

Общество с ограниченной ответственностью
«Учебный центр Перспектива-Екатеринбург»

СОГЛАСОВАНО:

На педагогическом совете

«11» января 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ООО УЦ «Перспектива-
Екатеринбург»

_____ Д.Е.Долгушин

«11» января 2021 г.



**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ**
программа профессиональной подготовки по профессии рабочего

Профессия: Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования

Квалификация: 2 разряд

Код профессии: 19861

г. Екатеринбург 2021 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Пояснительная записка.....	3
Характеристика профессиональной деятельности выпускника и требования к результатам освоения программы.....	4
Учебный план	10
Календарный учебный график.....	11
Тематические планы и программы.....	12
Требования к организационно - педагогическим условиям реализации программы.....	34
Формы аттестации.....	38
Список литературы	42
Фонды оценочных средств и методические материалы.....	50

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая рабочая программа (далее Программа) предназначена для профессиональной подготовки по профессии 19861 «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования» лиц, ранее не имеющих профессию рабочего.

Программа разработана в соответствии с требованиями:

- Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 №273-ФЗ;
- Профессионального стандарта 40.048 Слесарь-электрик, зарегистрировано в Минюсте России 22 октября 2020 г. N 60530, утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 сентября 2020 года N 660н;
- Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение (утвержден Приказом Минобрнауки России от 02.07.2013 N 513);
- Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения (утвержден Приказом Министерства просвещения РФ от 26.08.2020г. N 438).

Цель программы - получение теоретических знаний и практических навыков в вопросах технического обслуживания и выполнения простых работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования.

Категория обучающихся: лица, не имеющие профессии рабочего, имеющие общее среднее образование.

Форма обучения: очная, очно-заочная.

Продолжительность обучения: 320 часов.

Режим занятий: 8 часов в день. Продолжительность учебного часа теоретических и практических занятий составляет один академический час (45 минут).

Выдаваемый документ: Свидетельство о профессии «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования» 2 разряда.

Характеристика профессиональной деятельности выпускника и требования к результатам освоения программы профессиональной подготовки по профессии «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования» 2 разряда

Вид деятельности	Профессиональные компетенции	Практический опыт	Необходимые умения	Необходимые знания
<p>А: Выполнение простых работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования.</p>	<p>А/01.2: Ремонт и обслуживание осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного цехового электрооборудования.</p>	<p>А/01.2: Изучение конструкторской и технологической документации на обслуживаемые и ремонтируемые цеховые осветительные электроустановки. Подготовка рабочего места при ремонте и обслуживании цеховых осветительных электроустановок. Выбор слесарных и электромонтажных инструментов для ремонта и обслуживания цеховых осветительных электроустановок. Разметка мест установки осветительных электроустановок и трасс прокладки электропроводок в цехе. Обслуживание цеховых осветительных электроустановок. Замена отдельных элементов цеховых осветительных установок. Ремонт и замена электропроводки в цехе. Прокладка электропроводки в</p>	<p>А/01.2: Читать электрические схемы и чертежи осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного цехового электрооборудования. Подготавливать рабочее место в соответствии с требованиями рационального и безопасного выполнения работ. Выбирать инструменты и приспособления, соответствующие производимым работам. Производить разметку мест установки цеховых осветительных электроустановок и трасс электропроводки в соответствии с рабочей документацией. Проверять величину сопротивления изоляции сетей цехового рабочего и аварийного освещения, дежурного освещения. Проверять исправность цеховых светильников, понижающих трансформаторов. Производить дефектацию, ремонт и замену пусковой аппаратуры, выключателей, розеток, светильников, скоб и креплений</p>	<p>А/01.2: Материалы и изделия, применяемые для ремонта осветительных электроустановок. Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для ремонта осветительных электроустановок. Устройство осветительных электроустановок. Основные элементы осветительных электроустановок. Принципиальные схемы осветительных установок промышленных и административных зданий. Устройство трехфазной системы электроснабжения с изолированной и заземленной нейтралью. Основы конструкции и принципы работы электрических источников света. Типы современных светильников, их устройство и области применения. Методики расчета электрического освещения. Электрические схемы питания осветительных установок. Виды распределительных устройств осветительных установок.</p>

	<p>цехе. Измерение изоляции кабелей мегомметром в условиях цеха. Ремонт системы заземления и зануления в условиях цеха.</p>	<p>цехового электрооборудования. Производить ремонт и замену участков цеховой электропроводки. Производить дефектацию, ремонт и замену элементов конструкции контрольных кабелей цехового электрооборудования. Производить замер сопротивления изоляции мегомметром в соответствии с требованиями инструкций по безопасности и правилами проведения работ на цеховом электрооборудовании. Производить освидетельствование и ремонт системы заземления и зануления цехового вспомогательного оборудования.</p>	<p>Порядок проведения планово-предупредительных осмотров и ремонтов цеховых осветительных электроустановок. Общие сведения об устройстве электропроводок. Виды электропроводок, конструкции и марки проводов. Способы установки и крепления электропроводки. Правила работы с мегомметром. Устройство системы заземления и зануления. Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении электромонтажных работ. Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности.</p>
<p>A/02.2: Ремонт и обслуживание цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000 В.</p>	<p>A/02.2: Изучение конструкторской и технологической документации на обслуживаемые и ремонтируемые цеховые электрические аппараты напряжением до 1000 В. Подготовка рабочего места при ремонте и обслуживании цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000 В. Выбор слесарных и электромонтажных инструментов и приспособлений для ремонта и</p>	<p>A/02.2: Читать электрические схемы и чертежи цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000 В. Подготавливать рабочее место в соответствии с требованиями рационального и безопасного выполнения работ на цеховом электрооборудовании. Выбирать инструменты и приспособления, соответствующие производимым работам на цеховом электрооборудовании. Заменять поврежденные или изношенные детали контакторов</p>	<p>A/02.2: Материалы и изделия, применяемые для ремонта электрических аппаратов напряжением до 1000 В. Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для ремонта электрических аппаратов напряжением до 1000 В. Классификация электрических аппаратов. Назначение, конструктивное исполнение, технические характеристики и область применения электрических аппаратов. Общие сведения о распределительных</p>

	<p>обслуживания цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000 В. Ремонт, проверка и обслуживание пускорегулирующей аппаратуры цехового электрооборудования напряжением до 1000 В. Ремонт и обслуживание контакторов и магнитных пускателей цехового электрооборудования напряжением до 1000 В. Ремонт и обслуживание контакторов и магнитных пускателей электрооборудования напряжением до 1000 В. Ремонт и обслуживание предохранителей, рубильников и пакетных выключателей цехового электрооборудования напряжением до 1000 В. Ремонт и обслуживание рубильников и пакетных выключателей цехового электрооборудования напряжением до 1000 В. Ремонт и обслуживание пускорегулирующей аппаратуры цехового электрооборудования напряжением до 1000 В. Ремонт и обслуживание контакторов и магнитных пускателей цехового электрооборудования напряжением до 1000 В. Ремонт и обслуживание механических поврежденных и ограждающих конструкций распределительных устройств цехового электрооборудования.</p>	<p>и магнитных пускателей цехового электрооборудования напряжением до 1000 В. Заменить обгоревшие контакты выключателей цехового электрооборудования напряжением до 1000 В. Рихтовать, зачищать ножи рубильников напряжением до 1000 В. Заменить пружины, патроны, плавкие вставки предохранителей и пакетных выключателей цехового электрооборудования напряжением до 1000 В. Устранять неисправности в контактных соединениях цехового электрооборудования напряжением до 1000 В. Ремонтировать и заменять резисторы цехового электрооборудования напряжением до 1000 В. Ремонтировать механическую часть реостатов цехового электрооборудования напряжением до 1000 В. Производить ремонт механических поврежденных каркасов и ограждающих конструкций распределительных устройств цехового электрооборудования.</p>	<p>устройствах силовых электроустановок. Основные виды неисправностей пускорегулирующей аппаратуры. Технология ремонта пускорегулирующей аппаратуры. Устройство контакторов и магнитных пускателей. Устройство предохранителей, рубильников и пакетных выключателей. Устройство и основные неисправности реостатов. Конструкция распределительных устройств. Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при ремонте и обслуживании электрических аппаратов напряжением до 1000 В. Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности.</p>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>А/03.2: Ремонт и обслуживание цеховых электрических машин мощностью до 10 кВт, напряжением до 1000 В.</p>	<p>А/03.2: Изучение и технологической документации на цеховые трансформаторы и электродвигатели напряжением до 1000 В. Подготовка рабочего места при ремонте и обслуживании цеховых трансформаторов и электродвигателей. Выбор слесарных и электромонтажных инструментов и приспособлений для ремонта и обслуживания цеховых сухих трансформаторов и электродвигателей.</p>	<p>А/03.2: Читать электрические схемы и чертежи цеховых трансформаторов и электродвигателей напряжением до 1000 В. Подготавливать рабочее место в соответствии с требованиями рационального и безопасного выполнения работ на цеховых электрических машинах мощностью до 10 кВт и напряжением до 1000 В. Выбирать инструменты и приспособления, соответствующие производимым работам на цеховых электрических машинах мощностью до 10 кВт и напряжением до 1000 В. Выявлять неисправности цеховых сухих силовых трансформаторов напряжением до 1000 В. Устранять неисправности кожуха и обмоток цеховых сухих силовых трансформаторов напряжением до 1000 В. Выявлять неисправности цеховых сварочных трансформаторов. Устранять неисправности выводного провода, корпуса и обмоток цеховых сварочных трансформаторов. Производить дефектацию и подготовку к ремонту цеховых электродвигателей мощностью до 10 кВт, напряжением до 1000 В.</p>	<p>А/03.2: Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для ремонта трансформаторов. Назначение и устройство силовых трансформаторов. Виды поврежденных сухих силовых трансформаторов. Порядок осмотра сухих силовых трансформаторов. Конструкция сварочных трансформаторов. Характерные неисправности сварочных трансформаторов. Порядок осмотра сварочных трансформаторов. Типы, конструкция и классификация электродвигателей мощностью до 10 кВт. Устройство асинхронных электродвигателей мощностью до 10 кВт. Устройство обмоток электродвигателей мощностью до 10 кВт. Устройство токосбирательной системы электродвигателя мощностью до 10 кВт. Состав и устройство механической части электродвигателя мощностью до 10 кВт. Виды и правила использования станов для балансировки роторов и якорей электродвигателей мощностью до 10 кВт.</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>А/04.2: Выполнение простых слесарных, монтажных и такелажных работ при ремонте цехового электрооборудования.</p>	<p>А/04.2: Изучение конструкторской и технологической документации на выполнение слесарных, монтажных и такелажных работ при ремонте цехового электрооборудования. Подготовка рабочего места в соответствии с требованиями рационального и безопасного выполнения работ при ремонте цехового электрооборудования. Выбор инструментов для производства слесарных и монтажных работ при ремонте цехового электрооборудования. Производство такелажных работ при ремонте цехового электрооборудования. Сборка разъемных соединений при ремонте цехового электрооборудования.</p>	<p>Производить ремонт обмоток цеховых электродвигателей мощностью до 10 кВт. Производить ремонт токособирательной системы цеховых электродвигателей мощностью до 10 кВт. Производить ремонт щеточного механизма, подшипников и валов цеховых электродвигателей мощностью до 10 кВт. Производить балансировку роторов и якорей цеховых электродвигателей.</p>	<p>Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при ремонте и обслуживании трансформаторов и электродвигателей. Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности.</p> <p>А/04.2: Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства слесарных и монтажных работ. Требования, предъявляемые к производству работ по перемещению грузов.</p> <p>Грузоподъемные механизмы и приспособления, используемые при ремонте цехового электрооборудования. Характеристики и правила использования реечных, винтовых и гидравлических домкратов. Виды резбовых, шлицевых и шпоночных соединений. Виды, конструкция, назначение и правила использования оборудования и приспособлений для запрессовки. Виды, конструкция, назначение и правила использования оборудования и приспособлений для клепки. Виды, конструкция, назначение и</p>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>Сборка неразъемных соединений при ремонте цехового электрооборудования.</p> <p>Изготовление простых деталей при ремонте цехового электрооборудования.</p>	<p>контролем момента затяжки.</p> <p>Собирать шпоночные соединения цехового электрооборудования с припиливанием шпонки.</p> <p>Выполнять сборку соединений цехового электрооборудования с натягом, запрессовкой и тепловой сборкой.</p> <p>Производить ручную и механизированную клепку цехового электрооборудования. Соединять детали цехового электрооборудования развальцовкой и отбортовкой. Изготавливать спиральные пружины, скобы, перемычки, наконечники, контакты для цехового электрооборудования.</p> <p>Изготавливать металлические конструкции под электроприборы цехового оборудования.</p> <p>Размечать и резать листовой и профильный прокат при ремонте цехового электрооборудования.</p> <p>Размечать и сверлить отверстия ручными электро- и пневмоинструментами при ремонте цехового электрооборудования.</p> <p>Подгонять детали с опиловкой стыков при ремонте цехового электрооборудования.</p>	<p>правила использования оборудования и приспособлений для развальцовки и отбортовки.</p> <p>Виды, конструкция, назначение и правила использования оборудования и приспособлений для сверления. Виды, конструкция, назначение и правила использования оборудования и приспособлений для разметки и резки листовой и профильной стали.</p> <p>Электротехнические материалы и их применение.</p> <p>Электроизоляционные материалы</p> <p>Правила строповки и перемещения грузов.</p> <p>Система знаковой сигнализации при работе с машинистом крана.</p> <p>Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении слесарных, монтажных и такелажных работ. Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности.</p>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Профессия: «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования»

Квалификация: 2 разряд

Код профессии: 19861

Цель программы - получение теоретических знаний и практических навыков в вопросах технического обслуживания и ремонта цехового электрооборудования и электроустановок; профессиональная подготовка по профессии.

Категория обучающихся: лица, не имеющие профессию рабочего.

Форма обучения: очная, очно-заочная.

Продолжительность обучения: 320 часов.

Режим занятий: 8 часов в день.

№	Наименование курсов и предметов	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Из них:		
			лекции	практич. занятия	
1.	Теоретическое обучение	104	60	44	-
1.1.	Общетехнический курс	28	28	-	-
1.1.1.	Основы электротехники и промышленной электроники	8	8	-	-
1.1.2.	Чтение чертежей	4	4	-	-
1.1.3	Допуски и технические измерения	4	4	-	-
1.1.4	Электроматериаловедение	4	4	-	-
1.1.5	Общие требования промышленной безопасности и охраны труда	8	8	-	-
1.2.	Специальный курс	76	32	44	Экзамен
1.2.1.	Профессиональное оборудование и специальная технология	80	32	44	-
	Экзамен	2	2	-	Экзамен
2.	Практическое обучение	204	4	200	-
2.1.	Обучение на производстве	204	4	200	-
	Консультация	2	2	-	-
	Квалификационный экзамен	8	4	4	Экзамен
	ИТОГО	320	72	248	

6. Технология разделки концов кабелей. Способы оконцевания проводов.
7. Технология выполнения контактных соединений пайкой. Припой, флюсы.
8. Устройство и применение приспособлений для работы на высоте.
9. Устройство и принцип работы электродвигателей переменного тока.
10. Устройство и принцип работы сложных контрольно-измерительных приборов.
11. Устройство и принцип работы коммутационной и пускорегулирующей аппаратуры.
12. Правила и способы монтажа электрооборудования.
13. Способы и последовательность выполнения ремонта электрооборудования.
14. Способы защиты электродвигателей и электроаппаратуры от перенапряжений.
15. Релейная защита: назначение, принцип работы.
16. Принцип действия и схемы максимально-токовой защиты.
17. Виды, назначение контрольно-измерительных инструментов, применяемых электромонтерами.
18. Выбор сечений проводов, плавких вставок и аппаратов защиты в зависимости от токовой нагрузки.
19. Устройство и принцип работы полупроводниковых и других выпрямителей.
20. Технические требования к исполнению электрических проводок всех типов.
21. Номенклатура, свойства и взаимозаменяемость применяемых при ремонте электроизоляционных и проводимых материалов.
22. Методы проведения регулировочно-сдаточных работ.
23. Основные электрические нормы настройки обслуживаемого оборудования, методы проверки и измерения.
24. Конструкция универсальных и специальных приспособлений.
25. Регулирование и проверка аппаратуры и приборов электроприводов после ремонта.
26. Технология монтажа вводных устройств и соединительных муфт.
27. Технология монтажа и ремонта люминесцентного освещения.
28. Содержание технического обслуживания силовых и осветительных электроустановок со сложными схемами включения.
29. Регулирование и проверка аппаратуры и приборов электроприводов после ремонта.
30. Назначение и технология выполнения оперативных переключений.
31. Приемы и способы замены, сращивания и пайки проводов низкого напряжения напряжением до 35 В.
32. Технология прокладки установочных проводов и кабелей.
33. Технология выполнения ремонта электрооборудования со схемами включения средней сложности.
34. Виды и периодичность ремонтных работ.
35. Структура ремонтного цикла. Методы производства ремонтных работ.
36. Назначение, структура проекта производства работ.

Задания для практической квалификационной работы.

1. Прочитать электрические схемы и чертежи цеховых трансформаторов и электродвигателей напряжением до 1000 В.

2. Подготовить рабочее место в соответствии с требованиями рационального и безопасного выполнения работ на цеховых электрических машинах мощностью до 10 кВт и напряжением до 1000 В.
3. Выбрать инструменты и приспособления, соответствующие производимым работам на цеховых электрических машинах мощностью до 10 кВт и напряжением до 1000 В.
4. Выявить неисправности цеховых сухих силовых трансформаторов напряжением до 1000 В.
5. Устранить неисправности кожуха и обмоток цеховых сухих силовых трансформаторов напряжением до 1000 В.
6. Выявить неисправности цеховых сварочных трансформаторов.
7. Устранить неисправности выводного провода, корпуса и обмоток цеховых сварочных трансформаторов.
8. Произвести дефектацию и подготовку к ремонту цеховых электродвигателей мощностью до 10 кВт, напряжением до 1000 В.
9. Произвести ремонт обмоток цеховых электродвигателей мощностью до 10 кВт.
10. Произвести ремонт токособирательной системы цеховых электродвигателей мощностью до 10 кВт.
11. Произвести ремонт щеточного механизма, подшипников и валов цеховых электродвигателей мощностью до 10 кВт.
12. Произвести балансировку роторов и якорей цеховых электродвигателей.