

Образовательная программа профессионального обучения рабочих

Профессия: Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (код 19861)

Квалификация: 6 разряд



1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

Разработчики программы	Писанко А.А.
Область применения программы	Программа предназначена для повышения профессионального уровня работника по профессии «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования».
Уровень подготовленности участников	Программа разработана с учетом знаний и профессиональных умений обучающихся, имеющих общее или среднее профессиональное образование. Разряд не менее 5-го.
Общая продолжительность обучения	Общее количество часов 56.
Цель обучения	Повышение квалификации по профессии «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования» на 6 разряд.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

2.1. Должен знать:

2.1.1. конструкцию, электрические схемы, способы и правила проверки на точность различных электрических машин, электроаппаратов, электроприборов любой мощности и автоматических линий;

2.1.2. схемы телеуправления и автоматического регулирования и способы их наладки; устройство и конструкцию сложных реле и приборов электронной системы;

2.1.3. правила обслуживания сварочных аппаратов с электроникой, электронных установок; методы комплексных испытаний электромашин, электроаппаратов и электроприборов;

2.1.4. правила составления электрических схем и другой технической документации на электрооборудование в электрической сети;

2.1.5. электрические схемы первичной и вторичной коммутации распределительных устройств;

2.1.6. схемы стабилизаторов напряжения, полупроводниковых и телеметрического управления оперативным освещением и пультов оперативного управления;

2.1.7. правила техники безопасности в объеме квалификационной группы IV.

2.1.8. порядок ведения записей в сменном и ремонтном журналах;

2.1.9. производственную инструкцию и правила внутреннего распорядка;

2.1.10. правила безопасности труда, производственной санитарии, электро- и пожарной безопасности.

2.2. Должен уметь:

2.2.1. производить разборку, капитальный ремонт, сборку, установку и центровку электрических машин и электроаппаратов различных типов и систем;

2.2.2. обслуживать производственные участки со сложными схемами первичной и вторичной коммутации и дистанционного управления;

2.2.3. налаживать, ремонтировать и регулировать сложные схемы технологического оборудования, сложные электрические схемы автоматических линий, а также ответственных и экспериментальных электрических машин, электроаппаратов, электроприборов и электрических схем металлообрабатывающего оборудования;

2.2.4. обслуживать, производить наладку и регулирование электронных самопишущих приборов;

2.2.5. обслуживать, производить наладку сварочных аппаратов с электроникой, электронных установок, сложных дистанционных защит, устройств автоматического включения резерва, а также схем с применением полупроводниковых установок на транзисторных и логических элементах;

2.2.6. выполнять работы по ремонту, монтажу и демонтажу кабельных линий. Концевые разделки в кабельных сетях, а также монтаж соединительных



алюминиевыми кабелями;

2.2.7. выполнять комплексные испытания электродвигателей, электроаппаратов и трансформаторов различных мощностей после капитального ремонта;

2.2.8. производить подготовку отремонтированного электрооборудования к сдаче в эксплуатацию.

3. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование темы	Кол-во час.	Преподаватель	Виды занятий	Форма контроля
1	Проектная документация	8	Преподаватель теоретического обучения	Лекции	зачет
2	Ремонтные работы	10	Преподаватель теоретического обучения	Лекции	зачет
3	Электротехника	12	Преподаватель теоретического обучения	Лекции	зачет
4	Производственная практика	10	Преподаватель теоретического обучения	Практика	зачет
5	Курс: «Охрана труда»	16	Преподаватель теоретического обучения	Лекции	зачет
Всего:		56			

4. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

№ п/п	Наименование разделов и дисциплин	1 месяц	2 месяц	3 месяц
1.	Теоретическое обучение	+	+	+
2.	Производственное обучение	+	+	+
3.	Проведение квалификационного экзамена			+

5. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНЫХ ПРЕДМЕТОВ

№ п/п	Наименование разделов и дисциплин	Содержание
1	Рабочая документация	<ul style="list-style-type: none"> - Ознакомление с рабочей документацией. - Ознакомление с планировкой здания под монтаж оборудования. - Ознакомление с техническим проектом и рабочими чертежами. - Чтение чертежей и схем в техническом проекте, спецификация оборудования. - Чтение схем монтажа оборудования. - Чтение принципиальных схем оборудования и их элементов. - Чтение однолинейных схем оборудования и их элементов.



		<p>элементов.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Чтение назначения и функций приборов в сложных электрических схем автоматических линий. - Составление эскизных схем участков автоматического регулирования оборудования существующей электронной системы .
2	Ремонтные работы	<ul style="list-style-type: none"> - Подготовительный этап ремонтных работ. - Ознакомление с системой планово-предупредительных ремонтов. - Виды ремонтов. Их принципиальное отличие друг от друга. - Чтение графика ППР на данном предприятии.
3	Электротехника	<ul style="list-style-type: none"> -Ток, ЭДС и напряжение в электрической цепи -Мощность в цепи с источником ЭДС -Многофазные электрические цепи -Основные понятия магнитной цепи -Трансформаторы -Общий принцип действия двигателя переменного тока -Электрические машины постоянного тока -Системы бесперебойного питания (СПБ) электронных средств -Физические основы работы полупроводниковых приборов -Емкость р – n-перехода -Пробой р – n-перехода -Полупроводниковые диоды -Биполярные транзисторы -Транзисторы с инжекционным питанием -Полевые транзисторы -Транзистор с управляющим р-п-переходом -Динисторы и тиристоры -Фоторезисторы -Фотодиоды -Логические функции и элементы -Аксиомы, законы, тождества и теоремы алгебры логики (булевой алгебры)
4	Производственная практика	<ul style="list-style-type: none"> - Осмотр основных узлов оборудования, органов управления, предохранительных устройств на примере печи противодавления ВП-1000. - Ремонт и наладка электросхемы линии автоматической металлорежущего станка на примере автомата отрезного круглопильного 8Г662. - Системы тиристорного управления – наладка на примере вакуумных печей СЭВ 3,3 и СЭВ 3,5 - Проверка, ремонт и наладка схемы электрической автоматического дистанционного управления на примере автоматизации электроосвещения в производственном блоке. - Замена преобразователя частоты приточно-вытяжной вентиляции компрессорной станции. - Наладка преобразователя частоты приточно-вытяжной вентиляции компрессорной станции.
5	Курс: «Охрана труда»	<p>Общие вопросы охраны труда. Законодательство по охране труда. Нормативные документы по охране труда. Организация и управление охраной труда. Несчастные случаи на производстве</p>



	Обучение работников требованиям охраны труда. Общие требования охраны труда. Требования охраны труда перед началом работы. Требования охраны труда во время работы. Требования охраны труда в аварийных ситуациях. Требования охраны труда по окончании работы. Требования охраны труда при передвижении по территории и производственным помещениям предприятия. Мероприятия по оказанию первой помощи пострадавшим при несчастных случаях.
--	---

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

- 6.1. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей;
- 6.2. Правила устройства электроустановок;
- 6.3. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок;
- 6.4. Инструкция по применению средств защиты, используемых в электроустановках.
- 6.5. Инструкция по охране труда для электромонтера по ремонту и обслуживанию оборудования 3/457.
- 6.6. Инструкция №11/194 по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве.
- 6.7. Инструкция № 5/190 по охране труда при передвижении по территории и производственным помещениям.
- 6.8. Трудовой кодекс Российской Федерации.

7. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

7.1 Материально-техническое обеспечение

	Место проведения обучения	Обеспеченность программы материально-техническими ресурсами
Теоретическое обучение	АО «ПО «УОМЗ»	Раздаточный материал, техническая документация, справочный материал

7.2 Кадровые условия реализации программы

Преподавательский состав формируется из числа работников предприятия, имеющих высшее, среднее профессиональное в области, соответствующей преподаваемому предмету, с опытом работы не менее 5 лет по преподаваемой дисциплине.

8. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ

Оценка результатов освоения программы проводится в форме промежуточной и итоговой аттестации. Промежуточная аттестация подразумевает проведение проверки знаний после изучения соответствующего раздела программы и проводится в форме зачета.

Итоговая аттестация проводится в форме квалификационного экзамена с целью определения соответствия полученных знаний, умений и навыков программе профессионального обучения и установления на этой основе лицам, прошедшим профессиональное обучение, квалификационных разрядов по соответствующей профессии.

Квалификационный экзамен включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований, указанных в



квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах по соответствующей профессии.

Обучение завершается проведением заседания тарифно-квалификационной комиссии по присвоению 6 разряда профессии электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования.

9. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Экзаменационные билеты

Билет №1

1. Схема пуска и управления асинхронным электродвигателем с короткозамкнутым ротором. Виды и назначение применяемых защит.
2. Правила эксплуатации аккумуляторных установок: осмотры и проверки во время эксплуатации, допустимые значения сопротивления изоляции аккумуляторных батарей, требования к помещению.
3. Эксплуатация электроустановок во взрывоопасных зонах, требования к электрооборудованию и осветительным установкам, на что необходимо обращать внимание при осмотрах.
4. Организация работ по распоряжению. Права и обязанности лица выдающего распоряжение, ответственного руководителя работ.
5. Прочитать одну из предложенных схем электроснабжения, электрических соединений.

Билет №2

1. Эксплуатация осветительных установок, сроки проведения осмотров и на что необходимо обращать внимание.
2. Пожарная и экологическая безопасность при эксплуатации электроустановок потребителей.
3. Организация работ в электроустановках, выполняемых в порядке текущей эксплуатации. Что необходимо выполнить при работах под напряжением в электроустановках до 1000 В.
4. Надзор при проведении работ и порядок включения электроустановки после полного окончания работ. Права и обязанности наблюдающего.
5. Прочитать одну из предложенных схем электроснабжения, электрических соединений.

Билет №3

1. Эксплуатация аккумуляторных установок: осмотры и проверки во время эксплуатации, допустимые значения сопротивления изоляции аккумуляторных батарей, требования к аккумуляторному помещению.
2. Классификация помещений по степени опасности поражения электрическим током.
3. Требование ПУЭ к заземлителям и заземляющим проводникам в электроустановках напряжением до 1000 В в сетях с глухозаземлённой нейтралью. Правила эксплуатации заземляющих устройств: осмотры и проверки во время эксплуатации, паспорт заземляющего устройства.
4. Порядок и условия производства работ в электроустановках. Права и обязанности производителя работ.
5. Прочитать одну из предложенных схем электроснабжения, электрических соединений.

Билет №4

1. Схема пуска и управления асинхронным электродвигателем с фазным ротором. Виды и назначение применяемых защит.
2. Требование ПУЭ к монтажу и эксплуатации электрооборудования жилых и общественных зданий.
3. Какая документация должна иметься на рабочих местах оперативного персонала. Окончание работы, сдача – приёмка рабочего места, закрытие наряда. Включение электроустановки после полного окончания работ.
4. Проверка отсутствия напряжения в РУ-0,4 кВ и на КЛ. Требования к указателям напряжения.
5. Прочитать одну из предложенных схем электроснабжения, электрических соединений.



Билет №5

1. Назначение, принцип действия, схема блока автоматического включения резерва АВР. Классификация и основные характеристики электромеханических реле, их электронные аналоги.
2. Виды, назначения, устройство, принцип действия и правила проверки тиристоров.
3. В какие сроки должны проводиться осмотры силовых трансформаторов без их отключения и на что необходимо обращать внимание при осмотре?
4. Правила освобождения от действия электрического тока и оказание первой медицинской помощи пострадавшим.
5. Прочитать одну из предложенных схем электроснабжения, электрических соединений.

Билет №6

1. Назначение, принцип действия и схемы выпрямителей. Принцип работы мостовой схемы выпрямителя.
2. Основные и дополнительные средства защиты в электроустановках до 1000 В, технические требования к ним, нормы испытаний, хранение и учёт.
3. В какие сроки должны проводиться периодические и внеочередные осмотры КЛ? На что следует обращать особое внимание при осмотрах, проверка во время эксплуатации.
4. Установка переносных заземлений в распределительных устройствах и на ВЛ. Требования к переносным заземлениям.
5. Прочитать одну из предложенных схем электроснабжения, электрических соединений.

Билет №7

1. Устройство, принцип действия, область применения, достоинства и недостатки измерительных приборов электромагнитной системы.
2. Эксплуатация электроустановок во взрывоопасных зонах.
3. Правила эксплуатации распределительных устройств: требования к помещениям и электрооборудованию РУ, осмотры и проверки во время эксплуатации.
4. Порядок подготовки рабочего места и первичный допуск бригады к работам по наряду. Права и обязанности допускающего.
5. Прочитать одну из предложенных схем электроснабжения, электрических соединений.

Билет №8

1. Правила эксплуатации распределительных устройств и подстанций: требования к помещениям и электрооборудованию РУ-0,4кВ, осмотры и проверки во время эксплуатации.
2. Оперативное управление и ведение. Обязанности, ответственность и подчиненность оперативного персонала.
3. Оперативное обслуживание и осмотры электроустановок: единоличное обслуживание и осмотры электроустановок до и выше 1000 В, допустимые расстояния до токоведущих частей находящихся под напряжением, порядок хранения и выдачи ключей.
4. Допуск персонала строительной – монтажных организаций к работам в действующих электроустановках и в охранной зоне КЛ. Прочитать одну из предложенных схем электроснабжения, электрических соединений.

Билет №9

1. Назначение, устройство и принцип действия измерительных приборов магнитоэлектрической системы.
2. Правила эксплуатации силовых трансформаторов: действия персонала при автоматическом отключении трансформатора, условия параллельной работы, допустимые перегрузки, осмотры и проверки в процессе эксплуатации, перечень неисправностей для аварийного вывода из работы.
3. Меры безопасности при обслуживании аккумуляторных батарей. Требования к аккумуляторным помещениям.
4. Прочитать одну из предложенных схем электроснабжения, электрических соединений.

Билет №10

1. Категории электроприёмников по степени обеспечения надёжности электроснабжения







2. Правила охраны электрических сетей напряжением до 1000 В.
3. Допустимые расстояния до токоведущих частей, находящихся под напряжением .
4. Перечислить организационные и технические мероприятия обеспечивающие безопасность работ в электроустановках.
5. Прочитать одну из предложенных схем электроснабжения, электрических соединений.

Идентификатор документа a85ceb67-d14f-4cd9-897d-4f1f82098ee1



Документ подписан и передан через оператора ЭДО АО «ПФ «СКБ Контур»

	Организация, сотрудник	Доверенность: рег. номер, период действия и статус	Сертификат: серийный номер, период действия	Дата и время подписания
Подписи отправителя:	 АО "ПО "УОМЗ" Самойлов Виктор Иванович, Заместитель генерального директора	 Не требуется для подписания	047502B00059B07CB84BFD0B71 503ADE8 с 09.08.2023 13:35 по 09.08.2024 13:36 GMT+03:00	01.07.2024 13:06 GMT+03:00 Подпись соответствует файлу документа
Подписи получателя:	 АО "ПО "УОМЗ" Самойлов Виктор Иванович, Заместитель генерального директора	 Не требуется для подписания	047502B00059B07CB84BFD0B71 503ADE8 с 09.08.2023 13:35 по 09.08.2024 13:36 GMT+03:00	01.07.2024 13:07 GMT+03:00 Подпись соответствует файлу документа