УТВЕРЖДАЮ

Директор техникума
_____М.В.Афанасьев

Основная программа профессионального обучения
по профессии 19850 «Электромонтер по обслуживанию электроустановок»
переподготовка
с учетом стандарта Ворлдскиллс по компетенции «Электромонтаж»

г. Город, 20__ год

Основная программа профессионального обучения
по профессии 19850 «Электромонтер по обслуживанию электроустановок»
переподготовка
с учетом стандарта Ворлдскиллс по компетенции «Электромонтаж»

1. Цели реализации программы.

Программа переподготовки по профессиям рабочих, должностям служащих направлена на обучение лиц, уже имеющих профессию рабочего, профессии рабочих или должность служащего, должности служащих, в целях получения новой профессии рабочего или новой должности служащего с учетом потребностей производства, вида профессиональной деятельности, с учетом спецификации стандарта Ворлдскиллс по компетенции «Электромонтаж».

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.

Особые условия допуска к работам по профессии “Электромонтер по обслуживанию электроустановок”: возраст не моложе 18 лет (Постановление Правительства РФ от 25.02.2000 N 163 "Об утверждении перечня тяжелых работ и работ с вредными или опасными условиями труда, при выполнении которых запрещается применение труда лиц моложе восемнадцати лет").

2.2. Требования к результатам освоения программы

В результате освоения программы профессионального обучения у слушателя должны быть сформированы компетенции, в соответствии с разделом 2.1. программы.

В результате освоения программы слушатель должен

знать:

- спецификацию стандарта Ворлдскиллс по компетенции «Электромонтаж»;
- требования охраны труда и техники безопасности;
- опасность поражения электрическим током;
- основные принципы безопасной работы с электроустановками;
- основы планирования рабочего процесса;
- новые технологии в электромонтаже;
- условные изображения на чертежах и схемах;
- методики проведения испытаний;
- инструменты и оборудование для проведения электромонтажных работ;
- виды проводов и кабелей и способы их монтажа;
- основы электротехники;
- аппараты защиты и их характеристики;
- типы щитов;
- различные кабеленесущие системы;

- виды программируемых реле;
- основные виды неисправностей в распределительных щитах;
- эксплуатационную документацию при обслуживании электроустановок;
- системы автоматического управления, основы программирования.

уметь:

- организовывать рабочее место для максимально эффективной работы;
- правильно выбирать, применять, очищать и хранить все инструменты, материалы и оборудование безопасным способом;
- читать, понимать схемы, чертежи и документацию, планировать монтажные работы, используя предоставленные чертежи и документацию;
- осуществлять визуальный осмотр, поиск неисправностей;
- понимать диапазон использования различных видов электропроводок и кабеленесущих систем, электрических систем освещения, контрольно-регулирующие приборы;
- коммутировать проводники внутри щитов и боксов в соответствии с электрическими схемами, подключать оборудование в соответствие с инструкциями согласно действующих стандартов и правил, и инструкций изготовителя;
- монтировать провода и кабели;
- пользоваться приборами для проверки электрических величин;
- подключать приборы учета электрической энергии;
- подключать элементы управления и нагрузки;
- пользоваться ручным и электрифицированным инструментом;
- настраивать и программировать различные технологические процессы с применением программируемых логических реле.

3. Содержание программы

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

Трудоемкость обучения: 144 академических часа.

Форма обучения: очная.

3.1 УЧЕБНЫЙ 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	27	22		5	
1.1	Модуль 1. Стандарты Ворлдскиллс и спецификация стандартов Ворлдскиллс по компетенции «Электромонтаж». Разделы спецификации	2	1		1	Зачет
1.2	Модуль 2. Актуальные требования рынка труда, современные технологии в профессиональной сфере	12	11		1	Зачет
1.3	Модуль 3. Общие вопросы по работе в статусе самозанятого	3	2		1	Зачет
1.4	Модуль 4. Планирование и проектирование работ. Основы электротехники	7	6		1	Зачет
1.5	Модуль 5. Требования охраны труда и техники безопасности.	3	2		1	Зачет
2.	Раздел 2. ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ КУРС	109	46	55	8	

2.1	Практическое занятие на определение стартового уровня владения компетенцией	2	1	1		
2.2	Модуль 1. Общие сведения о электромонтажных работах.	12	6	5	1	Зачет
2.3	Модуль 2. Монтаж освещения и электроустановочных изделий.	9	5	3	1	Зачет
2.4	Модуль 3. Монтаж проводов и кабелей.	9	5	3	1	Зачет
2.5	Модуль 4. Монтаж и коммутация распределительного щита	16	7	8	1	Зачет
2.6	Модуль 5. Коммутация распределительных коробок.	14	5	8	1	Зачет
2.7	Модуль 6. Проведение испытаний и заполнение отчета.	7	4	2	1	Зачет
2.8	Модуль 7. Поиск неисправностей.	9	3	5	1	Зачет
2.9	Модуль 8. Программирование логического реле.	31	10	20	1	Зачет
3	КВАЛИФИКАЦИОННЫЙ ЭКЗАМЕН[1]	8			8	
	ИТОГО:	**144**	**68**	**55**	**21**	

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.**	**27**	**22**		**5**	
1.1	**Модуль 1. Стандарты Ворлдскиллс и спецификация стандартов Ворлдскиллс по компетенции «Электромонтаж». Разделы спецификации**	**2**	**1**		**1**	**Зачет**
1.1.1	Техническое описание компетенции «Электромонтаж». Разделы WSSS.	1	1			
1.1.2	Промежуточный контроль	1			1	
1.2[2]	**Модуль 2. Актуальные требования рынка труда, современные технологии в профессиональной сфере.**	**12**	**11**		**1**	**Зачет**
1.2.1	Меры содействия занятости в регионе, осуществления индивидуальной предпринимательской деятельности, работы в качестве самозанятого	3	3			
1.2.2	Региональный рынок труда	3	3			
1.2.3	Современное оборудование, материалы и инструменты для проведения электромонтажных работ.	2	2			

[1] Указана рекомендованная продолжительность квалификационного экзамена. Академические часы, отведенные на квалификационный экзамен, могут быть частично перераспределены на практические занятия в рамках модулей образовательной программы.

[2] Занятия по модулям 2 и 3 проводятся с привлечением представителей центров «Мой бизнес», действующих в соответствии с требованиями к организациям, образующим инфраструктуру поддержки субъектов малого и среднего предпринимательства, утвержденных Министерством экономического развития Российской Федерации.

1.2.4	Технология коммутации щитов управления с использованием программируемых логических реле	3	3			
1.2.4	Промежуточный контроль	1			1	
1.3	**Модуль 3. Общие вопросы по работе в статусе самозанятого.**	**3**	**2**		**1**	**Зачет**
1.3.1	Регистрация в качестве самозанятого	1	1			
1.3.2	Налог на профессиональный доход – особый режим налогообложения для самозанятых граждан	0,5	0,5			
1.3.3	Работа в качестве самозанятого	0,5	0,5			
1.3.4	Промежуточный контроль	1			1	
1.4	**Модуль 4. Планирование и проектирование работ. Основы электротехники.**	**7**	**6**		**1**	**Зачет**
1.4.1	Основные электрические величины, их измерение. Виды стандартов, схем, чертежей, инструкций по установке электрооборудования.	2	2			
1.4.2	Типы и характеристики аппаратов коммутации и защиты. Классификация щитов и боксов.	2	2			
1.4.3	Характеристики проводов и кабелей, применяемых для монтажа силовых сетей и электрооборудования.	1	1			
1.4.4	Виды и методика испытаний силовых сетей и электрооборудования.	1	1			
1.4.5	Промежуточный контроль	1			1	
1.5	**Модуль 5. Требования охраны труда и техники безопасности.**	**3**	**2**		**1**	**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	1			1	
2	**Раздел 2. ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ КУРС**	**109**	**46**	**55**	**8**	
2.1	**Практическое занятие на определение стартового уровня владения компетенцией**	**2**	**1**	**1**		
2.1.1	Коммутация распределительных коробок с использованием шаблонов на бумажном носителе (Приложение)	2	1	1		
2.2	**Модуль 1. Общие сведения о электромонтажных работах.**	**12**	**6**	**5**	**1**	**Зачет**
2.2.1	Понятие об электромонтажных работах.	1	1			
2.2.2	Этапы электромонтажных работ.	2	1	1		
2.2.3	Материалы, применяемые при выполнении электромонтажных работ.	4	2	2		
2.2.4	Виды электропроводок. Провода и кабели. Классификация.	5	2	2	**1**	

2.3	**Модуль 2. Монтаж освещения и электроустановочных изделий.**	**9**	**5**	**3**	**1**	**Зачет**
2.3.1	Электрическое освещение, понятие, виды.	1	1			
2.3.2	Электроустановочные изделия.	1	1			
2.3.3	Монтаж освещения.	3	1,5	1,5		
2.3.4	Монтаж электроустановочных изделий.	4	1,5	1,5	1	
2.4	**Модуль 3. Монтаж проводов и кабелей.**	**9**	**5**	**3**	**1**	**Зачет**
2.4.1	Монтаж и техническое обслуживание кабеленесущих систем.	2	2			
2.4.2	Выбор и монтаж проводников к элементам управления. Подключение.	2	1	1		
2.4.3	Выбор и монтаж проводников к элементам нагрузки. Подключение.	2	1	1		
2.4.4	Выбор и монтаж проводников к элементам коммутации. Подключение.	2	1	1		
2.4.5	Промежуточный контроль	1			1	
2.5	**Модуль 4. Монтаж и коммутация распределительного щита**	**16**	**7**	**8**	**1**	**Зачет**
2.5.1	Подготовка рабочего места, инструментов, материалов, оборудования	1	1			
2.5.2	Коммутация щитов управления и учета согласно, принципиальной схемы	3	1	2		
2.5.3	Коммутация щита управления с использованием шаблонов на бумажном носителе.	3	1	2		
2.5.4	Размещение оборудования в щите управления и учета.	3	2	1		
2.5.5	Выбор проводников и коммутация щита управления и учета	5	2	3		
2.5.6	Промежуточный контроль	1			1	
2.6	**Модуль 5. Коммутация распределительных коробок.**	**14**	**5**	**8**	**1**	**Зачет**
2.6.1	Разметка мест установки оборудования.	5	2	3		
2.6.2	Выбор способа соединения проводов в распределительных коробках.	5	2	3		
2.6.3	Правила изолирования мест соединения и способы укладывания проводов.	3	1	2		
2.6.4	Промежуточный контроль	1			1	
2.7	**Модуль 6. Проведение испытаний и заполнение отчета.**	**7**	**4**	**2**	**1**	**Зачет**
2.7.1	Виды испытаний. Приборы, применяемые при испытании оборудования.	3	2	1		
2.7.2	Проведение испытаний электроустановки. Замер сопротивления изоляции,	3	2	1		

	заземляющего проводника. Заполнение отчета.					
2.7.3	Промежуточный контроль	1			1	
2.8	**Модуль 7: Поиск неисправностей**	**9**	**3**	**5**	**1**	**Зачет**
2.8.1	Виды неисправностей.	1	1			
2.8.2	Методы поиска и устранения неисправностей.	2	1	1		
2.8.3	Поиск неисправностей на учебном стенде с использованием принципиальной электрической схемы	5	1	4		
2.8.4	Промежуточный контроль	1			1	
2.9	**Модуль 8. Программирование логического реле**	**31**	**10**	**20**	**1**	**Зачет**
2.11.1	Программное обеспечение для разработки и отладки прикладных программ с использованием графического языка диаграмм функциональных блоков FBD	2	2			
2.11.2	Обзор основных блоков и их применение в прикладной программе	7	7			
2.11.3	Программирование алгоритмов с использованием интерактивных стендов	21	1	20		
2.11.4	Промежуточный контроль	1			1	
3	**Квалификационный экзамен**	**8**			**8**	
3.1	Проверка теоретических знаний: тестирование	2			2	Тест
3.2	Практическая квалификационная работа	6			6	
	ИТОГО:	**144**	**68**	**55**	**21**	

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 схемы»

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	
	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

Материально-техническое оснащение рабочих мест преподавателя программы и слушателя программы отражено в приложении к программе.

4.2. Учебно-методическое обеспечение программы

- техническое описание 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 ___чел. Из них:

- сертифицированных экспертов Ворлдскиллс по соответствующей компетенции __ чел.;
- сертифицированных экспертов-мастеров Ворлдскиллс по соответствующей компетенции __ чел.;
- экспертов с правом проведения чемпионата по стандартам Ворлдскиллс по соответствующей компетенции ___чел.;
- преподавателей или мастеров производственного обучения, прошедших в 2019-2021 гг. повышение квалификации по программам, основанным на опыте Союза Ворлдскиллс Россия, в рамках федерального проекта "Молодые профессионалы (Повышение конкурентоспособности профессионального образования)", или

повышение квалификации по программе "Ворлдскиллс-мастер по компетенции", начиная с 2022 г. ___ чел.

Ведущий преподаватель программы – эксперт Ворлдскиллс со статусом сертифицированного эксперта Ворлдскиллс, или сертифицированного эксперта-мастера Ворлдскиллс, или эксперта чемпионата по стандартам Ворлдскиллс, имеющего опыт проведения или оценки чемпионата или демонстрационного экзамена, или преподаватель или мастер производственного обучения, прошедший в 2019-2021 гг. повышение квалификации по программам, основанным на опыте Союза Ворлдскиллс Россия, в рамках федерального проекта "Молодые профессионалы (Повышение конкурентоспособности профессионального образования)", или повышение квалификации по программе "Ворлдскиллс-мастер по компетенции", начиная с 2022 года. Ведущий преподаватель программы принимает участие в реализации всех модулей и занятий программы.

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
Ведущий преподаватель программы			
Преподаватели, участвующие в реализации программы			

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 промежуточных испытаний выставляются отметки по двухбалльной («удовлетворительно» («зачтено»), «неудовлетворительно» («не зачтено») или четырехбалльной системе («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

Итоговая аттестация проводится в форме квалификационного экзамена, который включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний (в форме теста) Квалификационный экзамен включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований, указанных в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартов по соответствующим профессиям рабочих, должностям служащих. К проведению квалификационного экзамена привлекаются представители работодателей, их объединений.

6. Составители программы:

Разработано Академией Ворлдскиллс Россия совместно с сертифицированными (корневыми) экспертами Ворлдскиллс Россия и организациями, осуществляющими образовательную деятельность.

Приложение 1 к основной программе
профессионального обучения
по профессии 19850
«Электромонтер по обслуживанию электроустановок»
переподготовка
с учетом стандарта Ворлдскиллс
по компетенции «Электромонтаж».

Материально-техническое оснащение рабочих мест преподавателя программы и слушателя программы

Материально-техническое оснащение рабочего места преподавателя программы:

Вид занятий	**Наименование помещения**	**Наименование оборудования**	**Количество**	**Технические характеристики, другие комментарии (при необходимости)**
1	*2*	*3*	*4*	*5*
Лекции	Аудитория	Проектор, экран, персональный компьютер	1	
Практические занятия	Компьютерный класс	Столы, стулья, персональные компьютеры	2	По количеству слушателей
Лабораторные работы	Лаборатория	Оборудование, оснащение рабочих мест, инструменты и расходные материалы – в Приложении 2	2	По количеству слушателей
Тестирование	Компьютерный класс	Столы, стулья, персональные компьютеры	1	По количеству слушателей

Материально-техническое оснащение рабочего места слушателя программы:

Вид занятий	**Наименование помещения**	**Наименование оборудования**	**Количество**	**Технические характеристики, другие комментарии (при необходимости)**
1	***2***	***3***	***4***	***5***
Лекции	Аудитория	Проектор, экран, персональный компьютер	1	
Практические занятия	Компьютерный класс	Столы, стулья, персональные компьютеры	2	По количеству слушателей
Лабораторные работы	Лаборатория	Оборудование, оснащение рабочих мест, инструменты и расходные материалы – в Приложении 2 , Приложение 4 «Поиск неисправностей»	2	По количеству слушателей
Тестирование	Компьютерный класс	Столы, стулья, персональные компьютеры	1	По количеству слушателей

Приложение 2 к основной программе
профессионального обучения
по профессии 19850
«Электромонтер по обслуживанию электроустановок»
переподготовка
с учетом стандарта Ворлдскиллс
по компетенции «Электромонтаж».

Рабочее место					
№	**Наименование**	**Характеристики**	**Комментарии**	**Единица измерения**	**Кол-во на одного чел.**
1	Рабочая поверхность с жестким креплением на стену или рабочая кабинка с характеристаки не менее НЧ РФ2019	Размеры: 1600 мм х 2400 мм, 1200х2400 мм толщина листов не менее 18мм, материал фанера или ДСП		шт	1
2	Общее освещение	Г-1 300лк.			1
3	Освещение рабочей поверхности	Г-1 400лк.			1
4	Покрытие пола на посту участника	Не ковролин, должно легко подметаться			1
5	Переносная розетка 3Р+РЕ+N 16А	U=380В, с защитой от токов КЗ и перегрузки, 3Р, С25 (проводник не менее 2,5мм2)	Общее (вводное) УЗО, 3Р, С40, 300 мА	шт	1
6	Розетка 2-х местная, с зазем/конт, 16А	U=220В, с защитой от токов КЗ, перегрузки, утечки АВДТ, С16, 30мА (проводник 2,5мм2)		шт	1
7	Верстак	ширина от 600 мм, длина от 1400 мм, высота 800-900 мм		шт	1
8	Ящик для материалов (пластиковый короб)	Размер (В,Ш,Д) от 400х300х500мм		шт	1
9	Корзина для мусора			шт	1
10	Диэлектрический коврик	не менее 500х500мм		шт	1
11	Веник и совок			шт	1
12	Стусло поворотное			шт	1
13	Стремянка или подмости			шт	1
14	Инструментальная тележка трех ярусная открытая			шт	1

Инструмент					
№	**Наименование**	**Характеристики**	**Комментарии**	**Единица измерения**	**Кол-во на одного чел.**
1	Пояс для инструмента	Тип, модель, производитель - на усмотрение организаторов/участника		шт	1
2	Пассатижи	Тип, модель, производитель - на усмотрение организаторов/участника		шт	1
3	Боковые кусачки	Тип, модель, производитель - на усмотрение организаторов/участника		шт	1

4	Устройство для снятия изоляции 0,2-6мм	Тип, модель, производитель - на усмотрение организаторов/участника		шт	1
5	Нож для резки и зачистки кабеля с ручкой, с фиксатором	Тип, модель, производитель - на усмотрение организаторов/участника		шт	1
6	Набор отверток плоских, крестовых	Тип, модель, производитель - на усмотрение организаторов/участника		набор	1
7	Мультиметр универсальный	Тип, модель, производитель - на усмотрение организаторов/участника		шт	1
8	Уровень, L= 20-40см	Тип, модель, производитель - на усмотрение организаторов/участника		шт	1
9	Уровень, L= 150см	Тип, модель, производитель - на усмотрение организаторов/участника		шт	1
10	Молоток	Тип, модель, производитель - на усмотрение организаторов/участника		шт	1
11	Набор бит для шуруповерта	Тип, модель, производитель - на усмотрение организаторов/участника		набор	1
12	Набор сверл, D= 1-10	Тип, модель, производитель - на усмотрение организаторов/участника		шт	1
13	Струбцина	Тип, модель, производитель - на усмотрение организаторов/участника		шт	2
14	Напильник плоский	Тип, модель, производитель - на усмотрение организаторов/участника		шт	1
15	Ящик для инструмента	Тип, модель, производитель - на усмотрение организаторов/участника		шт	1
16	Рулетка	Тип, модель, производитель - на усмотрение организаторов/участника		шт	1
17	Карандаш	Тип, модель, производитель - на усмотрение организаторов/участника		шт	1
18	Резинка стирательная большая	Тип, модель, производитель - на усмотрение организаторов/участника		шт	1
19	Маркеры	Тип, модель, производитель - на усмотрение организаторов/участника		шт	1
20	Круглогубцы	Тип, модель, производитель - на усмотрение организаторов/участника		шт	1
21	Торцевой ключ и сменные головки	Тип, модель, производитель - на усмотрение организаторов/участника		набор	1
22	Шуруповерт аккумуляторный	Тип, модель, производитель - на усмотрение организаторов/участника		шт	1
23	Клещи обжимные 0,5-6,0 мм2	Тип, модель, производитель - на усмотрение организаторов/участника		шт	1
24	Кусачки арматурные (болторез)	Тип, модель, производитель - на усмотрение организаторов/участника		шт	1
25	Кисть малярная (для уборки стружки)	Тип, модель, производитель - на усмотрение организаторов/участника		шт	1

26	Пружина стальная для изгиба жестких ПВХ труб д.16мм	Тип, модель, производитель - на усмотрение организаторов/участника		шт	1

Программирование					
№	**Наименование**	**Характеристики**	**Комментарии**	**Единица измерения**	**Кол-во на одного чел.**
1	Рабочий стол	(ШхГхВ) от 1400х600х750	По местным условиям	шт.	1
2	Стул жесткий на вес 100 кг		Производитель на усмотрение организатора	шт.	1
3	Компьютер с ПО	С ПО для программируемого реле		шт.	1
4	Проверочный стенд в составе:	Жесткое основание для установки оборудования модуля (Фанера, ДСП и т.п.)	Пример стенда в приложении к экзаменационному заданию	шт.	1
4.1	Щит пластиковый	от 12 модулей	Производитель на усмотрение организатора	шт.	1
4.2	Автоматический выключатель	U=220В, с защитой от токов КЗ, перегрузки, утечки АВДТ, С10, 30мА		шт.	1
4.3	Программируемое реле(220)	230В/24В, 8 входов, 4 выхода	В зависимости от рабочего напряжения реле	шт.	1
4.4	Блок питания (трансформатор)	230В/12-24В		шт.	1
4.5	Кнопка управления	1НО,1НЗ с самовозвратом		шт.	4
4.6	Выключатель/переключатель	1НО с фиксацией		шт.	4
4.7	Лампа индикаторная	230В/12-24В	На усмотрение экспертов	шт.	4
4.8	Провод ПВ3	от 1,0 до 1,5 мм²	На усмотрение экспертов	м	15
4.9	Наконечник гильза	от 1,0 до 1,5 мм²	Тип, количество на усмотрение экспертов	шт.	50

Расходные материалы и оборудование.

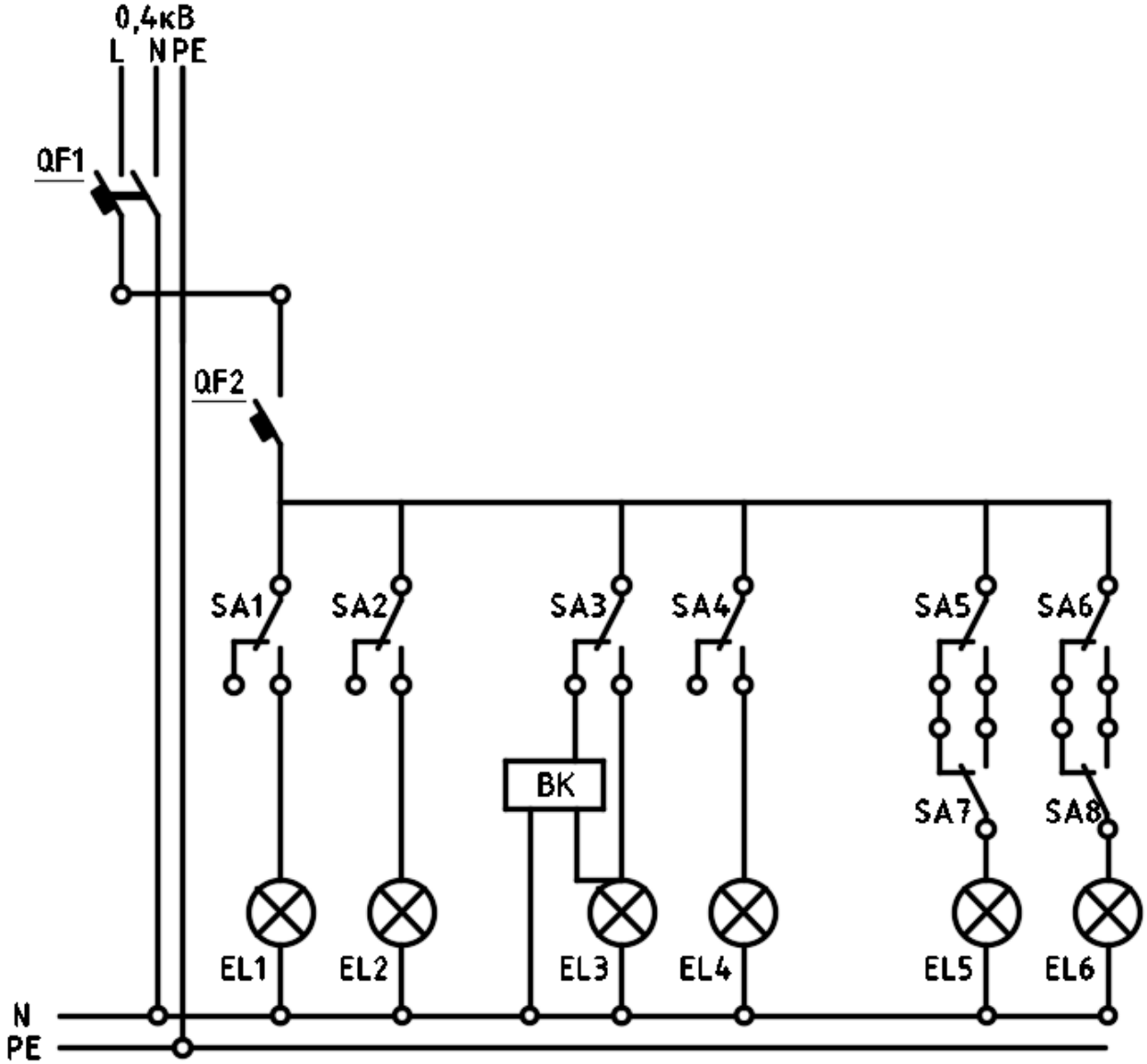
№	**Наименование**	**Технические характеристики**	**Комментарий**	**Единица измерения**	**Кол-во на одного чел.**
МОДУЛЬ "КОММУТАЦИЯ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ КОРОБОК"					
1	Труба ПВХ жесткая д20	На усмотрение организатора	Производитель на усмотрение организатора	м.	6
2	Крепление д20	На усмотрение организатора	Производитель на усмотрение организатора	шт.	55
3	Поворот труба ПВХ 90гр, д20	На усмотрение организатора	Производитель на усмотрение организатора	шт.	14
4	Коробка универсальная	88х88х44 (для установки выключателей, розеток)	Производитель на усмотрение организатора	шт.	7
5	Розетка с з/к 220В, внутр.уст. 16А	встраиваемая в коробку универсальную	Производитель на усмотрение организатора	шт.	3

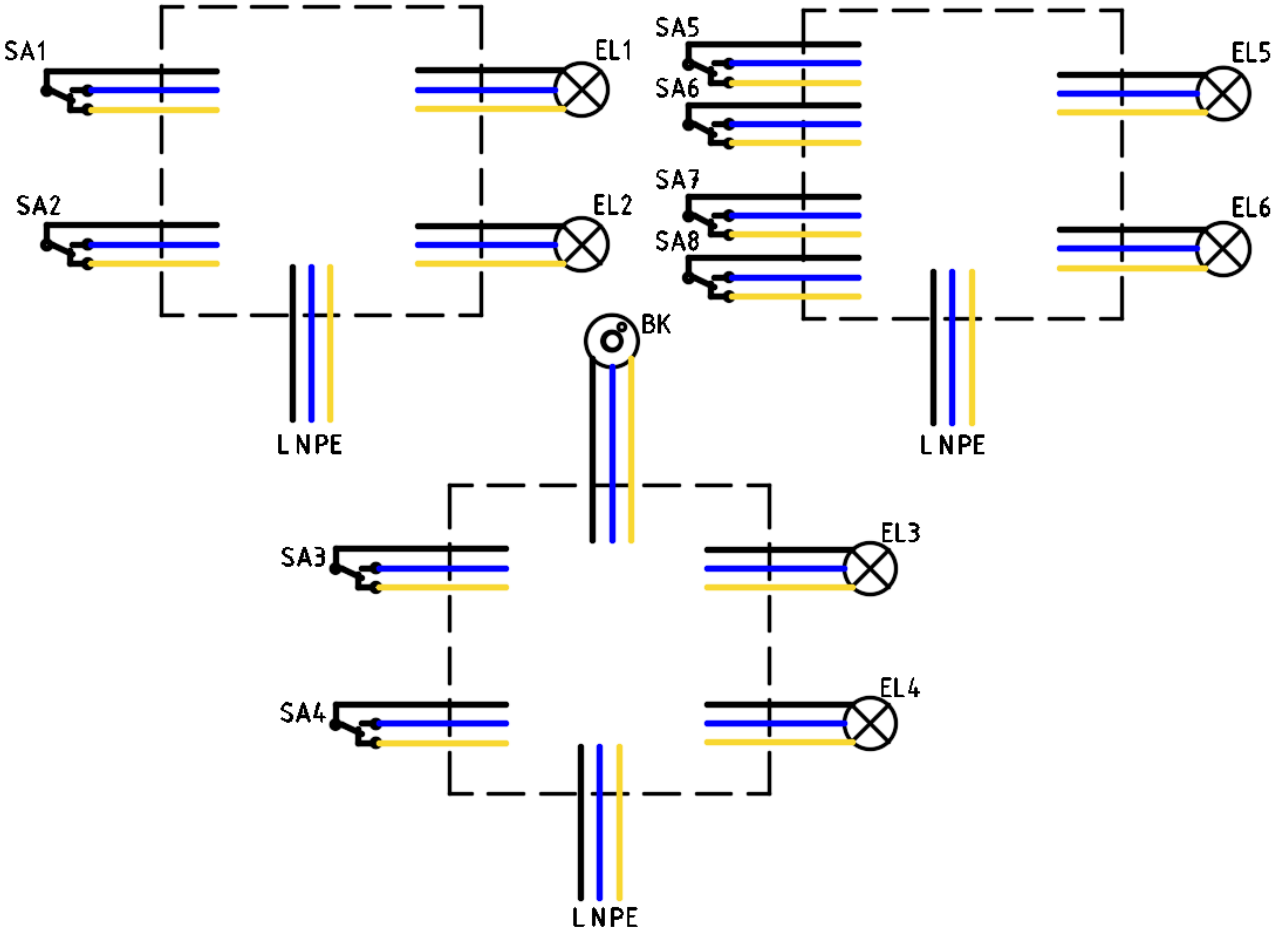
6	Переключатель двухклавишный	внутр.уст. 10 А, (2х3)=6 контактов!	Производитель на усмотрение организатора	шт.	4
7	Распределительная коробка	128х80 мм, 8 вводов с резиновыми сальниками	Производитель на усмотрение организатора	шт.	4
8	Датчик движения	На усмотрение организатора	Производитель на усмотрение организатора	шт	1
9	Патрон настенный	Е27, мах. 60Вт	Производитель на усмотрение организатора	шт	6
10	Лампа накаливания	Е27, не более 40Вт	Производитель на усмотрение организатора	шт	6
11	Кабель ВВГ п 3х2,5	На усмотрение организатора	Производитель на усмотрение организатора	м	5
12	Кабель ВВГ п 3х1,5	На усмотрение организатора	Производитель на усмотрение организатора	м	15
13	Клеммные зажимы	На усмотрение экспертов региона (винтовые, пружинные, 2-4-6 местные и т.п.)	Производитель на усмотрение организатора	шт	30
14	Саморезы универсальные 3,5х30	На усмотрение организатора	Производитель на усмотрение организатора	шт.	120
МОДУЛЬ "КОММУТАЦИЯ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО ЩИТА"					
1	Щит этажный без слаботочного отсека	На два потребителя, металл, дин-рейка, оперативная панель, смотровые окна учета	Производитель на усмотрение организатора	шт.	1
2	Кросс модуль (PE, N)	На Дин-рейку, 2х7 отверстий	Производитель на усмотрение организатора	шт.	2
3	Автоматический выключатель	2Р, 63А 4,5кА х-ка С	Производитель на усмотрение организатора	шт	2
4	Автоматический выключатель	2Р, 50А 4,5кА х-ка С	Производитель на усмотрение организатора	шт	2
5	Автоматический выключатель	2Р, 40А 4,5кА х-ка С	Производитель на усмотрение организатора	шт	2
6	Автоматический выключатель	1Р, 32А 4,5кА х-ка С	Производитель на усмотрение организатора	шт	2
7	Автоматический выключатель	1Р, 25А 4,5кА х-ка С	Производитель на усмотрение организатора	шт	6
8	Автоматический выключатель	1Р, 16А 4,5кА х-ка С	Производитель на усмотрение организатора	шт	6
9	Автоматический выключатель	1Р, 10А 4,5кА х-ка С	Производитель на усмотрение организатора	шт	6
10	Автоматический выключатель	1Р, 6А 4,5кА х-ка С	Производитель на усмотрение организатора	шт	4
11	Автоматический выключатель дифференциального тока	16А, 30мА, 6кА х-ка С	Производитель на усмотрение организатора	шт	2
12	Шина соединительная	1-фазная, 63А	Производитель на усмотрение организатора	м	0,2

13	Ограничитель на DIN-рейку(металл)	На усмотрение организатора	Производитель на усмотрение организатора	шт	6
14	Прибор учета ЭЭ	1-фазный, прямого включения, 230В,60А, на Дин-рейку	Производитель на усмотрение организатора	шт	2
15	Провод ПВ1 1х2,5 (синий)	На усмотрение организатора	Производитель на усмотрение организатора	м	3
16	Провод ПВ1 1х10 (белый)	На усмотрение организатора	Производитель на усмотрение организатора	м	5
17	Провод ПВ1 1х10 (синий)	На усмотрение организатора	Производитель на усмотрение организатора	м	5
МОДУЛЬ "ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ"					
1	Силовой распределительный шкаф	Напольного исполнения, количество отходящих групп - 8, металл	Тип, производитель на усмотрение организатора	шт.	1
2	Плавкая вставка	100А, 660В	Тип, производитель на усмотрение организатора	шт.	3
3	Плавкая вставка	80А, 660В	Тип, производитель на усмотрение организатора	шт.	6
4	Плавкая вставка	63А, 660В	Тип, производитель на усмотрение организатора	шт.	6
5	Плавкая вставка	50А, 660В	Тип, производитель на усмотрение организатора	шт.	6
6	Плавкая вставка	40А, 660В	Тип, производитель на усмотрение организатора	шт.	6
7	Плавкая вставка	32А, 660В	Тип, производитель на усмотрение организатора	шт.	6
8	Плавкая вставка	25А, 660В	Тип, производитель на усмотрение организатора	шт.	6
9	Плавкая вставка	16А, 660В	Тип, производитель на усмотрение организатора	шт.	3
10	Кабель	ВВГ 5х35	Тип, производитель на усмотрение организатора	м	4
11	Кабель	ВВГ 5х25	Тип, производитель на усмотрение организатора	м	4
12	Кабель	ВВГ 5х16	Тип, производитель на усмотрение организатора	м	4
13	Кабель	ВВГ 5х10	Тип, производитель на усмотрение организатора	м	8
14	Кабель	ВВГ 5х6	Тип, производитель на усмотрение организатора	м	8
15	Кабель	ВВГ 5х4	Тип, производитель на усмотрение организатора	м	8
16	Кабель	ВВГ 5х2,5	Тип, производитель на усмотрение организатора	м	4
17	Наконечник кабельный под опрессовку	35 мм²	Тип, производитель на усмотрение организатора	шт.	5

18	Наконечник кабельный под опрессовку	25 мм²	Тип, производитель на усмотрение организатора	шт.	5
19	Наконечник кабельный под опрессовку	16 мм²	Тип, производитель на усмотрение организатора	шт.	5
20	Наконечник кабельный под опрессовку	10 мм²	Тип, производитель на усмотрение организатора	шт.	10
21	Наконечник кабельный под опрессовку	6 мм²	Тип, производитель на усмотрение организатора	шт.	10
22	Наконечник кабельный под опрессовку	4 мм²	Тип, производитель на усмотрение организатора	шт.	10
23	Наконечник кабельный под опрессовку	2,5 мм²	Тип, производитель на усмотрение организатора	шт.	5

Приложение 3 к основной программе
профессионального обучения
по профессии 19850
«Электромонтер по обслуживанию электроустановок»
переподготовка
с учетом стандарта Ворлдскиллс
по компетенции «Электромонтаж».




SA1
EL1
SA2
EL2
L N PE
SA5
SA6
EL5
SA7
SA8
EL6
L N PE
BK
SA3
EL3
SA4
EL4
L N PE