

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ КРАСНОДАРСКОГО
КРАЯ

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
краснодарского края "Кропоткинский техникум технологий и
железнодорожного транспорта"

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**ПМ.03 Технология монтажа распределительных устройств и вторичных цепей
профессии**

08.01.18 Электромонтажник электрических сетей и электрооборудования

Нормативный срок освоения: 2 года 10 месяцев
Форма обучения: очная

2022г.

Рассмотрен
педагогическим советом
протокол № 1 от 31 августа 2022г

Утверждаю
И.о. директора ГБПОУ «КТТиЖТ»
_____ В.А. Шахбазян

Рассмотрен
на методической комиссии
№ 1 от 31 августа 2022г
председатель _____ С.П. Степанова

31 августа 2022 г

Рабочая программа учебной дисциплины ПМ.03 Технология монтажа распределительных устройств и вторичных цепей для профессии 08.01.18 Электромонтажник электрических сетей и электрооборудования, разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 08.01.18 Электромонтажник электрических сетей и электрооборудования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 205 от 23 марта 2018 года, зарегистр. Министерством юстиции (рег. № 50771 от 13 апреля 2018г.), с учетом:

- профессионального стандарта Электромонтажник Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 января 2017 г. N 50н «Об утверждении профессионального стандарта «Электромонтажник» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 1 февраля 2017 г., регистрационный №45498), World Skills Russia(WRS) по компетенции "Электромонтаж";

- примерной основной образовательной программы утвержденной протоколом Федерального учебно-методического объединения по УГПС 08.00.00 от 07 июня 2021г. №07, зарегистр. В реестре ПООП №14 приказ ФГБОУ ДПО ИРПО № П-24 от 02.02.2022.

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Кропоткинский техникум технологий и железнодорожного транспорта»

Автор: _____ Волкович Вадим Михайлович преподаватель,
ГБПОУ «КТТиЖТ»

Рецензенты: _____ Председатель ПК «Вега»

Квалификация по диплому:

Инженер по специальности электротехнические системы и сети

М.П. _____ Малимонов А.Ю.

Начальник электролаборатории ПК
«Вега»

М.П. _____ Войкин Ю.П.

Квалификация по диплому:

Горный инженер –электромеханик

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03 «Монтаж распределительных устройств и вторичных цепей»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности Монтаж распределительных устройств и вторичных цепей и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.
ОК 11.	Использовать знания по финансовой грамотности планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 3	Монтаж распределительных устройств и вторичных цепей
ПК 3.1.	Производить подготовительные работы
ПК 3.2.	Выполнять различные типы соединительных электропроводок
ПК 3.3.	Устанавливать и подключать распределительные устройства
ПК 3.4.	Устанавливать и подключать приборы и аппараты вторичных цепей
ПК 3.5	Проверять качество и надежность монтажа распределительных устройств и вторичных цепей
ПК 3.6	Производить ремонт распределительных устройств и вторичных цепей

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

иметь практический опыт	<ul style="list-style-type: none"> – подготовки средств индивидуальной защиты; – подготовка рабочего места; – подбор инструментов и материалов в соответствии с требованиями технической документации; – выполнения внутри- и межблочных соединений различных типов; – изготовления, установки конструкций для размещения приборов и аппаратуры автоматического контроля, регулирования, управления – установки и подключения щитов, шкафов, ящиков, вводных и распределительных коробок для шинопроводов и другого аналогичного оборудования; – выполнения монтажа приборов и аппаратуры автоматического контроля, регулирования, управления первой и второй категории сложности – установки и подключения приборов и аппаратов дистанционного, автоматического управления, устройств сигнализации, релейной защиты и автоматики, электроизмерительных приборов, приборов и аппаратов регулирования и контроля; – выполнения приемо-сдаточных испытаний монтажа вторичных устройств, измерении параметров и оценки качества монтажных работ и надежности контактных соединений; – выполнения демонтажа и несложного ремонта распределительных устройств, приборов и аппаратов вторичных цепей;
уметь	<ul style="list-style-type: none"> – владеть ручным и ручным электрифицированным инструментом для электромонтажных работ; – выполнять сверление отверстий механизированным

	<p>инструментом в стенах, элементах конструкций для размещения приборов;</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнять нарезку резьбы вручную в элементах конструкций для размещения приборов; – выполнять изготовление подкладок и прокладок, правка металлоконструкций и труб для сборки конструкций для размещения приборов; – выполнять крепление стыков металлоконструкций монтажными болтами; – выполнять установку конструкций для крепления приборов и аппаратуры автоматического контроля, регулирования, управления согласно проектной документации; – использовать техническую документацию на подготовку и производство электромонтажных работ; – пользоваться проектной документацией; – составлять простые электрические принципиальные и монтажные схемы; – производить работы по монтажу вторичных цепей различными способами; – использовать промышленные методы монтажа вторичных цепей; – пользоваться инструментом для электромонтажных работ; – производить установку и крепление распределительных устройств, производить электрическое подключение распределительных устройств; – использовать при монтаже электрические принципиальные и монтажные схемы, другую проектную документацию; – использовать при монтаже инструменты, механизмы и приспособления; – производить настройку и регулировку устройств защиты и автоматики; – оценивать качество электромонтажных работ и надежность контактных соединений; – производить приемо-сдаточные испытания монтажа вторичных цепей и распределительных устройств; – пользоваться приборами для измерения параметров электрических цепей; – устанавливать причину неисправности распределительных устройств и вторичных цепей; – производить демонтаж неисправных участков цепей, оборудования, приборов и аппаратов; – производить несложный ремонт элементов распределительных устройств, приборов и аппаратов вторичных цепей; – пользоваться при ремонте электрическими
--	--

	<p>принципиальными и монтажными схемами;</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять средства индивидуальной защиты в зависимости от характера выполняемых работ; – оказывать первую помощь пострадавшим на производстве; – применять первичные средства пожаротушения в случае возникновения необходимости;
<p>знать</p>	<ul style="list-style-type: none"> – состав и содержание технической документации на производство электромонтажных работ; – типы проводов и кабелей, используемых при монтаже вторичных цепей; – технологию выполнения монтажа вторичных цепей различными способами; – требования к выполнению монтажа вторичных цепей; – типы и конструкцию, технологию монтажа распределительных устройств, техническую документацию для производства электромонтажных работ; – условные обозначения элементов вторичных цепей на электрических принципиальных и монтажных схемах; – номенклатуры материалов, изделий, инструмента и приспособлений, применяемых при монтаже приборов и аппаратуры автоматического контроля, регулирования, управления первой категории сложности; – общие требования к установке приборов и аппаратов вторичных цепей; – типы, устройство и принцип действия приборов и аппаратов вторичных цепей, – технологию монтажа приборов и аппаратов вторичных цепей; – методику настройки и регулировки устройств защиты и автоматики; – способы выверки смонтированного оборудования; – критерии оценки качества электромонтажных работ; – порядок сдачи-приемки распределительных устройств и вторичных цепей; – объем и нормы приемо-сдаточных испытаний; – состав и оформление приемо-сдаточных документов; – типовые неисправности распределительных устройств, приборов и аппаратов вторичных цепей; – методы обнаружения неисправных приборов и аппаратов; – типы и методику применения контрольно-измерительных приборов; – правила чтения электрических принципиальных и монтажных схем; – правила безопасности при монтаже распределительных

	устройств и вторичных цепей; – правила по охране труда и требования промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии при монтаже распределительных устройств и вторичных цепей;
--	--

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов - 724 часов

из них на освоение МДК–292 часов

на практики, в том числе учебную - 216 часов

и производственную - 216 часов

2. Структура и содержание профессионального модуля

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, час.					Самостоятельная работа ¹	
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем				Самостоятельная работа ¹		
			Обучение по МДК			Практики			
			Всего	В том числе		Учебная			Производственная
Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
ПК3.1.-3.2.	Раздел 1 Выполнение соединительных проводок	112	76	15		36	-	-	
ПК 3.3., ПК 3.4., ПК 3.5., ПК 3.6.	Раздел 2 Установка подключение и ремонт распределительных устройств и аппаратов вторичных цепей	396	216	55	-	180	-	2	
	Производственная практика, часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)	216					216	-	
	Всего:	724	292	70	-	216	216	2	

¹Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией с соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема профессионального модуля в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием междисциплинарного курса.

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся	Объем в часах	Уровень освоения
1	2	3	
Раздел 1. Выполнение соединительных проводов		76	
МДК.03.01 Технология монтажа распределительных устройств и вторичных цепей			
Введение	<p>Содержание</p> <p>1. Задачи и структура курса, его роль в получении профессиональных знаний, умений, в формировании общих и профессиональных компетенций.</p>	1	
Тема 1.1. Общие сведения о вторичных цепях	<p>Содержание</p> <p>1. Общие сведения. Область применения вторичных цепей.</p> <p>2. Состав и содержание технической документации на производство электромонтажных работ.</p> <p>3. Требования ПУЭ и СНиП к производству электромонтажных работ.</p> <p>4. Условные обозначения элементов вторичных цепей на электрических принципиальных и монтажных схемах.</p> <p>5. Правила чтения электрических принципиальных и монтажных схем.</p> <p>6. Техническая документация для производства электромонтажных работ</p> <p>7. Виды и назначение вторичных цепей</p> <p>8. Требования к выполнению монтажа вторичных цепей</p> <p>9. Типы проводов и кабелей, используемых при монтаже вторичных цепей.</p> <p>10. Выбор сечения кабеля и провода</p> <p>11. Технология выполнения монтажа электропроводок вторичных цепей различными способами</p> <p>12. Электроизмерительные приборы</p> <p>13. Включение щитовых амперметров через шунт и ТТ</p> <p>14. Включение щитовых вольтметров через добавочное сопротивление и ТН</p> <p>15. Электрические принципиальные и монтажные схемы вторичных цепей</p>	22	

	<p>16. Способы изображения элементов на электрических схемах 17. Функциональные схемы 18. Монтажные схемы 19. Общие требования к установке приборов и аппаратов вторичных цепей 20. Типы, устройство и принцип действия приборов и аппаратов вторичных цепей 21. Технология монтажа приборов и аппаратов вторичных цепей 22. Использование технической документации на подготовку и производство электромонтажных работ;</p>		
<p>Тема 1.2. Монтаж вторичных цепей</p>	<p>Содержание</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Технология монтажа электропроводок вторичных цепей различными способами. 2. Выбор инструмента, приспособлений и крепёжных изделий для монтажа электропроводок вторичных цепей. 3. Виды и способы выполнения подготовительных работ. Особенности выполнения подготовительных работ при монтаже электропроводок вторичных цепей. 4. Требования ПУЭ и СНиП к выполнению монтажа электропроводок вторичных цепей. 5. Способы выполнения монтажа электропроводок вторичных цепей. 6. Требования к организации рабочего места, безопасность труда и электробезопасность при монтаже электропроводок вторичных цепей. 7. Монтаж проводов вторичных цепей 8. Индустриальный метод заготовки проводов вторичных цепей 9. Монтаж контрольных кабелей 10. Особенности монтажа контрольных кабелей при низких температурах 11. Окраска и маркировка контрольных кабелей 12. Концевые заделки контрольных кабелей 13. Подключение жил проводов и кабелей к выводам аппаратов и зажимам 14. Способы отыскания одноименных концов жил контрольных кабелей 15. Способы выполнения надписей для маркировки контрольных кабелей 16. Установка наборных зажимов 17. Испытание вторичных цепей 18. Приборы и аппараты для испытаний вторичных цепей 19. Особенности монтажа вторичных цепей с аппаратурой телефонного типа 20. Механическая проверка и регулировка аппаратуры телефонного типа 21. Монтаж проводов аппаратуры телефонного типа 22. Подготовка и организация работ по монтажу вторичных цепей 23. Состав бригад по монтажу вторичных цепей 24. Организация рабочего места 	<p>42</p>	

	<p>25. Инструмент, приспособления, инвентарь при монтаже вторичных цепей</p> <p>26. Техника безопасности</p> <p>27. Правила техники безопасности при монтаже кабелей</p> <p>28. Безопасность при работе на высоте, защита от действия электросварочной дуги.</p> <p>29. Безопасность при работе в действующих электроустановках</p> <p>30. Первая помощь при поражении электрическим током и других несчастных случаях</p>		
	В том числе практических занятий	12	
	<p>Практическое занятие 1 Составление таблиц условных обозначений элементов вторичных цепей на электрических принципиальных и монтажных схемах</p> <p>Практическое занятие 2 Нанесение на электрические принципиальные и монтажные схемы условных обозначений элементов вторичных цепей</p> <p>Практическое занятие 3 Составление электрических функциональных схем</p> <p>Практическое занятие 4 Составление электрических принципиальных схем</p> <p>Практическое занятие 5 Составление электрических монтажных схем</p> <p>Практическое занятие 6 Использование инструмента для электромонтажных работ</p> <p>Практическое занятие 7 Использование электроизмерительных приборов</p> <p>Практическое занятие 8 Составление схем включения амперметров</p> <p>Практическое занятие 9 Составление схем включения вольтметров</p> <p>Практическое занятие 10 Составление схем включения счетчиков</p> <p>Практическое занятие 11 Использование фазоуказателей</p> <p>Практическое занятие 12 Использование реле контроля фаз</p>		
Тема 1.3. Оценка качества электромонтажных работ	Содержание	7	
	<p>1. Критерии оценки качества электромонтажных работ.</p> <p>2. Оценка качества электромонтажных работ.</p> <p>3. Порядок приёмо-сдаточных испытаний вторичных цепей.</p> <p>4. Объём и нормы приёмо-сдаточных испытаний вторичных цепей.</p> <p>5. Виды приемо-сдаточных документов.</p>		
	В том числе практических занятий	2	
	<p>Практическое занятие 13 Составление таблиц по соответствию качества выполненных работ требованиям ПУЭ и СНиП»</p> <p>Практическое занятие 14 Прозвонка электропроводок вторичных цепей</p>		
Тема 1.4. Основные способы	Содержание	4	
	1. Методы обнаружения неисправностей в электропроводках вторичных цепей.		

нахождения неисправностей во вторичных цепях	2. Типовые неисправности электрических проводок вторичных цепей. 3. Планирование, методы и особенности выполнения ремонтных работ.		
	В том числе практических занятий	1	
	Практическое занятие 15 Проверка соответствия выполненных электромонтажных схем рабочим чертежам		
Учебная практика раздела 1 Виды работ 1. Составление простых электромонтажных схем с использованием проектной документации. 2. Разметочные и крепежные работы. 3. Заготовительные работы и комплектование элементов различных конструкций для монтажа соединительных электропроводок. 4. Разводка и подсоединение проводов и жил контрольных кабелей, закрепление их в местах подвода к устройствам. 5. Прозвонка, маркировка проводов и кабелей. 6. Соединение и оконцевание жил проводов и кабелей для различных видов вторичных цепей. 7. Прокладка электропроводок вторичных цепей различными способами, согласно технической документации на подготовку и производство электромонтажных работ. 8. Контроль качества выполненных электромонтажных работ, проверка надежности выполнения контактных соединений. 9. Участие в приёмо-сдаточных испытаниях монтажа вторичных цепей. 10. Выявление неисправностей вторичных цепей. 11. Демонтаж и несложный ремонт неисправных участков цепей.		36	
Раздел 2. Установка подключение и ремонт распределительных устройств и аппаратов вторичных цепей		216	
МДК.03.01 Технология монтажа распределительных устройств и вторичных цепей			
Тема 2.1. Общие сведения о распределительных устройствах и аппаратах вторичных цепей	Содержание	5	
	1. Область применения распределительных устройств и аппаратов вторичных цепей. 2. Состав и содержание технической документации на производство электромонтажных работ. 3. Требования ПУЭ и СНиП к производству электромонтажных работ. 4. Условные обозначения элементов распределительных устройств и аппаратов вторичных цепей на электрических принципиальных и монтажных схемах. 5. Правила чтения электрических принципиальных и монтажных схем.		
Тема 2.2. Монтаж распределительных устройств	Содержание	152	
	1. Распределительные устройства напряжением до 1000 В: их типы, конструкции, технические данные, область применения. 2. Требования ПУЭ и СНиП к выполнению монтажа распределительных устройств.		

	<ol style="list-style-type: none"> 3. Технология монтажа распределительных устройств. 4. Требования к организации рабочего места, безопасность труда и электробезопасность при монтаже распределительных устройств 5. Приемы монтажа пускорегулирующих и защитных устройств. 6. Методика настройки и регулировки устройств защиты и автоматики. 7. Заземление распределительных устройств. 8. Источники оперативного тока 9. Постоянный оперативный ток 10. Переменный оперативный ток 11. Стабилизаторы напряжения 12. Схемы включения стабилизаторов напряжения 13. Составление схем включения стабилизаторов напряжения 14. Приборы релейного действия 15. Реле управления 16. Схемы включения реле управления 17. Реле тока 18. Реле напряжения 19. Реле контроля фаз 20. Пусковая и защитная аппаратура электроприводов 21. Схемы включения пусковой аппаратуры 22. Схемы включения защитной аппаратуры 23. Бесконтактные элементы автоматики 24. Существующие типы и характеристика панелей, щитов, пультов и шкафов 25. Монтаж щитов управления и защиты 26. Монтаж станций управления 27. Монтаж щитов, пультов и шкафов 28. Монтаж приборов и аппаратов 29. Монтаж автоматических воздушных выключателей 30. Монтаж рубильников, предохранителей, переключателей и пускателей 31. Устройства релейной защиты и автоматики и их эксплуатация 32. Состояние и перспективы развития РЗ и А 33. Результаты эксплуатации устройств РЗА 34. Совершенствование, эксплуатация устройств РЗА 35. Дифференциальная защита трансформаторов 36. Защита трансформаторов от сверхтоков при внешних кз 37. Защита трансформаторов от перегрузки 38. Контроль изоляции вводов трансформаторов 		
--	--	--	--

	<p>39. Пуск устройств пожаротушения трансформаторов и автотрансформаторов</p> <p>40. Защита шин станций и подстанций</p> <p>41. Токоограничивающие реакторы</p> <p>42. Схемы включения токоограничивающих реакторов</p> <p>43. Устройство магнитных пускателей</p> <p>44. Устройство контакторов</p> <p>45. Схемы включения контакторов</p> <p>46. Автоматическое включение резервного питания (АВР)</p> <p>47. Схемы АВР</p> <p>48. Схемы автоматического включения резервного питания с выбором преимущественного ввода</p> <p>49. Устройства автоматики повторного включения (АПВ) в электрических сетях</p> <p>50. Схемы АПВ</p> <p>51. Конструкция и технические характеристики силовых трансформаторов</p> <p>52. Обозначение трансформаторов</p> <p>53. Монтаж силовых трансформаторов</p> <p>54. Испытания силовых трансформаторов</p> <p>55. Расчет силовых трансформаторов и автотрансформаторов</p> <p>56. Трансформаторные подстанции</p> <p>57. Комплектные трансформаторные подстанции КТП</p> <p>58. Мачтовые трансформаторные подстанции МТП</p> <p>59. Вводно-распределительное устройство (ВРУ)</p> <p>60. Схемы ВРУ</p> <p>61. Монтаж ВРУ</p> <p>62. Главный распределительный щит (ГРЩ).</p> <p>63. Схемы ГРЩ</p> <p>64. Монтаж ГРЩ</p> <p>65. Монтаж опорных и проходных изоляторов</p> <p>66. Монтаж шин</p> <p>67. Классификация и устройство шинопроводов</p> <p>68. Монтаж шинопроводов</p> <p>69. Техническое обслуживание пускорегулирующей аппаратуры в РУ до 1000В</p> <p>70. Пусковые и регулирующие аппараты</p> <p>71. Аппараты и распределительные устройства свыше 1000 В</p> <p>72. Техническое обслуживание РУ свыше 1000 В</p> <p>73. Меры электробезопасности в электроустановках свыше 1000 В</p> <p>74. Электрические машины</p> <p>75. Синхронные двигатели</p>		
--	--	--	--

	<p>76. Асинхронные электродвигатели</p> <p>77. Схемы управления асинхронным двигателем</p> <p>78. Схемы присоединения односкоростных асинхронных электродвигателей с короткозамкнутым ротором</p> <p>79. Схемы торможения асинхронных двигателей</p> <p>80. Включение электродвигателей по схеме звезда-треугольник</p> <p>81. Асинхронные двигатели с фазным ротором</p> <p>82. Регулирование частоты вращения асинхронных электродвигателей</p> <p>83. Схемы включения двухскоростных двигателей</p> <p>84. Синхронные двигатели</p> <p>85. Электрические машины постоянного тока</p> <p>86. Схемы включения двигателей постоянного тока</p> <p>87. Установки компенсации реактивной мощности</p> <p>88. Схемы УКРМ</p> <p>89. Автоматические выключатели с дистанционным приводом</p> <p>90. Схемы автоматических выключателей с дистанционным приводом</p> <p>91. Обслуживание конденсаторных батарей</p> <p>92. Аккумуляторные установки</p> <p>93. Схемы аккумуляторных установок</p> <p>94. Масляные выключатели</p> <p>95. Высоковольтные вакуумные выключатели</p> <p>96. Высоковольтные разъединители</p> <p>97. Принцип работы РПН трансформатора</p> <p>98. Схема РПН трансформатора</p> <p>99. Критерии оценки качества электромонтажных работ.</p> <p>100. Порядок сдачи-приемки распределительных устройств и вторичных цепей.</p> <p>101. Объем и нормы приемо-сдаточных испытаний</p> <p>102. Состав и оформление приемо -сдаточных документов</p> <p>103. Типовые неисправности электрических проводок, распределительных устройств, приборов и аппаратов вторичных цепей.</p> <p>104. Методика настройки и регулировки устройств защиты и автоматики;</p> <p>105. Регулировка автоматики</p> <p>106. Изучение распределительных устройств по назначению.</p> <p>107. Изучение РУ по типам</p> <p>108. Изучение РУ по конструктивным исполнениям</p> <p>109. Общие требования к РУ напряжением до 1 кВ.</p> <p>110. Требования к установке РУ в электропомещениях.</p>		
--	--	--	--

<p>111. Установка РУ на открытом воздухе. 112. Установка щитов станций управления. 113. Устройства щитов и пультов. 114. Последовательность установки щитов и пультов. 115. Сборка шин. 116. Присоединение шин к контактам аппаратов 117. Чтение схем КРУ 118. Операции установки КРУ. Заземление КРУ.</p>		
<p>В том числе практических занятий</p>	34	
<p>Практическое занятие 16 Составление электрических принципиальных и монтажных схем вводно-распределительных устройств Практическое занятие 17 Разборка и сборка пускорегулирующей и защитной аппаратуры Практическое занятие 18 Изучение принципов работы пускорегулирующей и защитной аппаратуры Практическое занятие 19 Исследование принципа работы повышающего и понижающего трансформаторов Практическое занятие 20 Составление схем включения реле управления Практическое занятие 21 Составление схем включения реле тока Практическое занятие 22 Составление схем включения реле напряжения Практическое занятие 23 Составление схем включения контроля фаз Практическое занятие 24 Составление схем включения пусковой и защитной аппаратуры Практическое занятие 25 Поиск одноименных концов жил контрольных кабелей Практическое занятие 26 Составление схем включения контакторов Практическое занятие 27 Составление схем включения АВР Практическое занятие 28 Составление схем включения АВР от трех источников Практическое занятие 29 Составление схем ВРУ Практическое занятие 30 Составление схем ГРЩ Практическое занятие 31 Составление схем управления асинхронным двигателем Практическое занятие 32 Составление схем управления реверсом двигателя Практическое занятие 33 Составление схем торможения асинхронных двигателей Практическое занятие 34 Составление схем управления торможением асинхронным двигателем Практическое занятие 35 Составление схем включения двухскоростных двигателей Практическое занятие 36 Составление схем включения многоскоростных двигателей Практическое занятие 37 Составление схем включения электродвигателей по схеме звезда-треугольник</p>		

	<p>Практическое занятие 38 Составление схем УКРМ</p> <p>Практическое занятие 39 Составление схем автоматических выключателей с дистанционным приводом</p> <p>Практическое занятие 40 Составление схем аккумуляторных установок</p> <p>Практическое занятие 41Использование при монтаже инструментов, механизмов и приспособлений</p> <p>Практическое занятие 42Установка и крепление распределительных устройств</p> <p>Практическое занятие 43Электрическое подключение распределительных устройств</p> <p>Практическое занятие 44Настройка и регулировка устройств защиты и автоматики</p> <p>Практическое занятие 45Монтаж электропроводок вторичных цепей различными способами</p> <p>Практическое занятие 46Использование приборов для измерения параметров электрических цепей</p> <p>Практическое занятие 47Составление схемы заполнения распределительных устройств до 1000 В</p> <p>Практическое занятие 48Подготовительные и заготовительные работы по подготовке щита к установке</p> <p>Практическое занятие 49Разметочные работы при подготовке щита к установке.</p>			
<p>Тема 2.3. Монтаж приборов и аппаратов вторичных цепей</p>	<p>Содержание</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Типы, устройство и принцип действия приборов и аппаратов вторичных цепей. 2. Аппаратура управления, сигнализации, измерения и защиты вторичных цепей. 3. Устройство, принцип действия, маркировка приборов и аппаратов вторичных цепей. 4. Технология монтажа приборов и аппаратов вторичных цепей. 5. Требования ПУЭ и СНиП к выполнению монтажа приборов и аппаратов вторичных цепей. 6. Требования к организации рабочего места, охрана руда труда и электробезопасность при монтаже приборов и аппаратов вторичных цепей. 	<p>10</p>		
	<p>В том числе практических занятий</p>		<p>4</p>	
		<p>Практическое занятие 50 Настройка и регулировка устройств управления, защиты и сигнализации</p> <p>Практическое занятие 51 Регулировка и проверка условий срабатывания электромагнитной и тепловой защиты автоматических выключателей напряжением до 1000 В.</p> <p>Практическое занятие 52 Подключение приборов и аппаратов вторичных цепей к электросети</p> <p>Практическое занятие 53 Исследование принципа работы устройств управления, защиты и сигнализации</p>		
<p>Тема 2.4. Оценка качества</p>	<p>Содержание</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Критерии оценки качества электромонтажных работ. 	<p>6</p>		

электромонтажных работ	2. Оценка качества электромонтажных работ. 3. Порядок приемо-сдаточных испытаний распределительных устройств. Объем и нормы приемо-сдаточных испытаний распределительных устройств. 4. Виды приемо-сдаточных документов.		
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие 54 Составление таблиц по соответствию качества выполненных работ требованиям ПУЭ и СНиП» Практическое занятие 55 Составление и оформление приемо-сдаточных документов		
Тема 2.5. Основные способы нахождения неисправностей в распределительных устройствах	Содержание 1. Типовые неисправности распределительных устройств, приборов и аппаратов вторичных цепей, методы их обнаружения. 2. Основные причины возникновения аварийных ситуаций и выхода из строя различных элементов распределительных устройств, приборов и аппаратов вторичных цепей. 3. Планирование, методы и особенности выполнения ремонтных работ. 4. Настройка и регулировка устройств управления, защиты и автоматики. 5. Методы обнаружения неисправных приборов и аппаратов 6. Типы и методика применения контрольно -измерительных приборов 7. Правила чтения электрических и принципиальных, монтажных схем 8. Правила техники безопасности при монтаже распределительных устройств и вторичных цепей 9. Совершенствование навыков несложного ремонта реостатов и резисторов. 10. Ремонт автоматических выключателей, контакторов и магнитных пускателей 11. Ремонт рубильников, переключателей, предохранителей, реостатов 12. Ремонт резисторов, автоматических выключателей, контакторов и магнитных пускателей. 13. Ремонт приборов и аппаратов вторичных цепей 14. Использование при ремонте электрических принципиальных и монтажных схем 15. Установка дюбелей, заделка проходов для всех видов проводок и шин заземления через стены перекрытия. 16. Изготовление мелких деталей крепления и прокладок, не требующих точных размеров. 17. Проведение контрольных осмотров РУ различных типов 18. Приемка распределительных устройств в эксплуатацию после ремонта 19. Составление схемы защитных устройств осветительных электроустановок 20. Совершенствование навыков по составлению схем защитных устройств осветительных электроустановок 21. Составление схемы максимальной токовой защиты. 22. Составление схемы включения трансформатора тока	43	

	<p>23. Составление схемы включения трансформатора напряжения 24. Контроль изоляции аппаратуры вторичных цепей. 25. Контроль исправности цепи напряжения. 26. Составление схемы включения распределительных устройств осветительных установок.</p>		
	Самостоятельная работа		
	<p>Самостоятельная работа 1 Ремонт приборов и аппаратов вторичных цепей Самостоятельная работа 2 Описание технологии ремонта выявленной неисправности предоставленного оборудования</p>	2	
	В том числе практических занятий	14	
	<p>Практическое занятие 56Выявление и устранение неисправностей распределительных устройств Практическое занятие 57Демонтаж неисправных участков цепей, оборудования, приборов и аппаратов. Практическое занятие 58Демонтаж неисправного оборудования Практическое занятие 59Демонтаж неисправных приборов Практическое занятие 60Демонтаж неисправных аппаратов Практическое занятие 61 Ремонт элементов распределительных устройств Практическое занятие 62Совершенствование навыков несложного ремонта элементов распределительных устройств Практическое занятие 63 Ремонт рубильников и переключателей Практическое занятие 64Ремонт предохранителей Практическое занятие 65Ремонт реостатов и резисторов. Практическое занятие 66 Проверка соответствия выполненных электромонтажных схем рабочим чертежам Практическое занятие 67 Нахождение неисправностей в приборах и аппаратах вторичных цепей методом визуального контроля и прозвонки. Практическое занятие 68 Выполнение ремонта приборов и аппаратов вторичных цепей Практическое занятие 69 Измерение сопротивления катушек реле и магнитных пускателей Практическое занятие 70 Замена катушек реле контакторов</p>		
<p>Учебная практика раздела 2 Виды работ 1.Составление простых электромонтажных схем с использованием проектной документации. 2.Разметочные и крепежные работы. 3.Заготовительные работы и комплектование элементов различных конструкций для монтажа распределительных устройств. 4.Установка, крепление и электрическое подключение распределительных устройств.</p>		180	

<p>5.Монтаж щитов управления защиты и автоматики, распределительных шкафов.</p> <p>6.Установка и подключение приборов и аппаратов дистанционного, автоматического управления, устройств сигнализации, релейной защиты и автоматики.</p> <p>7.Настройка и регулировка устройств защиты и автоматики.</p> <p>8.Контроль качества выполненных электромонтажных работ. Состояние крепления вторичных аппаратов, маркировочных деталей, конструктивных элементов. Надежность выполнения контактных соединений.</p> <p>9.Участие в приемо-сдаточных испытаниях монтажа распределительных устройств.</p> <p>10.Выявление неисправностей распределительных устройств и вторичных цепей.</p> <p>11.Демонтаж и несложный ремонт неисправных оборудования, приборов и аппаратов распределительных устройств.</p>		
<p>Производственная практика итоговая по модулю</p> <p>Виды работ</p> <p>Раздел 1</p> <p>1.Разметочные, пробивные, крепежные и заготовительные работы.</p> <p>2.Монтаж металлоконструкций: перфорированных профилей и монтажных изделий.</p> <p>3.Монтаж внутри и межблочных соединительных электропроводок различных типов.</p> <p>4.Монтаж вторичных цепей промышленными методами.</p> <p>5.Контроль качества выполнения работ, проверка надежности выполнения контактных соединений, состояния и крепления конструктивных элементов.</p> <p>6.Прозвонка проводов и кабелей.</p> <p>7.Нахождение и приемы устранения неисправностей во вторичных цепях с соблюдением требований ПУЭ.</p> <p>8.Демонтаж и несложный ремонт элементов вторичных цепей.</p> <p>Раздел 2</p> <p>1.Монтаж щитов управления защиты и автоматики в зависимости от условий окружающей среды.</p> <p>2.Монтаж распределительных шкафов, ящиков, вводных и осветительных коробок для шинопроводов и другого аналогичного оборудования.</p> <p>3.Установка и подключение приборов и аппаратов дистанционного, автоматического управления, устройств сигнализации, релейной защиты и автоматики, электроизмерительных приборов, приборов и аппаратов регулирования и контроля.</p> <p>4.Настройка и регулировка устройств защиты и автоматики.</p> <p>5.Подключение распределительных устройств.</p> <p>6.Контроль качества выполнения работ. Надежность выполнения контактных соединений, состояние крепление вторичных аппаратов, маркировочных деталей, конструктивных элементов.</p> <p>7.Демонтаж и несложный ремонт распределительных устройств, приборов и аппаратов вторичных цепей.</p>	<p>216</p>	

8.Участие в приёмо-сдаточных испытаниях монтажа вторичных устройств, измерении параметров и оценки качества монтажных работ.		
Всего:	724	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет Технологии электромонтажных работ оснащенный оборудованием:

- рабочие места на 25-30 обучающихся;
- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- учебно-методический комплекс по МДК.03.01.

техническими средствами:

- персональный компьютер, с программным обеспечением общего пользования с антивирусной защитой;
- многофункциональное устройство;
- программное обеспечение: компьютерные обучающие, контролирующие и профессиональные программы.
- теле-аудиоаппаратура и учебные электронные материалы (диски, видео, фото, слайды (мультимедиа презентации) по темам МДК.03.01.).

Мастерские «Слесарная», «Электромонтажная»оснащенные в соответствии с п. 6.2.2. Примерной программы по профессии 08.01.18 Электромонтажник электрических сетей и электрооборудования.

Оснащенные базы практики, в соответствии с п 6.2.3 Примерной программы по 08.01.18 Электромонтажник электрических сетей и электрооборудования.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Печатные издания

1. Воробьев, В. А. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования сельскохозяйственных организаций : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Воробьев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 275 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07913-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470411>

2. Воробьев, В. А. Эксплуатация и ремонт электрооборудования и средств автоматизации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. А. Воробьев. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 398 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13776-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/466876>

3. Шичков, Л. П. Электрический привод : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Л. П. Шичков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 326 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08816-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453108>

4. Алиев, И. И. Электротехника и электрооборудование: базовые основы : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. И. Алиев. — 5-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 291 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04256-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472684>

5. [Трубникова, В. Н. Электротехника и электроника. Электрические цепи : учебное пособие для СПО / В. Н. Трубникова. — Саратов : Профобразование, 2020. — 137 с. — ISBN 978-5-4488-0718-3. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : \[сайт\]. — URL: <https://profspo.ru/books/92216>](#)

6. [Быковская, Л. В. Линейные электрические цепи : учебное пособие для СПО / Л. В. Быковская, В. В. Быковский. — Саратов : Профобразование, 2020. — 139 с. — ISBN 978-5-4488-0540-0. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : \[сайт\]. — URL: <https://profspo.ru/books/91888>](#)

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

Образовательная платформа «Юрайт» <https://urait.ru/>

1. Воробьев, В. А. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования сельскохозяйственных организаций : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Воробьев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 275 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07913-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470411>

2. Воробьев, В. А. Эксплуатация и ремонт электрооборудования и средств автоматизации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. А. Воробьев. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 398 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13776-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/466876>

3. Шичков, Л. П. Электрический привод : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Л. П. Шичков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 326 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08816-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453108>

4. Алиев, И. И. Электротехника и электрооборудование: базовые основы : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. И. Алиев. — 5-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 291 с. — (Профессиональное

образование). — ISBN 978-5-534-04256-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472684>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Бычков А. В. Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий Учебник В 2-х частях Часть 2: Монтаж и наладка электрооборудования промышленных и гражданских зданий -М.: Академия 2015
2. Кисаримов Р. А. Монтаж электрооборудования Справочник -М.: РадиоСофт, 2014
3. Полуянович Н. К. Монтаж наладка эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий -Спб: Лань, 2016
4. Акимова Н.А., Котеленец Н.Ф., Сентюрихин Н.И., Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования (14-е изд. стер.). - М.: Академия, 2017
5. Бутырин П.А., Толчеев О.В., Шакирзянов Ф.Н. Электротехника: Учебник для начального профессионального образования – М.: ОИЦ «Академия», 2015- 272с.
6. Нестеренко В.М. Технология электромонтажных работ: Учебное пособие для начального профессионального образования – М.: ОИЦ «Академия», 2018. – 352с.
7. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий. Учебник для начального профессионального образования кн.1, кн.2: М.: ОИЦ «Академия» 2017 – 312с.
8. Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю., Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных предприятий и установок - М.: РадиоСофт, 2015.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Информационный портал. (Режим доступа): URL: <https://lektsii.org/2-1590.html>(дата обращения: 20.11.2018).
2. Информационный портал. (Режим доступа): URL: http://www.kgau.ru/distance/etf_02/montag/lab11.htm (дата обращения: 20.11.2018).
3. Информационный портал. (Режим доступа): URL: <http://leg.co.ua/arhiv/rzaia/elektromonter-po-montazhu-vtorichnyh-cepey-22.html>(дата обращения: 20.11.2018).
4. Информационный портал. (Режим доступа): URL: <http://electrolibrary.info/electrik.htm>(дата обращения: 20.11.2018).

5. Информационный портал. (Режим доступа): URL:
https://studopedia.su/13_114688_montazh-vtorichnih-tsepey.html(дата обращения:
 20.11.2018).

3.2.4. Дополнительные источники

9. Бычков А. В. Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий Учебник В 2-х частях
 Часть 2: Монтаж и наладка электрооборудования промышленных и гражданских зданий -М.: Академия 2015
10. Кисаримов Р. А. Монтаж электрооборудования Справочник -М.: РадиоСофт, 2014
11. Полуянович Н. К. Монтаж наладка эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий-Спб: Лань, 2016

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 3.1. Производить подготовительные работы	Демонстрация навыков подготовки инструментов, материалов, оборудования и приспособлений для выполнения подготовительных работ в соответствии с требованиями стандартов рабочего места и охраны труда; Демонстрация умений выполнять технологические операции и подготовительные работы; Демонстрация умений чтения чертежей и технической документации	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках, при выполнении практических работ: оценка процесса оценка результатов

<p>ПК 3.2. Выполнять различные типы соединительных электропроводок</p>	<p>Демонстрация навыков подготовки инструментов, материалов, оборудования и рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда; Демонстрация знаний по выбору типа проводов и кабелей для монтажа вторичных цепей в соответствии с требованиями технической документацией; Демонстрация умений выполнять монтаж электропроводок вторичных цепей различными способами в соответствии с технологией выполнения работ; Демонстрация умений выполнять внутри- и межблочные соединительные электропроводки различных типов.</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках, при выполнении практических работ: оценка процесса оценка результатов</p>
<p>ПК 3.3. Устанавливать и подключать распределительные устройства</p>	<p>Демонстрация навыков подготовки инструментов, материалов, оборудования и приспособлений для выполнения монтажных работ в соответствии с требованиями стандартов рабочего места и охраны труда; Демонстрация умений выполнять установку и подключение щитов, шкафов, ящиков, вводных и осветительных коробок для шинопроводов и другого аналогичного оборудования в соответствии с технологией выполнения работ; Демонстрация умений выполнять электрические подключения распределительных устройств.</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках, при выполнении практических работ: оценка процесса оценка результатов</p>
<p>ПК 3.4. Устанавливать и подключать приборы и аппараты вторичных цепей</p>	<p>Демонстрация навыков подготовки инструментов, материалов, оборудования и приспособлений для выполнения монтажных работ в соответствии с требованиями стандартов рабочего места и охраны труда; Демонстрация умений выполнять подключение приборов и аппаратов дистанционного, автоматического управления, устройств сигнализации, релейной защиты и автоматики, электроизмерительных приборов, приборов и аппаратов регулирования и контроля с учетом технологии выполнения работ и требований к выполнению монтажа вторичных цепей</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках, при выполнении практических работ: оценка процесса оценка результатов</p>

<p>ПК 3.5</p> <p>Проверять качество и надежность монтажа распределительных устройств и вторичных цепей</p>	<p>Демонстрация навыков подготовки инструментов, материалов, оборудования и приспособлений для выполнения монтажных работ в соответствии с требованиями стандартов рабочего места и охраны труда;</p> <p>Демонстрация умений выполнять работы по контролю качества и надёжности монтажа распределительных устройств и вторичных цепей;</p> <p>Демонстрация умений выполнять приемо-сдаточные испытания вторичных цепей и устройств</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках, при выполнении практических работ:</p> <p>оценка процесса</p> <p>оценка результатов</p>
<p>ПК 3.6</p> <p>Производить ремонт распределительных устройств и вторичных цепей</p>	<p>Демонстрация навыков подготовки инструментов, материалов, оборудования и приспособлений для выполнения монтажных работ в соответствии с требованиями стандартов рабочего места и охраны труда;</p> <p>Демонстрация умений выполнять работы по определению причин неисправностей распределительных устройств и вторичных цепей;</p> <p>Демонстрация умений выполнять демонтаж и несложный ремонт распределительных устройств, приборов и аппаратов вторичных цепей в соответствии с требованиями нормативно-технической документации</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках, при выполнении практических работ:</p> <p>оценка процесса</p> <p>оценка результатов</p>

<p><i>ПК 3.4.</i> Устанавливать и подключать приборы и аппараты вторичных цепей</p>	<p>Демонстрация навыков подготовки инструментов, материалов, оборудования и приспособлений для выполнения монтажных работ в соответствии с требованиями стандартов рабочего места и охраны труда; Демонстрация умений выполнять подключение приборов и аппаратов дистанционного, автоматического управления, устройств сигнализации, релейной защиты и автоматики, электроизмерительных приборов, приборов и аппаратов регулирования и контроля с учетом технологии выполнения работ и требований к выполнению монтажа вторичных цепей</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках, при выполнении практических работ: оценка процесса оценка результатов</p>
<p><i>ПК 3.5</i> Проверять качество и надежность монтажа распределительных устройств и вторичных цепей</p>	<p>Демонстрация навыков подготовки инструментов, материалов, оборудования и приспособлений для выполнения монтажных работ в соответствии с требованиями стандартов рабочего места и охраны труда; Демонстрация умений выполнять работы по контролю качества и надёжности монтажа распределительных устройств и вторичных цепей; Демонстрация умений выполнять приемо-сдаточные испытания вторичных цепей и устройств</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках, при выполнении практических работ: оценка процесса оценка результатов</p>
<p><i>ПК 3.6</i> Производить ремонт распределительных устройств и вторичных цепей</p>	<p>Демонстрация навыков подготовки инструментов, материалов, оборудования и приспособлений для выполнения монтажных работ в соответствии с требованиями стандартов рабочего места и охраны труда; Демонстрация умений выполнять работы по определению причин неисправностей распределительных устройств и вторичных цепей; Демонстрация умений выполнять демонтаж и несложный</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках, при выполнении практических работ: оценка процесса оценка результатов</p>

	ремонт распределительных устройств, приборов и аппаратов вторичных цепей в соответствии с требованиями нормативно-технической документации	
--	---	--

РЕЦЕНЗИЯ

На рабочую программу ПМ.03Технология монтажа распределительных устройств и вторичных цепей по профессии 08.01.18 Электромонтажник электрических сетей и электрооборудования, выполненную преподавателем ГБПОУ "КТТнЖТ", Волкович В.М., образование - высшее.

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по указанной профессии.

- В результате изучения программного материала обучающиеся овладеют знаниями и умениями по вопросам: *подготовки средств индивидуальной защиты;*
- *подготовки рабочего места;*
- *подбор инструментов и материалов в соответствии с требованиями технической документации;*
- *выполнения внутри- и межблочных соединений различных типов;*
- *изготовления, установки конструкций для размещения приборов и аппаратуры автоматического контроля, регулирования, управления*
- *установки и подключения щитов, шкафов, ящичков, вводных и распределительных коробок для шинопроводов и другого аналогичного оборудования;*
- *выполнения монтажа приборов и аппаратуры автоматического контроля, регулирования, управления первой и второй категории сложности*
- *установки и подключения приборов и аппаратов дистанционного, автоматического управления, устройств сигнализации, релейной защиты и автоматики, электроизмерительных приборов, приборов и аппаратов регулирования и контроля;*
- *выполнения приемо-сдаточных испытаний монтажа вторичных устройств, измерения параметров и оценки качества монтажных работ и надежности контактных соединений;*
- *выполнения демонтажа и несложного ремонта распределительных устройств, приборов и аппаратов вторичных цепей;*

- Оценка структуры рабочей программы (характеристика разделов)
Структура программы соответствует наличию обязательных компонентов и включает в себя: паспорт рабочей программы, результаты освоения; структуру и содержание, условия реализации; контроль и оценку результатов освоения дисциплины. Деление на разделы соответствуют знаниям и умениям.

В программе учтена специфика учебного заведения, которая отражена в содержании профессионального модуля. Программа содержит вариативной части 280 часов из них МДК 03.01 -172 часа, учебной практики 72 часа и производственной практики 36 часов с учетом требований работодателя.

Оценка соответствия тематики практических занятий, требованиям подготовки выпускника по профессии и содержанию рабочей программы:

В программе уделено особое внимание использованию в организации учебного процесса разнообразных форм практических занятий,

РЕЦЕНЗИЯ

На рабочую программу ПМ.03Технология монтажа распределительных устройств и вторичных цепей по профессии 08.01.18 Электромонтажник электрических сетей и электрооборудования, выполненную преподавателем ГБПОУ "КТТнЖТ", Волкович В.М., образование - высшее.

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по указанной профессии.

- В результате изучения программного материала обучающиеся овладеют знаниями и умениями по вопросам: *подготовки средств индивидуальной защиты;*
- *подготовки рабочего места;*
- *подбор инструментов и материалов в соответствии с требованиями технической документации;*
- *выполнения внутри- и межблочных соединений различных типов;*
- *изготовления, установки конструкций для размещения приборов и аппаратуры автоматического контроля, регулирования, управления*
- *установки и подключения щитов, шкафов, ящичков, вводных и распределительных коробок для шинопроводов и другого аналогичного оборудования;*
- *выполнения монтажа приборов и аппаратуры автоматического контроля, регулирования, управления первой и второй категории сложности*
- *установки и подключения приборов и аппаратов дистанционного, автоматического управления, устройств сигнализации, релейной защиты и автоматики, электроизмерительных приборов, приборов и аппаратов регулирования и контроля;*
- *выполнения приемо-сдаточных испытаний монтажа вторичных устройств, измерения параметров и оценки качества монтажных работ и надежности контактных соединений;*
- *выполнения демонтажа и несложного ремонта распределительных устройств, приборов и аппаратов вторичных цепей;*

- Оценка структуры рабочей программы (характеристика разделов)
Структура программы соответствует наличию обязательных компонентов и включает в себя: паспорт рабочей программы, результаты освоения; структуру и содержание, условия реализации; контроль и оценку результатов освоения дисциплины. Деление на разделы соответствуют знаниям и умениям.

В программе учтена специфика учебного заведения, которая отражена в содержании профессионального модуля. Программа содержит вариативной части 280 часов из них МДК 03.01 -172 часа, учебной практики 72 часа и производственной практики 36 часов с учетом требований работодателя.

Оценка соответствия тематики практических занятий, требованиям подготовки выпускника по профессии и содержанию рабочей программы:

В программе уделено особое внимание использованию в организации учебного процесса разнообразных форм практических занятий,

самостоятельной работы обучающихся и соответствует профессиональным требованиям предъявляемым к обучению.

Язык и стиль изложения, терминология соответствует ведущим требованиям программы учебной дисциплины и ее уровню усвоения.

Соответствие содержания рабочей программы современному уровню развития науки, техники и производства рабочая программа соответствует современным требованиям.

Рекомендации, замечания не имеет

Заключение: Рабочая программа ПМ.03Технология монтажа распределительных устройств и вторичных цепей может быть использована для обеспечения программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии 08.01.18 Электромонтажник электрических сетей и электрооборудования

Рецензент: Начальник электролаборатории ПК «Вега»

_____ Войкин Ю.П.

Квалификация по диплому:

Горный инженер –электромеханик

М.П. «31» августа 2022г

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 726242342903868691666490759959119263676517201338

Владелец Шахбазян Вера Арамовна

Действителен с 19.09.2023 по 18.09.2024