

Министерство образования и науки Удмуртской Республики
**Автономная некоммерческая организация
дополнительного профессионального образования
«Центр опережающей профессиональной подготовки
Удмуртской Республики»**

УТВЕРЖДЕНО
Педагогическим советом
АНО ДПО «ЦОПП УР»
(протокол
от «26» февраля 2024 г. №1)

УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО ДПО «ЦОПП УР»

_____ Е.А. Емельянова
«26» февраля 2024г.

**ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ
ПО ПРОГРАММЕ ПОДГОТОВКИ ПО ПРОФЕССИИ
РАБОЧЕГО/ДОЛЖНОСТИ СЛУЖАЩЕГО**

*Программа профессиональной подготовки по профессии рабочего 19861
«Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования»*

Вид профессиональной деятельности: Техническое обслуживание и ремонт
цехового электрооборудования и электроустановок

Квалификация: Электромонтер по ремонту и обслуживанию
электрооборудования 3-го разряда

Профессиональный стандарт «Слесарь-электрик», рег. №185, утв. приказом
Минтруда России от 28 сентября 2020 г. № 660н

Разработчики (составители):

1. Корепанов Роман Игоревич, к.т.н., преподаватель АПОУ УР «Строительный техникум»

СОГЛАСОВАНО

на заседании методического совета по экспертизе
образовательных программ
АНО ДПО «ЦОПП УР»
Протокол №2 от «22» февраля 2024 г.

Программа согласована: ООО «Строительная компания БРИКС», Удмуртская Республика, г. Ижевск, ул. Ухтомского, д. 28, литера А, помещ. 37.

**Генеральный директор
ООО «СК БРИК»**

(подпись)

Исрафилов С.Г.
(фамилия и инициалы)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ.....	4
1.1 Общие положения	4
1.2 Цель освоения и характеристика новой квалификации	7
1.3 Планируемые результаты обучения.....	8
1.4 Учебно-тематический план	13
1.5 Календарный учебный график.....	15
1.6 Рабочие программы дисциплин (модулей, разделов)	17
1.7 Организационно-педагогические условия.....	23
1.8 Формы аттестации.....	27
2 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ.....	29
2.1 Текущий контроль.....	29
2.2 Промежуточная аттестация.....	30
2.3 Итоговая аттестация.....	35

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1 Общие положения

Программа профессиональной подготовки разработана автономной некоммерческой организацией дополнительного профессионального образования Удмуртской Республики «Центр опережающей профессиональной подготовки Удмуртской Республики» и автономным профессиональным образовательным учреждением Удмуртской Республики «Строительный техникум».

Настоящая программа определяет объем и содержание обучения по профессии рабочего, планируемые результаты освоения программы, условия образовательной деятельности.

1.1.1 Нормативные правовые основания разработки программы

Нормативные правовые основания для разработки основной программы профессионального обучения «Программа профессиональной подготовки по профессии рабочего 19861 «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования» (далее – программа) составляют:

Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 25.12.2023) "Об образовании в Российской Федерации" (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2024);

Приказ Минпросвещения России от 26.08.2020 N 438 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения" (Зарегистрировано в Минюсте России 11.09.2020 N 59784);

Приказ Минпросвещения России от 14.07.2023 N 534 "Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение" (Зарегистрировано в Минюсте России 14.08.2023 N 74776);

Приказ Минтруда России от 28 сентября 2020 г. № 660н «Об утверждении профессионального стандарта «Слесарь-электрик»;

Постановление Госстандарта РФ от 26.12.1994 N 367 (ред. от 19.06.2012) «О принятии и введении в действие Общероссийского классификатора профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов ОК 016-94»

(вместе с "ОК 016-94. Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов") (дата введения 01.01.1996);

"Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих";

Приказ Минтруда России от 12.04.2013 N 148н "Об утверждении уровней квалификации в целях разработки проектов профессиональных стандартов" (Зарегистрировано в Минюсте России 27.05.2013 N 28534);

Приказ Минтруда России от 29.09.2014 N 667н (ред. от 09.03.2017) "О реестре профессиональных стандартов (перечне видов профессиональной деятельности)" (Зарегистрировано в Минюсте России 19.11.2014 N 34779);

Приказ Министерства образования и науки РФ от 28 апреля 2023 г. N 316 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям);

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ, утвержденный Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020г. № 882/391.

Программа профессиональной подготовки разрабатывалась на основе установленных квалификационных требований (профессиональных стандартов).

1.1.2 Перечень сокращений, используемых в программе

ВПД – вид профессиональной деятельности;

ВД – вид деятельности;

ПК – профессиональные компетенции;

ПС – профессиональный стандарт;

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

ТФ – трудовая функция;

ТД – трудовое действие;

ПрО-практический опыт;

З – знания;

У – умения;

ИА – итоговая аттестация;

КЭ – квалификационный экзамен.

ДОТ – дистанционные образовательные технологии;

1.1.3 Требования к слушателям

а) категория слушателей: лица, не имеющие профессии рабочего или должности служащего.

б) требования к уровню обучения/образования: отсутствуют.

1.1.4 Особенности адаптации образовательной программы для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Разработка адаптированной основной программы профессионального обучения для лиц с ОВЗ и/или инвалидностью или обновление уже существующей программы обучения определяются индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии), рекомендациями заключения ПМПК (при наличии) и осуществляются по заявлению слушателя (законного представителя).

1.1.5 Форма обучения: очная.

1.1.6 Трудоемкость освоения: 144 академических часа, включая все виды контактной и самостоятельной работы слушателя.

1.1.7 Период освоения: 21 календарный день.

1.1.8 Форма документа, выдаваемого по результатам освоения программы:

Лицам, успешно освоившим программу профессиональной подготовки и успешно прошедшим итоговую аттестацию, выдается свидетельство о профессии рабочего, должности служащего.

1.2 Цель освоения и характеристика новой квалификации

1.2.1 Цель освоения

Целью настоящей программы профессиональной подготовки является создание условий для реализации курса, направленного на формирование у слушателя профессиональных компетенций, необходимых для выполнения нового вида профессиональной деятельности и приобретения новой квалификации по профессии рабочего «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования».

1.2.2 Квалификационная характеристика программы профессионального обучения

Область профессиональной деятельности: 40. Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности.

Вид профессиональной деятельности: Техническое обслуживание и ремонт цехового электрооборудования и электроустановок.

Обобщенная трудовая функция, подлежащая освоению: Выполнение работ средней сложности по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования.

Уровень квалификации в соответствии с профессиональным стандартом: 3.

1.3 Планируемые результаты обучения

Результатами освоения программы профессиональной подготовки являются приобретение слушателями знаний, умений, навыков и формирование компетенций, необходимых для выполнения трудовых/служебных функций нового вида профессиональной деятельности в рамках полученной квалификации.

Таблица 1 – Сопоставление описания квалификации в профессиональном стандарте с требованиями к результатам подготовки по программе профессиональной подготовки/повышения квалификации/переподготовки

Вид деятельности	Код и наименование компетенций	Код и наименование трудовой функции
ВД 1. Выполнение работ средней сложности по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования	ПК 1. Выполнять ремонт и обслуживание кабельных линий внутри цеха	В/01.3 Ремонт и обслуживание кабельных линий внутри цеха
	ПК 2. Выполнять ремонт и обслуживание электрической части цехового технологического оборудования	В/02.3 Ремонт и обслуживание электрической части цехового технологического оборудования

Таблица 2 – Планируемые результаты обучения

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции		
		Знания	Умения	Практический опыт
ВД 1. Выполнение работ средней сложности и по ремонту	ПК 1. Выполнять ремонт и обслуживание кабельных	З1.1 Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту и обслуживанию кабельных линий	У1.1 Читать электрические схемы и чертежи кабельных линий	ПрО1.1 Изучение конструкторской и технологической документации на обслуживаемые и ремонтируемые кабельные линии внутри цеха

Виды деятельности	Код и наименование компетенции и линий внутри цеха	Показатели освоения компетенции		
		Знания	Умения	Практический опыт
и обслуживанию цехового электрооборудования	линий внутри цеха	31.2 Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по ремонту и обслуживанию кабельных линий	У1.2 Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту и обслуживанию кабельных и воздушных линий внутри цеха	ПрО1.2 Подготовка рабочего места при ремонте и обслуживании кабельных и воздушных линий внутри цеха
		31.3 Технология прокладки кабеля в зданиях	У1.3 Выбирать инструменты для производства работ по ремонту и обслуживанию кабельных линий внутри цеха	ПрО1.3 Выбор слесарных и электромонтажных инструментов и приспособлений для ремонта и обслуживания кабельных и воздушных линий внутри цеха
		31.4 Конструкция концевых заделок и соединительных муфт	У1.4 Производить оконцевание кабелей и монтаж соединительных муфт внутри цеха	ПрО1.4 Прокладка кабельных линий внутри цеха
		31.5 Методы оконцевания кабелей	У1.5 Проверять сопротивление изоляции кабеля после укладки внутри цеха	ПрО1.5 Надзор за состоянием кабельных трасс внутри цеха
		31.6 Назначение и способы профилактических испытаний кабелей	У1.6 Производить профилактические испытания кабелей внутри цеха	ПрО1.6 Ремонт кабельных трасс внутри цеха
		31.7 Величина испытательного напряжения и длительность испытания кабелей	У1.7 Определять места повреждения кабелей и проводов внутри цеха	
		31.8 Особенности ремонта эксплуатируемых кабелей	У1.8 Производить ремонт поврежденных участков кабелей внутри цеха	
		31.9 Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по ремонту и	У1.9 Ремонтить линейные изоляторы и арматуру внутри цеха	

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции		
		Знания	Умения	Практический опыт
		обслуживанию кабельных линий		
	31.10	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности	У1.10	Ремонтировать систему заземления внутри цеха
ПК 2. Выполнять ремонт и обслуживание электрической части цехового технологического оборудования	32.1	Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту и обслуживанию электрической части технологического оборудования	У2.1	Читать электрические схемы и чертежи электрической части цехового технологического оборудования
	32.2	Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по ремонту и обслуживанию электрической части технологического оборудования	У2.2	Читать чертежи общего вида цехового технологического оборудования
	32.3	Конструкция, назначение и виды технологического оборудования	У2.3	Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту и обслуживанию электрической части цехового технологического оборудования
	32.4	Конструкция, назначение и виды устройств управления технологического оборудования	У2.4	Выбирать инструменты для производства работ по ремонту и обслуживанию электрической части цехового
				ПрО2.1 Изучение конструкторской и технологической документации на обслуживаемую и ремонтируемую электрическую часть цехового технологического оборудования
				ПрО2.2 Подготовка рабочего места при ремонте и обслуживании электрической части цехового технологического оборудования
				ПрО2.3 Выбор слесарных и электромонтажных инструментов и приспособлений для ремонта и обслуживания электрической части цехового технологического оборудования
				ПрО2.4 Ремонт электрических устройств управления цехового технологического оборудования

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции		
		Знания	Умения	Практический опыт
			технологического оборудования	
	32.5 Устройство местного освещения технологического оборудования	У2.5 Устранять неисправности устройств управления электрической части цехового технологического оборудования	ПрО2.5 Обслуживание и ремонт местного освещения цехового технологического оборудования	
	32.6 Способы сращивания проводов электрической части технологического оборудования	У2.6 Ремонтировать и производить замену конечных выключателей цехового технологического оборудования	ПрО2.6 Ремонт и замена электрической проводки цехового технологического оборудования	
	32.7 Устройство систем заземления технологического оборудования	У2.7 Производить замену и ремонт элементов местного освещения цехового технологического оборудования	ПрО2.7 Ремонт и обслуживание устройств заземления цехового технологического оборудования	
	32.8 Виды, конструкция, назначение и правила использования оборудования для изготовления металлических частей кожухов и пультов управления	У2.8 Производить замену и сращивание электрической проводки цехового технологического оборудования	ПрО2.8 Ремонт защитных кожухов и пультов управления электрической части цехового технологического оборудования	
	32.9 Материалы, используемые для ремонта кожухов и пультов управления	У2.9 Устанавливать и забивать заземляющие электроды цехового технологического оборудования		
	32.10 Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по ремонту и обслуживанию электрической части технологического оборудования	У2.10 Рихтовать металлические части кожухов и пультов электрической части цехового технологического оборудования		

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции		
		Знания	Умения	Практический опыт
		32.11 Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности	У2.11 Изготавливать металлические части кожухов и пультов электрической части цехового технологического оборудования	

1.4 Учебно-тематический план

Таблица 3 – Учебно-тематический план

Наименование разделов (модулей), тем, видов аттестации	Трудоемкость, ак. час					Формы аттестации
	Итого	Виды занятий, в т.ч.			СР ¹	
		Л ²	ПЗ ³ , ЛР ⁴	К ⁵		
Модуль 1. Актуальные требования рынка труда	4	4	-	-	-	Зачет
Тема 1.1 Актуальные требования рынка труда	4	4	-	-	-	устный опрос
Промежуточная аттестация	-	-	-	-	-	Зачет
Модуль 2. Технология ремонта и монтажа силовых систем зданий и сооружений, системы освещения и осветительных сетей	50	18	30	-	-	Диф. зачет
Тема 2.1 Основы электромонтажного дела	3	1	2	-	-	устный опрос, оценка результ. выполнения практич. заданий
Тема 2.2. Разметочные, дыропробивные и крепежные работы	3	1	2	-	-	устный опрос, оценка результ. выполнения практич. заданий
Тема 2.3. Монтаж электрического контакта	3	1	2	-	-	устный опрос, оценка результ. выполнения практич. заданий
Тема 2.4. Светотехника	3	1	2	-	-	устный опрос, оценка результ. выполнения практич. заданий
Тема 2.5. Силовые и осветительные электрические сети	4	2	2	-	-	устный опрос, оценка результ. выполнения практич. заданий
Тема 2.6. Пускозащитная аппаратура и аппаратура управления	4	2	2	-	-	устный опрос, оценка результ. выполнения практич. заданий
Тема 2.7. Устройство и монтаж защитного заземления и зануления.	3	1	2	-	-	устный опрос, оценка результ. выполнения практич. заданий
Тема 2.8. Электрические машины.	3	2	1	-	-	устный опрос, оценка результ. выполнения практич. заданий
Тема 2.9. Электробезопасность	3	2	1	-	-	устный опрос,

¹ СР – самостоятельная работа

² Л – занятия лекционного типа: лекции, интерактивные лекции, онлайн-лекции, видео-лекции, слайд-лекции, учебный контент и др.

³ ПЗ – занятия практического типа, проводятся исключительно в очной форме для профессий рабочих.

⁴ ЛР – лабораторные работы с использованием лабораторного оборудования, проводятся исключительно в очной форме для профессий рабочих

⁵ К – консультации (групповые или индивидуальные).

						оценка результ. выполнения практич. заданий
Тема 2.10. Электрические схемы	3	1	2	-	-	устный опрос, оценка результ. выполнения практич. заданий
Тема 2.11. Построение чертежей	8	2	6	-	-	устный опрос, оценка результ. выполнения практич. заданий
Тема 2.12. Программируемые логические контроллеры	8	2	6	-	-	устный опрос, оценка результ. выполнения практич. заданий
Промежуточная аттестация	2	-	-	-	-	Диф. зачет
Практика	84	-	80	-	-	Диф. зачет
Промежуточная аттестация	4	-	-	-	-	Диф. зачет
Итоговая аттестация (КЭ)	6	-	-	-	-	КЭ
Всего ак. часов	144	22	110	-	-	

1.5 Календарный учебный график

Таблица 4 – Календарный учебный график

Наименование разделов (модулей), тем, видов аттестации	Количество дней / ак. час												
	Д1	Д2	Д3	Д4	Д5	Д6	Д7	Д8	Д9	Д10	Д11	Д12	Итого
Модуль 1. Актуальные требования рынка труда	4												4
Тема 1.1 Актуальные требования рынка труда	4												4
Промежуточная аттестация													-
Модуль 2. Технология ремонта и монтажа силовых систем зданий и сооружений, системы освещения и осветительных сетей		6	6	8	6	6	8	8	2				50
Тема 2.1 Основы электромонтажного дела		3											3
Тема 2.2. Разметочные, дыропробивные и крепежные работы		3											3
Тема 2.3. Монтаж электрического контакта			3										3
Тема 2.4. Светотехника			3										3
Тема 2.5. Силовые и осветительные электрические сети				4									4
Тема 2.6. Пускозащитная аппаратура и аппаратура управления				4									4
Тема 2.7. Устройство и монтаж защитного заземления и зануления.					3								3
Тема 2.8. Электрические машины.					3								3
Тема 2.9. Электробезопасность						3							3
Тема 2.10. Электрические схемы						3							3
Тема 2.11. Построение чертежей							8						8
Тема 2.12. Программируемые логические контроллеры								8					8
Промежуточная аттестация									2				2
Практика										8	8	8	84
Промежуточная аттестация													4
Итоговая аттестация (КЭ)													6
Итого	4	6	6	8	6	6	8	8	2	8	8	8	144

Таблица 4 – Календарный учебный график (продолжение)

Наименование разделов (модулей), тем, видов аттестации	Количество дней / ак. час											Итого	
	Д13	Д14	Д15	Д16	Д17	Д18	Д19	Д20	Д21				
Модуль 1. Актуальные требования рынка труда													4
Тема 1.1 Актуальные требования рынка труда													4
Промежуточная аттестация													-
Модуль 2. Технология ремонта и монтажа силовых систем зданий и сооружений, системы освещения и осветительных сетей													50
Тема 2.1 Основы электромонтажного дела													3
Тема 2.2. Разметочные, дыропробивные и крепежные работы													3
Тема 2.3. Монтаж электрического контакта													3
Тема 2.4. Светотехника													3
Тема 2.5. Силовые и осветительные электрические сети													4
Тема 2.6. Пускозащитная аппаратура и аппаратура управления													4
Тема 2.7. Устройство и монтаж защитного заземления и зануления.													3
Тема 2.8. Электрические машины.													3
Тема 2.9. Электробезопасность													3
Тема 2.10. Электрические схемы													3
Тема 2.11. Построение чертежей													8
Тема 2.12. Программируемые логические контроллеры													8
Промежуточная аттестация													2
Практика	8	8	8	8	8	8	8	8					84
Промежуточная аттестация								4					4
Итоговая аттестация (КЭ)									6				6
Итого	8	8	8	8	8	8	8	4	6				144

1.6 Рабочие программы дисциплин (модулей, разделов)

Таблица 5 – Рабочая программа модулей

Наименование тем	Виды учебных занятий,	ак. час	Содержание
Модуль 1. Актуальные требования рынка труда			
Тема 1.1 Актуальные требования рынка труда	Л	4	Тренды рынка труда в России. Актуальная ситуация на региональном рынке труда. Трудоустройство граждан при содействии службы занятости населения в УР. Региональные меры содействия занятости, в том числе поиска работы, осуществления индивидуальной предпринимательской деятельности. Основные каналы поиска работы. Активный и пассивный поиск вакансий. Подходы к построению образовательно-профессиональной траектории.
Промежуточная аттестация			Зачет по результатам устного опроса
Модуль 2. Технология ремонта и монтажа силовых систем зданий и сооружений, системы освещения и осветительных сетей			
Тема 2.1 Основы электромонтажного дела	Л	1	Понятие об электромонтажном деле. Основной электромонтажный инструмент. Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по ремонту и обслуживанию кабельных линий. Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту и обслуживанию кабельных линий. Техническая документация для ведения электромонтажных работ. Порядок электромонтажных работ. Технические процессы электромонтажных работ. Подготовительные работы, монтаж оборудования, монтаж электропроводок, сдача в эксплуатацию. Индустриальный полносборный метод монтажа. Механизация электромонтажных работ.
	ПЗ	2	Составление перечня механизированных инструментов для выполнения электромонтажных работ и документации для их выполнения.
Тема 2.2. Разметочные, дыропробивные и крепежные работы	Л	1	Разметка трасс электропроводок и мест установки коммутационных аппаратов и светильников. Инструменты и приспособления. Требования к разметке. Способы выполнения штроб, гнезд, отверстий, борозд ручным и электрифицированным инструментом. Приемы работ. Техника безопасности при выполнении работ.

Наименование тем	Виды учебных занятий,	ак. час	Содержание
	ПЗ	2	Составление технологической карты монтажа скрытой установочной коробки.
Тема 2.3. Монтаж электрического контакта	Л	1	Виды и способы соединения проводов. Свойства алюминиевых и медных жил и кабелей. Подготовка концов жил. Область применения. Технология прокладки кабеля в зданиях. Технология выполнения соединений и контроль качества. Приемы выполнения соединений проводов и кабелей. Конструкция концевых заделок и соединительных муфт. Методы оконцевания кабелей. Проверка качества соединений.
	ПЗ	2	Составление карты технологического процесса монтажа соединительной муфты.
Тема 2.4. Светотехника	Л	1	Основы светотехники. Правила и нормы искусственного освещения. Основы фотометрии. Источники света. Световые приборы. Расчет осветительных установок. Проектирование осветительных установок. Методы расчета освещения. Устройство местного освещения технологического оборудования
	ПЗ	2	Расчет освещения методом коэффициента использования светового потока осветительной установки.
Тема 2.5. Силовые и осветительные электрические сети	Л	2	Виды электропроводок. Требования к электропроводкам. Открытые и скрытые электропроводки и их применение, способы прокладки. Способы крепления проводов и кабелей. Выбор электропроводок и марок проводов и кабелей в зависимости от условий окружающей среды. Марки проводов и кабелей применяемых для различных видов электропроводок. Расчет сечения проводов различными методами. Назначение и способы профилактических испытаний кабелей. Величина испытательного напряжения и длительность испытания кабелей. Особенности ремонта эксплуатируемых кабелей
	ПЗ	2	Расчет сечения провода по допустимой длительной токовой нагрузке. Расчет сечения проводов по допустимой потере напряжения.
Тема 2.6. Пускозащитная аппаратура и аппаратура управления	Л	2	Виды и назначение устройств защиты. Устройство и принцип работы устройств защиты. Схемы включения. Конструкция, назначение и виды устройств управления технологического оборудования

Наименование тем	Виды учебных занятий,	ак. час	Содержание
			Виды и назначение аппаратуры управления. Устройство и принцип работы аппаратуры управления. Схемы включения. Выбор пускозащитной аппаратуры и аппаратуры управления. Расчет и выбор пускозащитной аппаратуры.
	ПЗ	2	Расчет и выбор автоматических выключателей. Расчет и выбор аппаратуры управления.
Тема 2.7. Устройство и монтаж защитного заземления и зануления.	Л	1	Назначение, устройство и принцип работы заземления. Устройство систем заземления технологического оборудования. Части электроустановок подлежащие заземлению. Нормы сопротивления заземления. Сечение заземляющих проводников. Назначение, устройство и принцип работы зануления. Системы зануления и способы их выполнения.
	ПЗ	2	Расчет защитного заземления.
Тема 2.8. Электрические машины.	Л	2	Конструкция, назначение и виды технологического оборудования. Общие сведения об электрических машинах. Асинхронные двигатели трехфазного переменного тока. Принцип работы и устройство асинхронных двигателей трехфазного переменного тока. Синхронные машины. Электрические машины постоянного тока. Принцип работы и устройство электрических машин постоянного тока. Виды ремонта электрических машин. Объем работ по техническому обслуживанию и ремонту. Технические условия и организация ремонта. Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту и обслуживанию электрической части технологического оборудования. Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по ремонту и обслуживанию электрической части технологического оборудования Способы сращивания проводов электрической части технологического оборудования Виды, конструкция, назначение и правила использования оборудования для изготовления металлических частей кожухов и пультов управления Материалы, используемые для ремонта кожухов и пультов управления

Наименование тем	Виды учебных занятий,	ак. час	Содержание
	ПЗ	1	Расчет и построение механических характеристик двигателей.
Тема 2.9. Электробезопасность	Л	2	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности Изучение основных положений законодательства по охране труда и иных нормативных актов: -Правила устройства электроустановок – (ПУЭ). -Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей (ПТЭЭП). -Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок. Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по ремонту и обслуживанию кабельных линий. Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по ремонту и обслуживанию электрической части технологического оборудования
	ПЗ	1	Определение вида ответственности за нарушение правил охраны труда ответственных лиц.
Тема 2.10. Электрические схемы	Л	1	Монтажная и электрическая схемы. Буквенные и графические обозначения в схемах. Способы маркировки электрических цепей.
	ПЗ	2	Разработка электрических схем.
Тема 2.11. Построение чертежей	Л	2	Функции и инструменты в универсальной системе автоматизированного проектирования «Компас». Построение чертежей в универсальной системе автоматизированного проектирования «Компас».
	ПЗ	6	Построение электрической схемы управления электрическим двигателем. Построение электрической схемы управления освещением.
Тема 2.12. Программируемые логические контроллеры	Л	2	Структура и алгоритм работы программируемых логических контроллеров (ПЛК). Порядок подготовки и составления программ для ПЛК. Логические переменные функции и функциональные блоки.
	ПЗ	6	Разработка программы управления электроприводом. Разработка программы управления освещением.
Промежуточная аттестация по модулю 2		2	Дифференцированный зачет. Тестирование.

Таблица 6 – Рабочая программа практики

Наименование тем	Виды учебных занятий,	ак. час	Содержание (виды работ)
Технология ремонта и монтажа силовых систем зданий и сооружений, системы освещения и осветительных сетей	практика	4	Цели и задачи учебной практики. Ознакомление учащихся с мастерской: расстановка по рабочим местам, порядок получения и сдачи инструмента. Распорядок работы учебной мастерской. Требования, предъявляемые к учащимся. Безопасность труда, электробезопасность, пожарная безопасность в учебной мастерской. Правила и нормы безопасности.
	практика	4	Соединение жил проводов и кабелей пайкой. Соединение жил проводов и кабелей опрессовкой и болтовым способом.
	практика	4	Монтаж жестких ПВХ труб в соответствии с монтажной схемой
	практика	4	Монтаж металлических лотков в соответствии с монтажной схемой
	практика	4	Монтаж кабельных каналов различного размера в соответствии с монтажной схемой
	практика	4	Монтаж электрической схемы прямого пуска трехфазного двигателя.
	практика	4	Монтаж электрической схемы реверсивного пуска трехфазного двигателя.
	практика	4	Монтаж электрической схемы реверсивного пуска трехфазного двигателя с применением механической и электрической блокировок.
	практика	4	Монтаж электрической схемы реверсивного пуска трехфазного двигателя с концевыми выключателями.
	практика	4	Монтаж электрической схемы пуска трехфазного двигателя по схеме звезда треугольник.
	практика	4	Монтаж щита учета и распределения с трехфазным электрическим счетчиком электрической энергии
	практика	4	Подключение трехфазного счетчика через трансформаторы тока
	практика	4	Измерение сопротивления изоляции электрической цепи с занесением в протокол испытаний.
	практика	4	Монтаж электрической цепи. Проверка наличия металосвязи с помощью омметра, с занесением в протокол.
	практика	4	Замена неисправных подшипников, вентиляторов, подшипниковых щитов электрических машин.
практика	4	Поиск и устранение неисправностей в электрической цепи управления автоматизированного электропривода.	

Наименование тем	Виды учебных занятий,	ак. час	Содержание (виды работ)
	практика	4	Измерение сопротивления обмоток трехфазного электродвигателя
	практика	4	Испытания пускорегулирующей аппаратуры.
	практика	4	Монтаж щита учета и распределения с подключением потребителей. Приемо-сдаточные испытания электрической цепи с помощью мегомметра.
	практика	4	Монтаж схемы управления двигателя с программируемым реле ОВЕН, с дальнейшим ее программированием.
	практика	4	Дифференцированный зачет. Выполнение практического задания
Итого		84	

1.7 Организационно-педагогические условия

Реализация программы осуществляется в полном соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации в области образования, нормативными правовыми актами, регламентирующими данное направление деятельности.

1.7.1 Требования к квалификации педагогических кадров

К реализации программы привлекаются лица, имеющие среднее профессиональное или высшее образование и отвечающие квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональным стандартам.

1.7.2 Требования к материально-техническому обеспечению

Материально-техническое обеспечение (далее – МТО) необходимо для проведения всех видов учебных занятий и аттестации, предусмотренных учебным планом по программе, и соответствует действующим санитарным и гигиеническим нормам и правилам.

МТО содержит специальные помещения: учебные аудитории для проведения лекций, практических (семинарских) занятий, лабораторных работ, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, итоговой аттестации (в соответствии с утвержденным расписанием учебных занятий). Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью, оборудованием, расходными материалами, программным обеспечением, техническими средствами обучения и иными средствами, служащими для представления учебной информации слушателям.

При реализации программы с использованием дистанционных образовательных технологий и (или) электронного обучения образовательная организация обеспечивает функционирование информационно-образовательной среды, включающей в себя электронные информационные ресурсы, электронные образовательные ресурсы, совокупность информационных технологий,

телекоммуникационных технологий, соответствующих технологических средств и обеспечивающую освоение слушателями образовательных программ полностью или частично независимо от места нахождения слушателей: каналы связи, компьютерное оборудование, периферийное оборудование, программное обеспечение.

Таблица 7 – Материально-техническое обеспечение

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Материально-техническое обеспечение, необходимое для освоения ПК
ВД 1. Выполнение работ средней сложности по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования	ПК 1. Выполнять ремонт и обслуживание кабельных линий внутри цеха	Ноутбук Стенд для программирования МФУ Пассатижи Бокорезы Стриппер Уровень Рулетка Мультиметр Набор отверток Стуло поворотное Фен промышленный Клещи обжимные Счетчик электроэнергии Автоматический выключатель однополюсный 16 А Автоматический выключатель однополюсный 10 А Автоматический выключатель двухполюсный 25 А Выключатель одноклавишный наружный Выключатель двухклавишный наружный Переключатель одноклавишный Переключатель двухклавишный Реле времени с задержкой на включение Реле времени с задержкой на выключение Розетка с заземлением Мегомметр Контакттор малогабаритный Светильник светодиодный Патрон настенный E27 Датчик движения Щит металлический
	ПК 2. Выполнять ремонт и обслуживание электрической части цехового технологического оборудования	

1.7.3 Требования к информационному и учебно-методическому обеспечению

Для реализации программы используются учебно-методическая документация, нормативные правовые акты, нормативная техническая

документация, иная документация, учебная литература и иные издания, информационные ресурсы.

Таблица 8 – Учебно-методическая документация, нормативные правовые акты, нормативная техническая документация, иная документация, учебная литература и иные издания, информационные ресурсы

1 Нормативные правовые акты, иная документация
1.1 Приказ Минтруда России от 28.09.2020 г. № 660н «Об утверждении профессионального стандарта «Слесарь-электрик»;
1.2 "Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих"
1.3 Правила охраны труда при эксплуатации электроустановок (приказ Минтруда России от 15.12.2020 №903н);
1.4 Правила устройства электроустановок (седьмое издание) (приказ Минэнерго России от 08.07.2002 № 204);
1.5 Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей (приказ Минэнерго России от 13.01.2003г. №811);
1.6 Порядок обучения и проверки знания требований охраны труда (Постановление Правительства РФ от 24.12.2021 г. N 2464)
2 Основная литература
2.1. Сибикин, Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий: в 2кн. Кн. 1 : учебник для студенческих учреждений сред. проф. Образования / Ю.Д. Сибикин. – 12-е изд., стер. – М. : Издательский центр «Академия», 2018. – 208 с.
2.2. Сибикин, Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий: в 2кн. Кн. 2 : учебник для студенческих учреждений сред. проф. Образования / Ю.Д. Сибикин. – 12-е изд., стер. – М. : Издательский центр «Академия», 2018. – 256 с.
3 Дополнительная литература
3.1. Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного и бытового электрооборудования: Практ. пособие для электромонтёра/ Сост. Е.М. Костенко. – М.: НЦ ЭНАС, 2004. – 320с.
3.2. Павлович С.Н. Ремонт и обслуживание электрооборудования. Спецтехнология/ с.Н. Павлович, Б.И. Фираго. – 2-е изд., стереотип. – Ростов н/Д: Феникс, 2002. – 248 с.
3.3. Соколова Е.М. Электрическое и электромеханическое оборудование: Общепромышленные механизмы и бытовая техника: учеб. пособие для студ. учр. сред. проф. образования. – М.: Мастерство; Высш. шк., 2001. – 224 с.
3.4. Черничкин М. Большая энциклопедия электрика. – ЭКСМО, 2011
4 Интернет-ресурсы
4.1. Библиотека электромонтера [Электронный ресурс] Режим доступа: http://elektroinf.narod.ru/ (дата обращения: 20.02.2024).
4.2. Справочник электромонтера [Электронный ресурс] Режим доступа: http://www.electromonter.info/ (дата обращения: 20.02.2024).
5 Электронно-библиотечная система
5.1 Электронно-библиотечная система для учебных заведений BOOK.RU https://book.ru/

1.7.4 Общие требования к организации учебного процесса

Общие требования к организации учебного процесса определяются локальными нормативными актами образовательной организации.

1.7.5 Сетевая форма обучения

Организация образовательного процесса при реализации программы в сетевой форме осуществляется с привлечением материально-технических, научно-технических, учебно-методических, организационно-методических, информационно-коммуникационных и иных ресурсов и средств обучения организаций, участвующих в сетевом взаимодействии, а также силами научно-педагогических, педагогических и иных работников этих организаций.

В соответствии с договором о сетевом взаимодействии (№ _____ от «__» _____ 20__ г) в реализации программ участвуют следующие организации:

Таблица 9 – Организация сетевого обучения

№	Наименование организации	Участвует в реализации следующих разделов (модулей), тем	Формы участия
1	АПОУ УР «Строительный техникум» Письмо о намерении совместной реализации ФП «Содействие занятости» от 14.02.2024г № 71	Модуль 2, Практика, Итоговая аттестация	Организация-участник

1.8 Формы аттестации

Оценка качества освоения программы осуществляется в форме текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по компонентам программы и итоговой аттестации в форме квалификационного экзамена слушателей по программе.

1.8.1 Текущий контроль успеваемости

В соответствии с учебно-тематическим планом и рабочей программой.

1.8.2 Промежуточная аттестация

В соответствии с учебно-тематическим планом и рабочей программой.

1.8.3 Итоговая аттестация

Освоение программы завершается итоговой аттестацией в форме квалификационного экзамена. Итоговая аттестация проводится на основе принципов объективности и независимости оценки качества подготовки слушателей. Итоговая аттестация является обязательной для слушателей.

К итоговой аттестации допускаются слушатели, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план программы.

Квалификационный экзамен проводится для определения соответствия полученных знаний, умений и навыков программе профессиональной подготовки и установления на этой основе лицам, прошедшим профессиональное обучение, 3-го квалификационного разряда по профессии рабочего «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования».

Итоговая аттестация проводится в форме квалификационного экзамена, который включает практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований, указанных в соответствующем профессиональном стандарте. К проведению квалификационного экзамена привлекаются представители работодателей, их объединений.

Практическая квалификационная работа заключается в выполнении комплексного практического задания, в том числе в форме демонстрационного

экзамена, в условиях, которые приближают оценочные процедуры к профессиональной деятельности.

В теоретическую часть задания включаются вопросы, позволяющие оценить наличие у слушателя знаний производственных процессов, положений, инструкций и других материалов, требований, предъявляемых к качеству выполняемых работ, охране труда, рациональной организации труда на рабочем месте, а также готовности слушателя применять имеющиеся знания в профессиональной деятельности.