

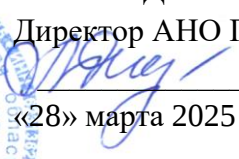


Автономная некоммерческая организация
Профессиональная образовательная организация
«Уральский институт подготовки кадров «21-й век
(АНО ПОО «УИПК «21-й век»)



УТВЕРЖДАЮ:

Директор АНО ПОО «УИПК «21-й век»

 М.В. Федорук

«28» марта 2025 г.

**ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ
ПО РАБОЧЕЙ ПРОФЕССИИ
ЭЛЕКТРОМОНТЕР ПО РЕМОНТУ И ОБСЛУЖИВАНИЮ
ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ
КОД ПО ОКПДТР 19861
432 академических часа**

Нижний Тагил
2025

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

Программа профессионального обучения разработана в соответствии с:

1. Федеральным законом от 29.12.2012. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. ЕТКС, Выпуск 1, утвержденный Постановлением Минтруда РФ от 17.05.2001 N 40.
3. Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 26.09.2020 г. N 438 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения», зарегистрированного в Минюсте России 11 сентября 2020 г. N 59784.
4. Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 14 июля 2023 г. N 534 «Об утверждении перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение», зарегистрированного в Минюсте России 14 августа 2023 г. N 74776.

1.1. Цель реализации программы

Формирование компетенций, необходимых для осуществления профессиональной деятельности по профессии «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования» (3 разряд по ЕТКС).

1.2. Характеристика нового вида профессиональной деятельности

Наименование: «Техническое обслуживание, ремонт и монтаж электрооборудования и электрических сетей».

Цель: Обеспечение требуемого режима работы электрооборудования и электрических сетей.

Возможное наименование должности – «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования».

1.3. Планируемые результаты обучения

Программа предполагает формирование у слушателя следующих **компетенций**:

- техническое обслуживание, ремонт и монтаж электропроводок и электрических схем;
- техническое обслуживание и монтаж электроизмерительных приборов;
- техническое обслуживание, ремонт и монтаж кабельных и воздушных линий;
- техническое обслуживание, ремонт и монтаж электрических аппаратов;
- техническое обслуживание, ремонт и монтаж электрических машин;
- техническое обслуживание, ремонт и монтаж осветительных электроустановок.

Обучающийся в результате освоения программы должен

знать:

- основы электротехники.
- правила чтения принципиальных и монтажных схем.
- способы измерения электрических величин.
- правила подбора электротехнических материалов.
- правила устройства электроустановок (ПУЭ).
- правила технической эксплуатации электроустановок потребителей (ПТЭЭП).

- межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок.
- правила последовательного и параллельного соединения проводников, приборов и источников тока.
- правила разделки, сращивания, спайки и изоляции проводов.
- технология монтажа электропроводок.
- правила подключения электропроводок к электрическим машинам и аппаратам.
- типовые дефекты при монтаже электропроводок
- способы устранения дефектов электропроводок
- периодичность и правила проверки изоляции электропроводок
- технология монтажа электрических схем с использованием проводов различных типов.
- способы контроля параметров работы электрических схем
- типовые неисправности в работе электрических схем и способы их устранения.
- назначение и область применения электроизмерительных приборов.
- схемы включения электроизмерительных приборов для измерения различных величин (напряжения, силы тока, мощности, частоты и др.).
- правила технического обслуживания электроизмерительных приборов.
- правила определения класса точности электроизмерительных приборов.
- способы настройки электроизмерительных приборов.
- правила дефектации электроизмерительных приборов.
- схемы кабельных и воздушных линий
- протоколы измерения сопротивления изоляции кабелей перед включением.
- особенности укладки кабельных и воздушных линий
- способы прогрева кабеля электрическим током.
- способы соединения токоведущих жил кабелей.
- правила раскатки и укладки кабеля.
- способы защиты кабеля от механических повреждений.
- правила маркировки кабельных линий.
- схемы фазирования кабелей.
- способы заземления кабелей.
- периодичность и правила осмотра кабельных линий.
- периодичность и правила испытаний кабельных линий.
- типовые причины повреждения кабелей и изоляции кабелей.
- способы определения мест повреждений кабельных линий
- технология ремонта кабельных линий
- периодичность и правила осмотра воздушных линий
- правила подготовки элементов воздушных линий к монтажу.
- технология монтажа воздушных линий.
- способы заземления опор.
- правила охраны высоковольтных электрических сетей.
- способы испытаний смонтированных воздушных линий.
- постоянные знаки, наносимые на воздушные линии.
- периодичность и правила проведения операций по техническому обслуживанию воздушных линий
- способы ремонта воздушных линий

- способы испытаний отремонтированных воздушных линий.
- устройство, назначение и область применения электрических аппаратов
- периодичность и правила технического обслуживания электрических аппаратов
- способы чистки, промывки и сушки, регулировки электрических аппаратов
- технология частичной и полной разборки электрических аппаратов
- правила дефектации деталей и отдельных узлов электрических аппаратов
- способы ремонта электрических аппаратов.
- способы восстановления надписей и маркировок.
- устройство, назначение и область применения электрических машин
- периодичность и правила технического обслуживания электрических машин
- схемы подключения асинхронных и синхронных машин, электрических машин постоянно-

го тока

- периодичность осмотра электрических машин
- способы испытаний электрических машин.
- правила дефектации электрических машин
- типовые неисправности машин постоянного тока, асинхронных машин, синхронных машин и способы их устранения.
- способы сушки, разборки, ремонта узлов и деталей электрических машин
- технология сборки электрических машин
- правила оформления рабочей документации.
- способы испытания электрических машин
- правила подбора электротехнических материалов.
- устройство и область применения осветительных электроустановок.
- технология монтажа осветительных электроустановок.
- принцип действия и устройство пускорегулирующей аппаратуры светильников с люминесцентными лампами с бесстартерной схемой управления.
- приемы и способы сращивания и пайки проводов
- способы защиты осветительного электрооборудования от перенапряжений.
- способы контроля качества выполненных работ.
- правила организации рабочего места.
- требования охраны труда, противопожарной и промышленной экологической безопасности.

уметь выполнять следующие виды работ:

- поддерживать состояние рабочего места в соответствии с правилами организации рабочего места, требованиями охраны труда, противопожарной и промышленной экологической безопасности.
- читать принципиальные и монтажные схемы;
- осуществлять подбор электротехнических материалов;
- производить разметку под монтаж электропроводок и электрических схем;
- выполнять пробивные работы;
- проводить крепежные работы;
- выполнять разделку, сращивание, спайку и изоляцию, укладку проводов, поиск и устранение неисправностей в смонтированных электропроводках;
- производить заземление и зануление электропроводок и электрических схем;
- контролировать заземление и зануление электропроводок и электрических схем;

- производить монтаж электрических схем с соблюдением эстетики монтажа;
- контролировать параметры работы электрических схем;
- выявлять и устранять неисправности в работе электрических схем;
- выполнять осмотр электроизмерительных приборов;
- производить чистку элементов электроизмерительных приборов;
- определять и проверять класс точности электроизмерительных приборов;
- выполнять настройку, частичную разборку и сборку, замену контактных элементов электроизмерительных приборов;
- делать выводы о пригодности электроизмерительных приборов;
- включать электроизмерительные приборы в различные схемы;
- выполнять прогрев кабеля электрическим током;
- производить раскатку и укладку кабелей;
- выполнять разделку и сращивание жил кабелей пайкой и опрессовкой;
- выполнять изоляцию проводов;
- проводить защиту кабеля от механических повреждений;
- выполнять осмотр кабельных колодцев и очистку отверстий блоков, проложенных между ними;
- производить защитное заземление кабельных линий;
- выполнять прозвонку уложенных кабельных линий;
- проводить поиск и устранение неисправностей кабельных линий;
- выполнять частичную и полную замену кабельных линий;
- выполнять осмотр опор, проводов, изоляторов и арматуры для крепления перед монтажом воздушных линий;
- производить чистку изоляторов перед монтажом;
- осуществлять монтаж изоляторов;
- выполнять подъем и натяжку проводов на промежуточные опоры;
- выполнять крепление проводов на анкерных и на промежуточных опорах;
- производить заземление опор;
- наносить постоянные знаки на опоры;
- выполнять верховые осмотры воздушных линий;
- производить чистку элементов воздушных линий;
- проверять целостность вязок, состояние изоляторов, опор и их крен, целостность бандажей и заземляющих устройств, состояние разрядников, либо ограничителей перенапряжения (ОПН);
- проверять состояние вводных ответвлений и предохранителей, кабельных воронок и спусков;
- выполнять перетяжку болтов, гаек и бандажей;
- измерять сопротивление заземления;
- производить перетяжку отдельных участков проводов воздушных линий;
- выполнять замену бандажей, изоляторов, ремонт разрядников и ОПН;
- проверять наличие постоянных знаков на опорах;
- выполнять подключение электрических аппаратов к источникам электропитания и схемам;
- производить замену электрических аппаратов;
- выполнять частичную и полную разборку электрических аппаратов;
- производить чистку, промывку и сушку электрических аппаратов;
- осуществлять дефектацию электрических аппаратов;

- выполнять поиск и устранение неисправностей в электрических аппаратах;
- проводить проверку внутренней цепи электрических аппаратов;
- проверять наличие соответствующих надписей на щитках, панелях и электрических аппаратах;
- выполнять восстановление надписей и маркировок;
- выполнять затяжку наружных болтовых соединений;
- производить подключение электрических машин к источникам электропитания и схемам;
- выполнять монтаж и демонтаж электрических машин;
- проводить частичную и полную разборку электрических;
- осуществлять дефектацию электрических машин;
- проверять состояние питающих кабелей, рабочего и защитного заземления, соответствие напряжения сети напряжению, указанному на щитке электродвигателя;
- выполнять набивку подшипников смазкой;
- измерять сопротивление изоляции статора и ротора;
- промывать узлы и детали электродвигателя после разборки;
- производить чистку колец и коллекторов;
- выполнять регулирование и крепление траверсы щеткодержателя;
- производить замену электрощеток, пазовых клиньев и изоляционных втулок, мойку, пропитку и сушку обмотки электродвигателя, покрытие обмоток покровным лаком;
- выполнять замену фланцевых прокладок, изношенных подшипников, промывку подшипников скольжения, их перезаливку, замену уплотняющих устройств, переборку колец или коллектора, ремонт сердечников статора и ротора;
- производить частичную или полную замену обмоток электродвигателя;
- проводить сборку электродвигателя;
- выполнять окраску электродвигателя, необходимые измерения, осмотр осветительных электроустановок;
- контролировать состояние загрузки питающих линий и сетей;
- производить защитное заземление, производить чистку осветительных электроустановок с установленной периодичностью;
- проверять состояние изоляции осветительных электроустановок;
- разделявать, сращивать, изолировать и паять провода;
- выявлять типовые неисправности и повреждения осветительных электроустановок;
- устанавливать и заменять элементы светильников общего применения;
- заряжать и обслуживать сложную осветительную арматуру (взрывонепроницаемую) с лампами накаливания и устанавливать люминесцентные светильники;
- заменять лампы и светильники различных марок, пускорегулирующую аппаратуру в люминесцентных светильниках и ремонтировать арматуру;
- проводить профилактические испытания осветительных электроустановок;
- контролировать качество выполненных работ;
- соблюдать правила охраны труда, противопожарной и промышленной экологической безопасности;

иметь навыки:

- выполнять подготовку и обслуживание рабочего места;
- производить различные виды работ при техническом обслуживании, ремонте и монтаже электропроводок и электрических схем;

- производить различные виды работ при техническом обслуживании, ремонте и монтаже электроизмерительных приборов;
- производить различные виды работ при ремонте, монтаже и техническом обслуживании кабельных и воздушных линий;
- производить различные виды работ при техническом обслуживании, ремонте и монтаже электрических аппаратов;
- производить различные виды работ при техническом обслуживании, ремонте и монтаже электрических машин;
- производить различные виды работ при техническом обслуживании, ремонте и монтаже осветительных электроустановок

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1. Учебный план рабочей профессии

«Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования»

№ п/п	Название дисциплин	Всего часов (Сумма гр.4 и 5)	В том числе		
			Теория	Практические занятия (лабораторные работы)	Форма контроля (зачет, экзамен)
1	2	3	4	5	6
1.	Блок социально-экономических дисциплин				
1.1.	Экономика	8	8		Зачет
2.	Блок общепрофессиональных дисциплин				
2.1.	Охрана труда, пожарная безопасность, оказание первой доврачебной помощи	20	20		Зачет
2.2.	Основы электротехники	14	10	4	Зачет
2.3.	Электроматериаловедение	14	10	4	Зачет
2.4.	Чтение схем	14	14		Зачет
3.	Блок профессиональных дисциплин				
3.1.	Общие сведения о промышленной безопасности опасных производственных объектов. Организация надзора за безопасной эксплуатацией электрооборудования.	6	6		Зачет
3.2.	Основные сведения об электроустановках.	24	18	6	Зачет
3.3.	Эксплуатация и ремонт электрооборудования.	24	18	6	Зачет

4.	Практическое обучение				
4.1.	Учебная практика	126		126	Зачет
4.2.	Производственная практика	168		168	Диф.зачет
5.	Консультации	8	8		
6.	Квалификационный экзамен	6		6	Экзамен
	ИТОГО:	432	112	320	

2.2. Учебно-тематический план рабочей профессии
«Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования»

№ п/п	Название дисциплин	Всего часов (Сумма гр.4 и 5)	В том числе		
			Теория	Практические занятия (лабораторные работы)	Форма контроля (зачет, экзамен)
1	2	3	4	5	6
1.	Блок социально-экономических дисциплин				
1.1.	Экономика	8	8	-	Зачет
1.1.1.	Экономика и её формы	4	4	-	-
1.1.2.	Уровни и сектора экономики	4	4	-	-
2.	Блок общепрофессиональных дисциплин				
2.1.	Охрана труда, пожарная безопасность, оказание первой доврачебной помощи	20	20	-	Зачет
2.1.1.	Охрана труда и пожарная безопасность	10	10	-	-
2.1.2.	Оказание первой медицинской помощи	10	10	-	-
2.2.	Основы электротехники	14	10	4	Зачет
2.2.1.	Электрический ток	6	4	2	-
2.2.2.	Энергия в электротехнике	8	6	2	
2.3.	Электроматериаловедение	14	10	4	Зачет
2.3.1.	Общее материаловедение	6	4	2	-
2.3.2.	Электроматериаловедение	8	6	2	-
2.4.	Чтение схем	14	14	-	Зачет
2.4.1.	Чертежи	4	4	-	-
2.4.2.	Схемы	10	10	-	-

3.	Блок профессиональных дисциплин				
3.1.	Общие сведения о промышленной безопасности опасных производственных объектов. Организация надзора за безопасной эксплуатацией электрооборудования	6	6	-	Зачет
3.1.1.	Общие сведения о промышленной безопасности опасных производственных объектов	4	4	-	-
3.1.2.	Организация надзора за безопасной эксплуатацией электрооборудования	2	2	-	-
3.2.	Основные сведения об электроустановках	24	18	6	Зачет
3.2.1.	Общие сведения об электроустановках	8	6	2	-
3.2.2.	Электроустановки и требования к ним	16	12	4	-
3.3.	Эксплуатация и ремонт электрооборудования	24	18	6	Зачет
3.3.1.	Электродвигатели и другое электрооборудование	6	6	-	-
3.3.2.	Рабочие инструменты и их использование	8	6	2	-
3.3.3.	Обслуживание электрооборудования	10	6	4	-
4.	Практическое обучение				
4.1.	Учебная практика	126	-	126	Зачет
4.2.	Производственная практика	168	-	168	Диф.зачет
5.	Консультации	8	8	-	-
6.	Квалификационный экзамен	6	-	6	Экзамен
	ИТОГО:	432	112	320	