



Государственное автономное профессиональное образовательное
учреждение Чувашской Республики
«Чебоксарский техникум строительства и городского хозяйства»
Министерства образования и молодежной политики Чувашской Республики



УТВЕРЖДАЮ
Директор

С.В. Кудряшов
2022г.

ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ
по профессии «19867 Электромонтер по эксплуатации
распределительных сетей 3-го разряда» (профессиональная подготовка)

Компетенция: «Электромонтаж»

Категория слушателей: лица, не имеющие профессии рабочего/должности служащего

Объем: 108 академических часов




Форма обучения очная, очно-заочная

Чебоксары, 2022г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

основной программы профессионального обучения (профессиональная подготовка) по профессии «19867 Электромонтер по эксплуатации распределительных сетей 3-го разряда»
(108 академических часов)

Согласовано:

Наименование должности	Ф.И.О.	Протокол ЦК (дата и номер)	Подпись	Дата согласования
Заместитель директора по инновационной и производственной работе	Тюрина М.Н.	Протокол №4 От 15.11.2022		15.11.22
Заведующий отделением дополнительного образования и прикладных квалификаций	Егорова А.Е.			15.11.22
Председатель цикловой комиссии Электротехнических дисциплин и энергосберегающих технологий	Матвеева Е.Н.			15.11.22

**Основная программа профессионального обучения
по профессии 19867 «Электромонтер по эксплуатации
распределительных сетей»
профессиональная подготовка**

1. Цели реализации программы.

Программа профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих направлена на обучение лиц, ранее не имевших профессии рабочего или должности служащего.

2. Требования к результатам обучения. Планируемые результаты обучения

2.1. Характеристика нового вида профессиональной деятельности, трудовых функций и (или) уровней квалификации

Программа разработана в соответствии с:

- спецификацией стандартов Ворлдскиллс по компетенции «Электромонтаж»;
- профессиональным стандартом 20.041 «Работник по оперативно-технологическому управлению в электрических сетях» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14.05.2019 № 327н);

- приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02.07.2013 №513 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение»,

- единым тарифно-квалификационным справочником работ и профессий рабочих.

Медицинские ограничения регламентированы Перечнем медицинских противопоказаний Минздрава России.

Присваиваемый квалификационный разряд: 3 разряд.

Рабочие места, которые возможно занять по итогам обучения по программе (трудоустройство на вакансии в организации, самозанятость, работа в качестве индивидуального предпринимателя): электромонтажник, электромонтер в организациях, индивидуальный предприниматель, самозанятый, электромонтажник щитов автоматического управления, сетей освещения.

2.2. Требования к результатам освоения программы

Виды деятельности	Профессиональные компетенции	Практический опыт	Умения	Знания
ВД Подготовка к выполнению простых работ по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи под руководством работника более высокой квалификации	ПК 1.1 Проверять по наряду или распоряжению наличия, комплектности необходимых средств защиты, приспособлений, ограждающих устройств, инструмента, приборов контроля и безопасности перед началом работы ПК 1.2 Выполнять такелажные работы при помощи простых средств механизации ПК 1.3 Выполнять земляные работы ПК 1.4 Подготавливать оборудование и материалы	Проверка по наряду или распоряжению наличия, комплектности необходимых средств защиты, приспособлений, ограждающих устройств, инструмента, приборов контроля и безопасности перед началом работы Выполнение такелажных работ при помощи простых средств механизации Выполнение земляных работ Подготовка оборудования и	Выполнять простые слесарные операции по изготовлению несложных конструкций и деталей Применять ручной и механизированный инструмент при ремонте металлических деталей читать рабочие и сборочные чертежи несложных деталей Соблюдать требования охраны и безопасности труда при проведении работ Выполнять мероприятия по освобождению пострадавшего от	Требования охраны труда, промышленной; пожарной, экологической и энергетической безопасности, производственной санитарии, регламентирующие деятельность по трудовой функции Правила безопасности при работе с инструментами и приспособлениями Приемы безопасного ведения работ на воздушных линиях, находящихся под напряжением, под наведенным напряжением

	<p>установке и использованию (вскрытие тары, удаление и нанесение транспортных смазок) ПК 1.5 Ремонтировать инструмент и приспособления ПК 1.6 Изготавливать несложные конструкции для обслуживания воздушных линий электропередачи (кронштейнов, крючков, скоб, шплинтов, заклепок) ПК 1.7 Восстанавливать</p>	<p>материалов к установке и использованию (вскрытие тары, удаление и нанесение транспортных смазок) Ремонт инструмента и приспособлений Изготовление несложных конструкций для обслуживания воздушных линий электропередачи (кронштейнов, крючков, скоб; шплинтов, заклепок) Восстановление надписей, знаков</p>	<p>действия электрического тока оказывать первую помощь пострадавшим на производстве Применять средства индивидуальной защиты в зависимости от характера выполняемых работ Применять средства пожаротушения (огнетушитель) в случае возникновения необходимости</p>	<p>Порядок применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках Порядок и приемы оказания первой помощи на производстве</p>
--	---	--	---	--

	<p>ПК 2.5 Заменять опоры, пасынки, арматуру, изоляторы, провода на отключенных воздушных линиях электропередачи в составе бригады</p>	<p>в составе бригады Замена опор, пасынков, арматуры, изоляторов, проводов на отключенных воздушных линиях электропередачи в составе бригады</p>	<p>защиты в зависимости от характера выполняемых работ Применять средства пожаротушения (огнетушитель) в случае возникновения необходимости</p>	<p>ремонте воздушных линий электропередачи Основы электротехники Правила применения резервных источников энергии Правила эксплуатации и выполнения работ с применением автономных осветительных установок Правила подготовки и производства земляных работ Общие сведения о работах, выполняемых под напряжением Правила осмотров и охраны воздушных линий электропередачи Правила безопасности при работе с инструментами и приспособлениями Приемы безопасного ведения работ на воздушных линиях, находящихся под напряжением, под наведенным напряжением Порядок применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках Порядок и приемы оказания первой помощи на производстве Правила подготовки и проведения работ на высоте</p>
--	---	--	---	---

3. Содержание программы

Категория слушателей: лица, имеющие профессию рабочего, профессии рабочих или должность служащего, должности служащих.

Трудоемкость обучения: 108 академических часов.

Форма обучения: очная и очно-заочная.

3.1. Учебный план

1	Наименование модулей	всего, час.	В том числе			норма контроля
			лекции	практич. и лаборатор. занятия	промеж. и итог. контроль	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Раздел 1. ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ	12	9,5	-	2,5	
1.1	Модуль 1. Стандарты Ворлдскиллс и спецификация стандартов Ворлдскиллс по компетенции «Электромонтаж». Разделы спецификации	1	0,5	-	0,5	Зачет
1.2	Модуль 2. Актуальные требования рынка труда, современные технологии в профессиональной сфере	2,5	2	-	0,5	Зачет
1.3	Модуль 3. Общие вопросы по трудоустройству обучающихся в составе студенческих отрядов.	2,5	2	-	0,5	Зачет
1.4	Модуль 4. Планирование и проектирование работ. Основы электротехники	3,5	3	-	0,5	Зачет
1.5	Модуль 5. Требования охраны труда и техники безопасности.	2,5	2	-	0,5	Зачет
2.	Раздел 2. ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ КУРС	90	23,5	59	7,5	
2.1	Практическое занятие на определение стартового уровня владения компетенцией	2	-	2	-	
2.2	Модуль 1. Общие сведения о электромонтажных работах.	10	2	7	1	Зачет
2.3	Модуль 2. Монтаж освещения и электроустановочных изделий.	9	3	5	1	Зачет
2.4	Модуль 3. Монтаж проводов и кабелей.	9	3	5	1	Зачет
2.5	Модуль 4. Монтаж и коммутация распределительного щита	11	2	8	1	Зачет
2.6	Модуль 5. Коммутация распределительных коробок.	10	2	7	1	Зачет
2.7	Модуль 6. Проведение испытаний и заполнение отчета.	6	1,5	4	0,5	Зачет
2.8	Модуль 7. Поиск неисправностей.	12	4	7	1	Зачет
2.9	Модуль 8. Программирование логического реле.	21	6	14	1	Зачет
3.	КВАЛИФИКАЦИОННЫЙ ЭКЗАМЕН	6	-	-	6	
	ИТОГО:	108	33	59	16	

3.2. Учебно-тематический план

№	Наименование модулей	Всего, час.	В том числе			Форма контроля
			лекции	практич. и лаборатор. занятия	промеж. и итог. контроль	
1	2	3	4	5	6	7
1	Раздел 1. ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ.	12	9,5		2,5	
1.1	Модуль 1. Стандарты Ворлдскиллс и спецификация стандартов Ворлдскиллс по компетенции «Электромонтаж». Разделы спецификации	1	0,5		0,5	Зачет
1.1.1	Техническое описание компетенции «Электромонтаж». Разделы WSSS.	0,5	0,5			
1.1.2	Промежуточный контроль	0,5			0,5	
1.2	Модуль 2. Актуальные требования рынка труда, современные технологии в профессиональной сфере.	2,5	2		0,5	Зачет
1.2.1	Меры содействия занятости в регионе, осуществления индивидуальной предпринимательской деятельности, работы в качестве самозанятого	0,5	0,5			
1.2.2	Региональный рынок труда	0,5	0,5			
1.2.3	Современное оборудование, материалы и инструменты для проведения электромонтажных работ. Технология коммутации щитов управления с использованием программируемых логических реле	1	1			
1.2.4	Промежуточный контроль	0,5			0,5	
1.3	Модуль 3. Общие вопросы по трудоустройству обучающихся в составе студенческих отрядов.	2,5	2	-	0,5	Зачет
1.3.1	Формирование студенческих отрядов. Временное трудоустройство обучающихся.	1	1	-	-	
1.3.2	Взаимодействие обучающихся в студенческих отрядах с работодателем.	1	1	-	-	
1.3.3	Промежуточный контроль	0,5	-	-	0,5	Зачет
1.4	Модуль 4. Планирование и проектирование работ. Основы электротехники.	3,5	3		0,5	Зачет
1.4.1	Основные электрические	0,5	0,5			

	величины, их измерение. Виды стандартов, схем, чертежей, инструкций по установке электрооборудования.					
1.4.2	Типы и характеристики аппаратов коммутации и защиты. Классификация щитов и боксов.	0,5	0,5			
1.4.3	Характеристики проводов и кабелей, применяемых для монтажа силовых сетей и электрооборудования.	0,5	0,5			
1.4.4	Виды и методика испытаний силовых сетей и электрооборудования.	1,5	1,5			
1.4.5	Промежуточный контроль	0,5			0,5	Зачет
1.5	Модуль 5. Требования охраны труда и техники безопасности.	2,5	2		0,5	Зачет
1.5.1	Средства индивидуальные защиты. Опасные факторы при проведении электромонтажных работ. Основы безопасной работы с электроустановками.	2	2			
1.5.2	Промежуточный контроль	0,5			0,5	Зачет
2	Раздел 2. ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ КУРС	90	23,5	59	7,5	
2.1	Практическое занятие на определение стартового уровня владения компетенцией	2		2		
2.1.1	Коммутация распределительных коробок с использованием шаблонов на бумажном носителе (Приложение)	2		2		
2.2	Модуль 1. Общие сведения о электромонтажных работах.	10	2	7	1	Зачет
2.2.1	Понятие об электромонтажных работах.	0,5	0,5			
2.2.2	Этапы электромонтажных работ.	1,5	0,5	1		
2.2.3	Материалы, применяемые при выполнении электромонтажных работ.	3,5	0,5	3		
2.2.4	Виды электропроводок. Провода и кабели. Классификация.	3,5	0,5	3		
2.2.5	Промежуточный контроль	1			1	Зачет
2.3	Модуль 2. Монтаж освещения и электроустановочных изделий.	9	3	5	1	Зачет
2.3.1	Электрическое освещение, понятие, виды. Электроустановочные изделия.	2	1	1		
2.3.2	Монтаж освещения.	3	1	2		
2.3.3	Монтаж электроустановочных изделий.	3	1	2		
2.3.4	Промежуточный контроль	1			1	Зачет

2.4	Модуль 3. Монтаж проводов и кабелей.	9	3	5	1	Зачет
2.4.1	Монтаж и техническое обслуживание кабеленесущих систем. Выбор и монтаж проводников к элементам управления. Подключение.	3	1	2		
2.4.2	Выбор и монтаж проводников к элементам нагрузки. Подключение.	2	1	1		
2.4.3	Выбор и монтаж проводников к элементам коммутации. Подключение.	3	1	2		
2.4.4	Промежуточный контроль	1			1	Зачет
2.5	Модуль 4. Монтаж и коммутация распределительного щита	11	2	8	1	Зачет
2.5.1	Подготовка рабочего места, инструментов, материалов, оборудования Коммутация щитов управления и учета согласно, принципиальной схемы	2,5	0,5	2		
2.5.2	Коммутация щита управления с использованием шаблонов на бумажном носителе. Размещение оборудования в щите управления и учета.	3,5	0,5	3		
2.5.3	Выбор проводников и коммутация щита управления и учета	4	1	3		
2.5.4	Промежуточный контроль	1			1	Зачет
2.6	Модуль 5. Коммутация распределительных коробок.	10	2	7	1	Зачет
2.6.1	Разметка мест установки оборудования.	3,5	0,5	3		
2.6.2	Выбор способа соединения проводов в распределительных коробках.	3,5	0,5	3		
2.6.3	Правила изолирования мест соединения и способы укладки проводов.	2	1	1		
2.6.4	Промежуточный контроль	1			1	Зачет
2.7	Модуль 6. Проведение испытаний и заполнение отчета.	6	1,5	4	0,5	Зачет
2.7.1	Виды испытаний. Приборы, применяемые при испытании оборудования.	1,5	1,5			
2.7.2	Проведение испытаний электроустановки. Замер сопротивления изоляции, заземляющего проводника.	4		4		

	Заполнение отчета.					
2.7.3	Промежуточный контроль	0,5			0,5	Зачет
2.8	Модуль 7: Поиск неисправностей	12	4	7	1	Зачет
2.8.1	Виды неисправностей.	2	2			
2.8.2	Методы поиска и устранения неисправностей.	2	2			
2.8.3	Поиск неисправностей на учебном стенде с использованием принципиальной электрической схемы	7		7		
2.8.4	Промежуточный контроль	1			1	Зачет
2.9	Модуль 8. Программирование логического реле	21	6	14	1	Зачет
2.9.1	Программное обеспечение для разработки и отладки прикладных программ с использованием графического языка диаграмм функциональных блоков FBD	1	1			
2.9.2	Обзор основных блоков и их применение в прикладной программе	4	4			
2.9.3	Программирование алгоритмов с использованием интерактивных стендов	15	1	14		
2.9.4	Промежуточный контроль	1			1	
3	Квалификационный экзамен	6			6	
3.1	Проверка теоретических знаний: тестирование	1			1	Тест
3.2	Практическая квалификационная работа: демонстрационный экзамен по компетенции	5			5	ДЭ
	ИТОГО:	108	33	59	16	

3.3. Учебная программа

Раздел 1. ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ.

Модуль 1. «Стандарты Ворлдскиллс и спецификация стандартов Ворлдскиллс по компетенции «Электромонтаж». Разделы спецификации»

Тема «Техническое описание компетенции «Электромонтаж». Разделы WSSS».

Лекция. Вопросы, выносимые на занятия. Общий обзор по компетенции № 18 «Электромонтаж», материалы и оборудование, разделы спецификации.

Промежуточный контроль. Зачет.

Модуль 2. Актуальные требования рынка труда

Тема «Региональные меры содействия занятости в том числе поиска работы, осуществления индивидуальной предпринимательской деятельности, работы в качестве самозанятого»

Тема «Актуальная ситуация на региональном рынке труда»

Тема «Современное оборудование, материалы и инструменты для проведения электромонтажных работ»

Лекция. Вопросы, выносимые на занятия. Обзор различных кабеленесущих систем, способы монтажа, организация поворотов, опусков, стыковок. Обзор инструментов для

разрезки, зачистки, опрессовки проводов и кабелей. Датчики движения, звука, освещенности. Переключатели, импульсные реле.

Тема «Технология коммутации щитов управления с использованием программируемых логических реле»

Лекция. Вопросы, выносимые на занятия. Принципы построения сетей с использованием программируемых логических реле. Преимущества и недостатки. Гибкость настройки. Возможность оперативного изменения параметров. Пример использования современных технологий: «Принципиальная схема управления освещением с применением программируемого логического реле».

Промежуточный контроль. Зачет.

Содержание. Слушателю необходимо продемонстрировать усвоение материала: Коммутация современного оборудования (датчики движения, звука, освещенности), принцип работы переключателей (проходной, промежуточный), принцип работы импульсного реле, принцип коммутации программируемых логических реле. В качестве проверочного материала рекомендуется использовать бумажные шаблоны.

Модуль 3. Общие вопросы по работе в статусе самозанятого

Промежуточный контроль. Зачет.

Тема «Регистрация в качестве самозанятого»

Тема «Налог на профессиональный доход – особый режим налогообложения для самозанятых граждан»

Тема «Работа в качестве самозанятого»

Промежуточный контроль. Зачет.

Модуль 4. Планирование и проектирование работ. Основы электротехники

Тема «Основные электрические величины, их измерение. Виды стандартов, схем, чертежей, инструкций по установке электрооборудования»

Лекция. Вопросы, выносимые на занятия. Сопротивление изоляции и проводников. Напряжение и род тока. Сила тока. Токи короткого замыкания. Основные законы электротехники. Различные виды стандартов, схем, чертежей, инструкций по установке электрооборудования.

Тема «Классификация щитов и боксов. Типы и характеристики аппаратов защиты»

Лекция. Вопросы, выносимые на занятия. Виды щитов (учетно-распределительные, этажные, силовые, пластиковые, металлические), IP характеристики, способ монтажа (ДИН-рейки, монтажные панели). Автоматические выключатели (B,C,D характеристики), вставки плавкие.

Тема «Характеристики проводов и кабелей, применяемых для монтажа силовых сетей и электрооборудования»

Лекция. Вопросы, выносимые на занятия. Виды электропроводок и кабеленесущих систем, аббревиатуры, сечения, материалы и сопротивление проводников, способы соединений и коммутации.

Тема «Виды и методика испытаний силовых сетей и электрооборудования»

Лекция. Вопросы, выносимые на занятия. Сопротивление изоляции, петля «фаза-нуль», «металлосвязь», проверка работоспособности автоматических выключателей, УЗО и периодичность их проверки.

Промежуточный контроль. Зачет.

Содержание. Сопротивление изоляции и проводников, напряжение и ток, токи короткого замыкания, автоматические выключатели (B,C,D характеристики), типы проводов и кабелей, аббревиатуры, сечения, материалы и сопротивление проводников, способы соединений, сопротивление изоляции, петля «фаза-нуль», «металлосвязь».

Модуль 5. «Требования охраны труда и техники безопасности»

Тема «Основы безопасной работы с электроустановками. Средства индивидуальные защиты. Опасные факторы при проведении электромонтажных работ»

Лекция. Вопросы, выносимые на занятия. Действие электрического тока на человека. Пути тока через организм. Последствия воздействия тока на организм человека. Основные и дополнительные средства защиты их применение и испытания. Опасные и вредные факторы при выполнении заданий программы.

Промежуточный контроль. Зачет.

Содержание. Действие электрического тока на человека. пути тока через человека, последствия воздействия тока, основные и дополнительные средства защиты их применение и испытания, опасные и вредные факторы.

Раздел 2. ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ КУРС.

Практическое занятие на определение стартового уровня владения компетенцией

Практическое занятие. Коммутация распределительных коробок с использованием шаблонов.

План проведения занятия: На предложенном бумажном шаблоне (Приложение 3) необходимо провести коммутацию распределительных коробок в соответствии с принципиальной схемой.

Модуль 1. Общие сведения о электромонтажных работах.

Понятие об электромонтажных работах.

Этапы электромонтажных работ.

Материалы, применяемые при выполнении электромонтажных работ.

Виды электропроводок.

Провода и кабели. Классификация.

Промежуточный контроль: зачет.

Модуль 2. Монтаж освещения и электроустановочных изделий.

Электрическое освещение, понятие, виды.

Электроустановочные изделия.

Монтаж освещения.

Монтаж электроустановочных изделий.

Промежуточный контроль: зачет.

Модуль 3. Монтаж проводов и кабелей.

Тема «Выбор, монтаж и подключение проводников к элементам управления»

Лекция. Вопросы, выносимые на занятия. Тип, сечение проводников для цепи управления. Инструменты и расходные материалы для зачистки, обрезки, опрессовки проводов, подключение, маркировка. Техника безопасности.

Практическое занятие. Выбор, монтаж и подключение проводников к элементам управления.

План проведения занятия. Подготовка инструментов, нарезка, зачистка, опрессовка, монтаж, маркировка, подключение проводников.

Тема «Выбор, монтаж и подключение проводников к элементам нагрузки»

Лекция. Вопросы, выносимые на занятия. Тип, сечение проводников для подключения элементов нагрузки. Инструменты и расходные материалы для зачистки, обрезки, опрессовки проводов, подключение, маркировка. Техника безопасности.

Практическое занятие. Выбор, монтаж и подключение проводников к элементам управления.

План проведения занятия. Подготовка инструментов, нарезка, зачистка, опрессовка, монтаж, маркировка, подключение проводников.

Тема «Выбор, монтаж и подключение проводников к элементам сигнализации»

Лекция. Вопросы, выносимые на занятия. Тип, сечение проводников для подключения элементов сигнализации. Инструменты и расходные материалы для зачистки, обрезки, опрессовки проводов, подключение, маркировка. Техника безопасности.

Практическое занятие. Выбор, монтаж и подключение проводников к элементам управления.

План проведения занятия. Подготовка инструментов, нарезка, зачистка, опрессовка, монтаж, маркировка, подключение проводников.

Промежуточный контроль. Зачет.

Содержание. Выбор, монтаж и подключение проводников к элементам управления, нагрузки, сигнализации.

Модуль 4. Монтаж и коммутация распределительного щита

Тема «Подготовка рабочего места, инструментов, материалов, оборудования»

Лекция. Вопросы, выносимые на занятия. Организация рабочего места, инструменты и материалы, размещение оборудования внутри щита. Техника безопасности.

Тема «Коммутация щита управления согласно принципиальной схеме»

Лекция. Вопросы, выносимые на занятия. Мастер класс по монтажу распределительного щита.

Практическое занятие. Коммутация щита управления с использованием шаблонов на бумажном носителе.

План проведения занятия. Коммутация щита управления по принципиальной электрической схеме с использованием шаблонов.

Практическое занятие. Размещение оборудования в распределительном щите управления.

План проведения занятия. Определение оптимальных мест расположения модульного оборудования и его расстановка в щите.

Практическое занятие. Выбор проводников и коммутация щита управления.

План проведения занятия. Определение проводников, нарезка, зачистка, опрессовка. Коммутация согласно принципиальной схемы на стенде.

Промежуточный контроль. Зачет.

Содержание. Подготовка рабочего места, инструментов, материалов, оборудования, коммутация распределительного щита управления по принципиальной схеме с использованием шаблонов, размещение оборудования в щите, выбор проводников и коммутация щита.

Модуль 5. Коммутация распределительных коробок.

Разметка мест установки оборудования.

Выбор способа соединения проводов в распределительных коробках.

Правила изолирования мест соединения и способы укладывания проводов.

Промежуточный контроль: зачет.

Модуль 6. Проведение испытаний и заполнение отчета.

Виды испытаний.

Приборы, применяемые при испытании оборудования.

Проведение испытаний электроустановки.

Замер сопротивления изоляции, заземляющего проводника.

Заполнение отчета.

Промежуточный контроль: зачет.

Модуль 7: Поиск неисправностей

Тема «Виды неисправностей. Методы их поиска и устранения»

Лекция. Вопросы, выносимые на занятия. Ознакомление с оборудованием, установленным в щите. Алгоритм работы исправного щита. Возможные неисправности. Приборы для диагностики. Алгоритм поиска неисправностей.

Практическое занятие. Поиск неисправностей на учебном стенде с использованием принципиальной схемы.

План проведения занятия. Подготовка инструментов. Визуальный осмотр. Поиск неисправностей и несоответствий.

Промежуточный контроль. Зачет.

Содержание. Поиск неисправностей на учебном стенде с использованием принципиальной схемы. Найдено более 50% неисправностей – зачет.

Модуль 8. Программирование логического реле

Тема «Программное обеспечение для разработки и отладки прикладных программ с использованием графического языка диаграмм функциональных блоков FBD»

Лекция. Вопросы, выносимые на занятия. Установка прикладной программы на компьютер. Обзор интерфейса. Подключение компьютера к программируемому логическому реле.

Тема «Обзор основных блоков и их применение в прикладной программе»

Лекция. Вопросы, выносимые на занятия. Основные используемые блоки. Свойства блоков. Соединение блоков. Функции блоков. Связки блоков. Открытие и сохранение программы. Режим симулятора. Мастер класс «Пошаговое созданию прикладной программы по заданному алгоритму»

Практическое занятие. Программирование алгоритмов с использованием интерактивных стендов.

План проведения занятия. Создание прикладных программ по заданным алгоритмам. Отладка программ. Загрузка и проверка программ на интерактивном стенде.

Промежуточный контроль. Зачет.

Содержание. По заданному алгоритму необходимо создать программу управления логическим реле, загрузить в стенд и проверить корректность работы.

3.4. Календарный учебный график (порядок освоения модулей)

Период обучения (недели)*	Наименование модуля
1 неделя	Раздел 1. Теоретическое обучение. Модуль 1. Современные технологии в профессиональной сфере
2 неделя	Раздел 2. ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ КУРС
3 неделя	Раздел 2. ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ КУРС
4 неделя	Раздел 2. ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ КУРС
5 неделя	Итоговая аттестация

*Точный порядок реализации разделов, модулей (дисциплин) обучения определяется в расписании занятий.

4. Организационно-педагогические условия реализации программы

4.1. Материально-технические условия реализации программы

Наименование помещения	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
1	2	3
Аудитория	Лекции	Компьютер, флипчарт
Мастерская «Электромонтаж»	Лабораторные и практические занятия, тестирование, демонстрационный экзамен	Щит этажный без слаботочного отсека Силовой распределительный шкаф Рабочая поверхность с жестким креплением на стену или рабочая кабинка с характеристики не менее НЧ РФ2019 Общее освещение

		Освещение рабочей поверхности Покрытие пола на посту участника Переносная розетка 3P+PE+N 16A Розетка 2-х местная, с зазем/конт, 16A Верстак Ящик для материалов (пластиковый короб) Корзина для мусора Диэлектрический коврик Веник и совок Стуло поворотное Стремянка или подмости Инструментальная тележка трех ярусная открытая
--	--	--

4.2. Учебно-методическое обеспечение программы

- техническое описание компетенции;
- комплект оценочной документации по компетенции;
- печатные раздаточные материалы для слушателей;
- учебные пособия, изданных по отдельным разделам программы;
- профильная литература;
- отраслевые и другие нормативные документы;
- электронные ресурсы и т.д.

– Официальный сайт оператора международного некоммерческого движения WorldSkills International – Агентство развития профессий и навыков (электронный ресурс) режим доступа: <https://worldskills.ru>;

4.3. Кадровые условия реализации программы

Количество педагогических работников (физических лиц), привлеченных для реализации программы 2 чел.

К отдельным темам и занятиям по программе могут быть привлечены дополнительные преподаватели.

Данные педагогических работников, привлеченных для реализации программы

№ п/п	ФИО	Статус в экспертном сообществе Ворлдскиллс с указанием компетенции	Должность, наименование организации
<i>Ведущий преподаватель программы</i>			
1.	Терентьев Владимир Филиппович		Преподаватель Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Чувашской Республики «Чебоксарский техникум строительства и городского хозяйства» Министерства образования и молодежной политики Чувашской Республики
<i>Преподаватели, участвующие в реализации программы</i>			
	Самойлов Юрий Павлович		Мастер производственного обучения Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Чувашской Республики «Чебоксарский техникум строительства и городского

			хозяйства» Министерства образования и молодежной политики Чувашской Республики
--	--	--	--

5. Оценка качества освоения программы

Промежуточная аттестация по программе предназначена для оценки освоения слушателем модулей программы и проводится в виде зачетов и (или) экзаменов. По результатам любого из видов итоговых промежуточных испытаний выставляются отметки по двухбалльной («удовлетворительно» («зачтено»), «неудовлетворительно» («не зачтено») или четырехбалльной системе («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

Итоговая аттестация проводится в форме квалификационного экзамена¹, который включает в себя практическую квалификационную работу (в форме демонстрационного экзамена) и проверку теоретических знаний.

Контроль и оценка результатов обучения по программе

Результаты обучения (предмет оценивания) (профессиональные компетенции по каждому виду деятельности)	Основные критерии оценки результата
1	2
ВД 1. Подготовка к выполнению простых работ по техническому обслуживанию у ремонту воздушных линий электропередачи под руководством работника более высокой квалификации	Зачтено/незачтено
ПК 1.1	Проверка по наряду или распоряжению наличия, комплектности необходимых средств защиты, приспособлений, ограждающих устройств, инструмента, приборов контроля и безопасности перед началом работы
ПК 1.2	Выполнение такелажных работ при помощи простых средств механизации
ПК 1.3	Выполнение земляных работ
ПК 1.4	Подготавливание оборудования и материалов к установке и использованию (вскрытие тары, даление и нанесение транспортных смазок
ПК 1.5	Ремонтирование инструментов и приспособлений
ПК 1.6	Изготавливание несложных конструкций для обслуживания воздушных линий электропередачи (кронштейнов, крючков, скоб, шплинтов, заклепок)
ПК 1.7	Восстановление надписей знаков и плакатов на опорах
ПК 1.8	Проверка элементов опор на загнивание
ПК 1.9	Проведение верхового осмотра воздушных линий электропередачи
ПК 1.10	Проверка состояния заземляющих устройств
ВД 2 Выполнение простых работ по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи под	Зачтено/незачтено

руководством работника более высокой квалификации	
ПК 2.1	Проведение ремонта фундамента опор воздушных линий электропередачи
ПК 2.2	Очищение механическим способом провода и тросы воздушных линий электропередачи от гололеда без поднятия на высоту
ПК 2.3	Окрашивание опоры воздушных линий электропередачи без поднятия на высоту
ПК 2.4	Очищение, смазывание, регулирование, протягивание болтовых соединений на отключенных воздушных линиях электропередачи в составе бригады
ПК 2.5	Замена опор, пасынков, арматуры, изоляторов, проводов на отключенных воздушных линиях электропередачи в составе бригады