабочее место преподавателя
9. Лазерный принтер и копир для размножения материалов демонстрационного комплекса
10. Металлические шкафы для электрооборудования и материалов
11. Вытяжная вентиляция в зоне пайки
12. Комплект плакатов по выполнению электромонтажных работ
13. Раздаточный дидактический материал по электромонтажным работам, монтажу схем освещения, схем запуска асинхронного электродвигателя
14. Натуральные пособия по способам выполнения электропроводки; способам соединения и оконцевания жил проводов и кабелей; видам соединителей и оконцевателей; видам крепежных деталей и изделий; видам приборов осветительных электроустановок; видам аппаратов автоматического и ручного управления
15. Стенды с аппаратурой для сборки схем запуска асинхронного электродвигателя; стенды с установочными аппаратами осветительной сети для сборки схем освещения, стенды-тренажеры с лампами высокого и низкого давления

16. Расходные материалы: установочный и монтажный провод, гибкий провод, шнуры, кабель силовой, наконечники, кабельные гильзы, изоляционные материалы, устройства коммутации, фанера для стендов
17. Наборы электромонтажных инструментов, инструменты электрические (шуруповерт, электродрель), паяльники, пресс-клещи
18. Набор плакатов по электробезопасности, пожарной безопасности, оказания первой помощи пострадавшему

Оборудование слесарной мастерской и рабочих мест мастерской:

1. рабочие места по количеству обучающихся: верстаки слесарные одноместные с подъемными тисками;
2. станки: настольно-сверлильные, вертикально – сверлильный, фрезерный, точильный двухсторонний, заточной и др.;
3. тиски слесарные параллельные;
4. набор слесарных инструментов;
5. набор измерительных инструментов;
6. наковальня;
7. заготовки для выполнения слесарных работ;
8. огнетушитель
9. альбом плакатов слесарно-сборочные работы

Технические средства обучения:

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

1. Доска магнитно-маркерная «2х3» трехэлементная
2. Маркеры для белой доски Centropen
3. Кондиционер Panasonic
4. Столы ученические
5. Стулья ученические
6. Мультимедийный проектор
7. Экран для мультимедийного проектора
8. Проекционный столик
9. Шкаф для документации «Витал» «Директор»
10. Рабочее место преподавателя

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику, которая проводится на заключительном этапе изучения модуля. Практику учащиеся проходят на специализированных предприятиях города в соответствии с программой позволяющей освоить профессиональные компетенции по данному модулю.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Основные учебные издания:

1. Александровская А.Н. Организация технического обслуживания и ремонта электрического электромеханического оборудования. Учебник. М., ИЦ "Академия", 2016. Гриф.
2. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий. Учебник В 2-х частях: часть 1-я. М., ИЦ "Академия", 2017, 2018. Гриф.
3. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий. Учебник В 2-х частях: часть 2-я. М., ИЦ "Академия", 2017, 2018. Гриф.
4. Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю. Электробезопасность при эксплуатации электроустановок промышленных предприятий. Учебник. М., ИЦ "Академия", 2020. Гриф.

Дополнительные учебные издания и книги:

1. Покровский Б.С. и В.А.Скакун, Слесарное дело: Учеб.пособие для нач. проф. образования. – М.:Академия, 2007.
2. Покровский Б.С., Слесарно-сборочные работы: Учебник для НПО. – М.: Академия, 2006.
3. Гуржий А.Н., Электрические и радиотехнические измерения: Учебное пособие для начального профессионального образования, М.: Издательский центр «Академия», 2004 -272 с.
4. КокоревА.С., Контроль и испытание электрических машин, аппаратов и приборов:Учебн. изд.-М.: Высшая школа, 1990.
5. Атабеков В.Б., Ремонт трансформаторов, электрических машин и аппаратов: учебн. для сред. ПТУ. -2-е изд., перераб. и доп.-М.: Высшая школа, 1988.
6. Программируемые логические контроллеры. Часть 1, Аппаратные средства ПЛК, издательство УИЦ» ЗАО «Экоинвент», 2007.
7. Программируемые логические контроллеры. Часть 2, Программирование ПЛК, издательство УИЦ» ЗАО «Экоинвент», 2007.
8. Программируемые логические контроллеры. Часть 3, Методы алгоритмизации, издательство УИЦ» ЗАО «Экоинвент», 2007
9. Нестеренко В.М. и А.М. Мысьянов., Технология электромонтажных работ: Учеб . пособие для учреждений нач. проф. образования. – М.: Академия, 2014.- 592с.
10. Ю.Д. Сибикин, Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий. В 2 кн. Кн. 1: учебник. для нач. проф. образования.-М.: АКАДЕМИЯ, 2010.- 208 с.
11. Ю.Д. Сибикин, Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий. В 2 кн. Кн. 2: учебник. для нач. проф. образования.-М.: АКАДЕМИЯ, 2010.- 256 с.
12. Б.К.Иванов, Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования: Учебн. пособ.- Ростов н/Д.: Феникс, 2010.- 320с.
13. М.М. Кацман, Электрические машины: учебн. пособ. для студ. учреждений сред.проф. образования.- М.:Академия, 2014.- 496 с.
14. В.Ю. Шишмарев, Электрические измерения: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования.- М.:Академия, 2013.-304 с.
15. Акимова Н.А. и др., Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электромеханического оборудования: Учеб.для студ. учреждений сред. проф. образования.- М.: Академия, 2013. -304с.

Интернет-ресурсы:

- <http://www.kodqes.ru/> (тексты книг по электротехническим дисциплинам, в основном в формате pdf для бесплатного перекачивания)
- <http://www.electrolibrary.info> (электронная электротехническая библиотека)
- <http://www.2tarifa.ru/1.htm> (монтаж осветительных приборов)
- <http://sam-stroy.info> (http://sam-stroy.info/blog/post_1231911908.html монтаж электропроводок)
- <http://www.adscont.ru> (материалы электропроводок)
- <http://normacs.ru> (библиотека нормативных документов)
- <http://electrohobby.ru> (схемы электрика, электрическое освещение, новые технологии)

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Проведение занятий по МДК строится на сочетании теоретического материала с выполнением практических и лабораторных работ с целью реализации ПК определенных для данного ПМ. Для выполнения поставленных задач рекомендуется использовать активные методы обучения.

В помощь студентам для освоения теоретической части модуля, выполнения практических и лабораторных работ необходимо предложить методические рекомендации по выполнению практических и лабораторных работ, а также курс лекций или учебные элементы по темам дисциплины

Производственная практика по модулю *Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий* проводится на заключительном этапе изучения модуля в количестве 54 часов.

Изучению данного модуля должно предшествовать изучение общепрофессиональных дисциплин «Электротехника», «Материаловедение», «Основы технической механики и слесарных работ».

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение междисциплинарному курсу (курсам) - наличие высшего профессионального образования соответствующего профилю модуля «Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий», профессии 13.01.10 «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)»

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

- **инженерно-педагогический состав:** дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов;
- **мастера:** специалисты соответствующей квалификации и профилю модуля «Выполнение работ по сборке, монтажу, регулировке и ремонту узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных предприятий», профессии 13.01.10 «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)»

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Итоговый контроль по профессиональному модулю проходит в форме квалификационного экзамена.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверять у студентов сформированность профессиональных компетенций.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 3.1. Проводить плановые и внеочередные осмотры электрооборудования	<ul style="list-style-type: none"> – умение читать электрические схемы различной сложности – знание особенностей работы электроустановок; – правила эксплуатации электрооборудования, безопасные приемы ведения работ – методы диагностики неисправностей электрооборудования 	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> -экспертной оценки на практическом занятии; - защиты практических работ; - тестирования; - зачетов по разделам; - контрольных работ по темам МДК; -экспертной оценки результатов самостоятельной подготовки студентов. <p>Зачеты по производственной практике и разделам профессионального модуля. Экспертная оценка действия на практике, анализа</p>
ПК 3.2. Производить техническое обслуживание электрооборудования согласно технологическим	<ul style="list-style-type: none"> – умение читать электрические схемы различной сложности – Составление технологи- 	

картам	<p>ческой карты ТО</p> <ul style="list-style-type: none"> – правильность выбора комплекта документации по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования электроустановок – демонстрация навыков оформления документации 	<p>(самоанализа) деятельности, решения конкретных ситуаций в период производственной практики.</p> <p>Квалификационный экзамен по профессиональному модулю.</p>
ПК 3.3. Выполнять замену электрооборудования, не подлежащего ремонту в случае обнаружения его неисправностей	<ul style="list-style-type: none"> – правила эксплуатации электрооборудования, безопасные приемы ведения работ – методы диагностики неисправностей электрооборудования – методы и приемы устранения дефектов и неисправностей в работе электрооборудования – замена электрооборудования, не подлежащего ремонту 	

Развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений оценивается следующими формами и методами.

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.	<ul style="list-style-type: none"> – выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области эксплуатации и ремонта оборудования электроустановок; - самостоятельная оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач; 	<p>Конкурсы профессионального мастерства.</p> <p>Выставки технического творчества.</p> <p>Разработка и защита индивидуальных проектов.</p>
ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	– решение стандартных профессиональных задач в области собственной деятельности по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования;	

	<ul style="list-style-type: none"> – самоанализ и коррекция результатов собственной работы. – осуществлять текущий и итоговый контроль за результат своей работы; 	
ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	<ul style="list-style-type: none"> – эффективный поиск необходимой информации; – использование различных источников, включая электронные; 	
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> – применять компьютерные технологии при диагностике и эксплуатации оборудования электроустановок 	
ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	<ul style="list-style-type: none"> – эффективное взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения; 	
ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).	<ul style="list-style-type: none"> - определение своей роли в прохождении воинской службы в соответствии с полученными профессиональными навыками - аккуратное и точное выполнение профессиональных функций, имеющих значение при прохождении воинской службы 	