

Департамент образования и науки Костромской области

Областное государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение «Буйский техникум железнодорожного транспорта
Костромской области»

УТВЕРЖДЕНО
приказом директора ОГБПОУ
«БТЖТ Костромской области»
№ 510 от «04» января 2023 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 Выполнение монтажа и наладки устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)

подготовки квалифицированных рабочих и служащих по профессии:

13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по
отраслям)

Одобрено на
педагогическом совете
Протокол № 3
от «04» января 2023 г.

Буй
2023 год

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора УПР

Е.В. Румянцева

Зам. директора ВО

С.А. Ошарина

Зав. по УМО

Конкина Н.П.

Методист

Конкина Н.П.

Рассмотрено на заседании ПЦК
специальной дисциплины _____

Протокол № 5
от « 01 » 12 2023 г.

Председатель цикловой комиссии

Д.В. Тихомиров

Рабочая программа разработана в соответствии с Приказом Министерства просвещения России от 28.04.2023 N 316 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям) (Зарегистрировано в Минюсте России 05.06.2023 N 73728) и с учетом Примерной рабочей программы профессионального модуля ПМ.01 Выполнение монтажа и наладки устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям) (Приложение 2.1 к ПОП-П по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям))

Составитель (автор):

Кузнецов В.В.
(подпись)

Мастер п/о ОГБПОУ «БТЖТ Костромской области»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	10
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	23
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	24

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
«ПМ.01 Выполнение монтажа и наладки устройств электроснабжения
и электрооборудования (по отраслям)»**

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «Выполнение монтажа и наладки устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)» 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 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Выполнение монтажа и наладки устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)
ПК 1.1.	Выполнять сборку, монтаж и установку основных узлов электрических аппаратов, электрических машин, электрооборудования трансформаторных подстанций и цехового электрооборудования
ПК 1.2.	Выполнять монтаж электрических сетей
ПК 1.3.	Принимать в эксплуатацию электрические аппараты, электрические машины, электрооборудование трансформаторных подстанций и цеховое электрооборудование
ПК 1.4.	Производить оперативные переключения и испытания устройств электроснабжения и электрооборудования

1.1.3 В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Чтения электрических схем и чертежей устройств электроснабжения и электрооборудования
	Монтажа и наладки устройств электроснабжения и электрооборудования
	Наладки электрической части станков с системами электромашинного и электромагнитного управления и технологичного оборудования
	Выполнения электропроводок на изолированных опорах, непосредственно по строительным конструкциям, на лотках, на струнах, в трубах, под штукатуркой, в каналах, в коробах;
	Прокладки кабельных линий в земляных траншеях, воздухе, каналах, блоках, туннелях, по внутренним и наружным поверхностям строительных конструкций, по эстакадам, на лотках и тросах;
	Установки светильников с лампами накаливания, газоразрядных источников света, патронов, выключателей и переключателей, розеток, предохранителей, автоматических выключателей, светорегуляторов и других электроустановочных изделий и

	аппаратов
	Подготовки отремонтированных устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования
	Проверки сложных схем устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования к сдаче в эксплуатацию
	Участия в составе бригады при проведении пуско-наладочных работ в электроустановках, на электрооборудовании и электрической части технологического оборудования
Уметь	Выбирать инструменты для производства работ монтажу и наладке устройств электроснабжения и электрооборудования
	Выбирать инструменты и приспособления для производства работ по регулировке и сдаче электрической части станков с системами электромашинного и электромагнитного управления технологического оборудования
	Монтировать электрооборудование автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления и др.
	подключать измерительные приборы на электрооборудовании автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления и др.
	Измерять емкость, индуктивность и частоту на электрооборудовании
	Измерять ток и напряжения, определять чередование фаз на электрооборудовании и устройствах электроснабжения
	Измерять ток, напряжение, мощность и коэффициент мощности станков с системами электромашинного и электромагнитного управления и технологического оборудования
	Определять полярность обмоток электрических машин и электрооборудования
	Определять степень увлажненности изоляции станков с системами электромашинного и электромагнитного управления и технологического оборудования
	Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по монтажу и наладке устройств электроснабжения и электрооборудования
	Производить регулировку электрооборудования устройств электроснабжения и электрооборудования
	Монтировать пусковую и защитную аппаратуру электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления и др.
	Выполнять соединение и оконцевание кабелей;
	Демонтировать поврежденный участок кабеля и производить его замену;
	Пользоваться приборами для обнаружения мест повреждения кабеля;
	Пользоваться инструментами и приспособлениями для монтажа кабеля.
	Использовать электрические принципиальные и монтажные схемы;
	Использовать электромонтажные схемы;
	Подсоединять и крепить светильники с источниками света различных типов;

	Пользоваться приборами, инструментами и приспособлениями;
	Производить выбор типа кабеля по условиям работы;
	Производить заземление и зануление осветительных приборов;
	Производить крепление и монтаж электроустановочных изделий, различных приборов и аппаратов;
	Производить монтаж осветительных шинопроводов;
	Производить расчет сечений проводов, других параметров электрических цепей;
	Прокладывать временные осветительные проводки;
	Составлять несложные многолинейные схемы осветительной сети;
	Укладывать кабели напряжением до 1 кВ в различных сооружениях и условиях;
	Выбирать инструменты и приспособления для производства работ по регулировке и сдаче устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования
	Измерять емкость, индуктивность и частоту устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования
	Измерять ток фазы и напряжение устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования
	Измерять ток, напряжение, мощность и коэффициент мощности цеповых устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования
	Определять полярность обмоток устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования
	Определять степень увлажненности изоляции устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования
	Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по регулировке и сдаче устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования
	Порядок оформления протоколов и актов испытания устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования
	Производить измерение параметров электрических цепей;
	Производить сдачу осветительной сети в эксплуатацию после монтажа;
	Читать электрические схемы и чертежи устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования
	Анализировать принимаемые решения и прогнозировать их последствия
	Выявлять случаи, когда нарушение требований охраны труда может повлечь за собой угрозу здоровью или жизни рабочих бригады
	Контролировать соблюдение условий правильного хранения инвентаря, материалов, инструментов и оборудования, необходимых для производства работ

	Планировать работу, оценивать качество выполнения работ
Знать	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ монтажу и наладке устройств электроснабжения и электрооборудования
	Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по регулировке и сдаче станков с системами электромашинного и электромагнитного управления и технологического оборудования
	Нормы и объем приемо-сдаточных испытаний
	Особенности электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления и др.
	Порядок и последовательность проведения работ по регулировке и сдаче вводимого в строй оборудования станков с системами электромашинного и электромагнитного управления и технологического оборудования
	Порядок проведения измерений при производстве пусконаладочных работ
	Порядок выполнения пусконаладочных работ электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления и др.
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
	Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства монтажных и пусконаладочных работ электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления и др.
	Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по регулировке и сдаче оборудования станков с системами электромашинного и электромагнитного управления и технологического оборудования
	Типы электропроводок и технологию их выполнения;
	Схемы управления электрическим освещением;
	Организацию освещения жилых, административных, общественных и промышленных зданий;
	Устройство, правила зарядки и установки светильников всех видов;
	Способы крепления и правила подключения электроустановочных изделий, других приборов и аппаратов;
	Типы источников света, их характеристики;
	Типы осветительных электроустановочных изделий, приборов и аппаратов, их устройство и характеристики;
	Правила заземления и зануления осветительных приборов;
	Критерии оценки качества электромонтажных работ;
	Приборы для измерения параметров электрической сети;
	Порядок сдачи-приемки осветительной сети;
	Типичные неисправности осветительной сети и оборудования;
	Методы и технические средства нахождения места повреждения электропроводки;
	Правила чтения электрических принципиальных и монтажных схем;
	Правила охраны труда при монтаже осветительных электропроводок

	и оборудования.
	Технологию прокладки кабельных линий различных видов;
	Назначение и правила использования инструментов и приспособлений для производства кабельных работ;
	Назначение и свойства материалов, используемых при монтаже кабельных линий;
	Технологию монтажа шинопроводов;
	Методы и технические средства обнаружения мест повреждения кабеля;
	Правила и технологию демонтажа поврежденного участка кабеля, критерии оценки качества монтажа кабельной линии;
	Методы и технические средства испытаний кабеля;
	Методы и технические средства измерения электрических характеристик кабеля;
	Нормативные значения параметров кабеля;
	Состав и порядок оформления документации на приемку кабельной линии после монтажа;
	Правила техники безопасности при монтаже кабельных линий.
	Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по регулировке и сдаче устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования
	Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по регулировке и сдаче устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования
	Правила технической эксплуатации электроустановок
	Порядок и последовательность проведения работ по регулировке и сдаче вводимого в строй устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования
	Нормы и объем приемо-сдаточных испытаний
	Порядок оформления протоколов и актов испытания устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования
	Порядок проведения измерений при производстве пусконаладочных работ
	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по регулировке и сдаче вводимых в строй устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
	Документационное обеспечение деятельности бригады
	Методы эффективной коммуникации
	Номенклатура, правила эксплуатации и хранения ручных и механизированных инструментов, инвентаря, приспособлений и оснастки
	Виды ответственности за несоблюдение требований охраны труда,

	производственной санитарии и пожарной безопасности в ходе ведения работ
	Правила технической эксплуатации электроустановок
	Порядок действий в нештатных ситуациях
	Принципы разрешения конфликтных ситуаций
	Психология общения и межличностных отношений в группах и коллективах

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов - 391

в том числе в форме практической подготовки - 202

Из них на освоение МДК - 199

в том числе самостоятельная работа - 80

практики, в том числе учебная - 108

производственная – 72

Промежуточная аттестация – ПМ.01 экзамен (квалификационный) 12

МДК 01.01- дифференцированный зачет

УП.01- дифференцированный зачет

ПП.01- дифференцированный зачет

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Для профессии

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Всего	Обучение по МДК			Практики		
					В том числе					
					Лабораторных и практических занятий	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	Учебная	Производственная	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4 ОК 01, ОК 04	Раздел 1. Электромонтажные и сборочные работы устройств электроснабжения и электрооборудования	199	22	119	22	80				
	Учебная практика	108	108					108		
	Производственная практика	72	72							72
	Промежуточная аттестация	12								
	Всего:	391	202	119	22	80	12	108		72

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, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Код ПК, ОК
1	2	3	4
Раздел 1. Электромонтажные и сборочные работы устройств электроснабжения и электрооборудования		199/ 22	
МДК 01.01 «Технология электромонтажных и сборочных работ устройств электроснабжения и электрооборудования»		199/ 22	
Тема 1.1. Основы слесарно – сборочных и электромонтажных работ	Содержание	15	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4 ОК 01, ОК 04
	Основы технологии слесарных работ	1	
	Общие сведения о допусках и посадках	1	
	Разметочные работы	1	
	Разметочные работы	1	
	Основные слесарные операции по обработке металлов	1	
	Основные слесарные операции по обработке металлов	1	
	Основные слесарные операции по обработке металлов	1	

	Нарезание резьбовых поверхностей	1	
	Нарезание резьбовых поверхностей	1	
	Технология сборочных работ: общие сведения о сборочных работах	1	
	Технология сборочных работ: общие сведения о сборочных работах	1	
	Технология сборки разъемных соединений	1	
	Технология сборки разъемных соединений	1	
	Технология сборки неразъемных соединений	1	
	Технология сборки неразъемных соединений	1	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10	
	1. Измерение линейных размеров детали	1	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4
	2. Определение размеров детали с учетом допусков	1	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4
	3. Плоскостная разметка	1	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4
	4. Выполнение сборки неподвижных разъемных болтовых соединений	1	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4
	5. Выполнение сборки неподвижных разъемных шпоночных соединений	1	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4
	6. Выполнение сборки неподвижных разъемных шлицевых соединений	1	ПК 1.1, ПК 1.2,

			ПК 1.3, ПК 1.4
	7. Выполнение сборки неподвижных неразъемных соединений гайкой	1	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4
	8. Выполнение сборки неподвижных неразъемных соединений склеиванием и клепкой	1	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4
	9. Соединение и ответвление медных жил скруткой	1	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4
	10. Присоединение проводов к контактным выводам электрооборудования	1	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4
Тема 1.2 Сборка и монтаж электрооборудования промышленных организаций	Содержание		
	Технология монтажа	1	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4 ОК 01, ОК 04
	Технология монтажа устройств заземления	1	
	Технология монтажа устройств защиты	1	
	Заземление и защитные меры безопасности	1	
	Заземление и защитные меры безопасности	1	
	Технология выполнения работ по устройству заземления	1	
	Устройства защитного отключения (УЗО)	1	
	Устройства защитного отключения (УЗО)	1	
	Технология монтажа распределительных устройств напряжением до 1 КВ	1	

	общие требования к установке приборов, аппаратов.	1	
	общие требования к установке конструкций распределительных устройств	1	
	общие требования к установке конструкций распределительных устройств	1	
	общие требования к установке коммутационной модульной и защитной аппаратуры	1	
	общие требования к установке коммутационной модульной и защитной аппаратуры	1	
	общие требования к установке аппаратуры управления	1	
	общие требования к установке аппаратуры управления	1	
	общие требования к установке низковольтные комплектные устройства, токопроводы	1	
	общие требования к установке низковольтные комплектные устройства, токопроводы	1	
	технология монтажа аппаратов и распределительных устройств в электропомещениях	1	
	технология монтажа аппаратов и распределительных устройств производственных помещениях и на открытом воздухе	1	
	технология монтажа аппаратов и распределительных устройств	1	

	производственных помещениях и на открытом воздухе,		
	технология монтажа шинопроводов	1	
	Технология монтажа распределительных устройств напряжением выше 1 КВ	1	
	Технология монтажа распределительных устройств напряжением выше 1 КВ	1	
	Оборудование комплектных распределительных устройств внутренней установки	1	
	Оборудование комплектных распределительных устройств внутренней установки	1	
	Оборудование комплектных распределительных устройств внутренней установки	1	
	Оборудование комплектных распределительных устройств наружной установки	1	
	Оборудование комплектных распределительных устройств наружной установки	1	
	Оборудование комплектных распределительных устройств наружной установки	1	
	Технология монтажа комплектных распределительных устройств внутренней установки	1	

	Технология монтажа комплектных распределительных устройств внутренней установки	1	
	Технология монтажа комплектных распределительных устройств наружной установки (КРУН)	1	
	Технология монтажа комплектных распределительных устройств наружной установки (КРУН)	1	
	Технология монтажа вторичных цепей	1	
	Технология монтажа комплектных трансформаторных подстанций:	1	
	Технология монтажа комплектных трансформаторных подстанций	1	
	комплектные трансформаторные подстанции внутренней установки	1	
	комплектные трансформаторные подстанции внутренней установки	1	
	комплектные трансформаторные подстанции наружной установки	1	
	комплектные трансформаторные подстанции наружной установки	1	
	технология монтажа комплектных трансформаторных подстанций	1	
	технология монтажа комплектных трансформаторных подстанций	1	
	Технология монтажа электрических машин	1	
	Технология монтажа электрических машин	1	
	Технология монтажа электрических машин, прибывающих с заводов-изготовителей в собранном виде	1	

	Технология монтажа электрических машин, прибывающих с заводов-изготовителей в собранном виде	1	
	Технология монтажа электрических машин, прибывающих с заводов-изготовителей в разобранном виде	1	
	Технология монтажа электрических машин, прибывающих с заводов-изготовителей в разобранном виде	1	
	Технология монтажа электродвигателей.	1	
	Технология монтажа электродвигателей.	1	
	Технология монтажа электропроводок	1	
	Технология монтажа электропроводок	1	
	Виды электропроводок	1	
	Виды электропроводок	1	
	Технология монтажа открытых и скрытых электропроводок	1	
	Технология монтажа открытых и скрытых электропроводок	1	
	Технология монтажа электропроводок на лотках и в коробах	1	
	Технология монтажа электропроводок на лотках и в коробах	1	
	Технология монтажа электропроводок на лотках и в коробах	1	
	Технология монтажа кабельных линий	1	
	Технология монтажа кабельных линий	1	

	технология разделки концов кабелей	1	
	технология монтажа соединительных муфт на кабелях	1	
	технология монтажа соединительных муфт на кабелях	1	
	технология монтажа концевых муфт и заделок наружной и внутренней установки на кабелях	1	
	технология монтажа концевых муфт и заделок наружной и внутренней установки на кабелях	1	
	технология монтажа концевых муфт и заделок наружной и внутренней установки на кабелях	1	
	Прием электроустановок в эксплуатацию после монтажа:	1	
	Прием электроустановок в эксплуатацию после монтажа	1	
	объем и нормы испытаний	1	
	объем и нормы испытаний	1	
	объем и нормы испытаний	1	
	порядок проведения измерений при производстве пусконаладочных работ	1	
	порядок проведения измерений при производстве пусконаладочных работ	1	
	порядок проведения измерений при производстве пусконаладочных работ	1	
	порядок проведения измерений при производстве пусконаладочных работ	1	
	порядок проведения измерений при производстве пусконаладочных работ	1	

	порядок оформления протоколов и актов испытания устройств электроснабжения	1	
	порядок оформления протоколов и актов испытания устройств электроснабжения	1	
	порядок оформления протоколов и актов испытания электрооборудования и электрической части технологического оборудования	1	
	порядок оформления протоколов и актов испытания электрооборудования и электрической части технологического оборудования	1	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	<i>12</i>	
1.	Организация рабочих мест электромонтажников	<i>1</i>	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4
2.	Выбор инструмента, приспособлений и механизмов для монтажа и сборки электрооборудования	<i>1</i>	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4
3.	Подбор крепежа оборудования, аппаратов и приборов	<i>1</i>	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4
4.	Составление монтажной схемы электропроводки	<i>1</i>	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4
5.	Разделка концов кабеля	<i>1</i>	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4
6.	Сборка схем параллельного и последовательного соединения потребителя	<i>1</i>	ПК 1.1, ПК 1.2,

			ПК 1.3, ПК 1.4
7.	Выполнение фазировки жил кабеля	1	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4
8.	Проверка сопротивления изоляции кабеля	1	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4
9.	Монтаж схемы подключения вольтметра и амперметра	1	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4
10.	Чтение схемы заполнения вводно-распределительного устройства	1	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4
11.	Сборка схемы пуска двигателя с помощью магнитного пускателя	1	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4
12.	Сборка схем управления освещением	1	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4
Самостоятельная работа			
Примерная тематика сообщений		80	
Виды работ		108	
Учебная практика			
1.	Правка металла Резка металла.Гибка металла	6	
2.	Сверление сквозных и глухих отверстий	6	

3.	Нарезание внешней резьбы Нарезание внутренней резьбы	6	
4.	Монтаж установочных изделий электропроводок	6	
5.	Выполнение монтажа электропроводки в кабель канале Выполнение монтажа электропроводки в трубе (ПВХ, металл, гофра)	6	
6.	Лужение проводов и пайка электромонтажных соединений Монтаж электропроводки на лотках и в коробах	6	
7.	Выполнение работ по устройству заземления, Монтаж устройства защитного отключения (УЗО)	6	
8.	Монтаж распределительных устройств напряжением до 1 КВ Установке приборов, аппаратов, конструкций распределительных устройств	6	
9.	Установка коммутационной модульной и защитной аппаратуры Установка аппаратуры управления РУ	6	
10.	Монтаж низковольтных комплектных устройств Монтажа аппаратов и распределительных устройств в электропомещениях Монтажа токопровода и шинопровода	6	
11.	Монтажа асинхронного электродвигателя Монтаж синхронного генератора	6	
12.	Монтаж машины постоянного тока	6	
13 .	Монтаж однофазного счетчика	6	
14.	Сборка схемы управления освещением с помощью датчика движения	6	
. 15	Сборка схем управления освещением с помощью магнитного пускателя и теплового реле	6	
16	Сборка схемы пуска двигателя с помощью магнитного пускателя с тепловым реле Проверка электрических аппаратов	6	
17	Проверка и испытание электрических машин переменного и постоянного тока	6	

18 Оформление протокола и акта испытания устройств электроснабжения.	6	
Производственная практика	72	
Виды работ		
1. Монтаж оборудования распределительных устройств свыше 1 КВ наружной установки Монтаж оборудования распределительных устройств свыше 1 КВ внутренней установки	6	
2. Монтаж вторичных цепей РУ свыше 1 КВ	6	
3. Монтажа комплектных трансформаторных подстанций внутренней установки	6	
4. Монтажа комплектных трансформаторных подстанций наружной установки	6	
5. Монтажа электрических машин, прибывающих с заводов-изготовителей в собранном виде	6	
6. Монтаж электропроводок и кабельных линий	6	
7. Монтаж трехфазного счетчика прямого включения Монтаж трехфазного счетчика с трансформаторами тока	6	
8. Монтаж электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления и др.	6	
9. Испытания и наладка электрических сетей и осветительных установок	6	
10. Испытания электрических машин переменного и постоянного тока	6	
11. Испытания и наладка электрооборудования подстанций	6	
12. Испытания и наладка электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления и др.	6	
Промежуточная аттестация	12	
Всего	391	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля в техникуме предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинеты «Охраны труда, электробезопасности и бережливого производства», «Электроматериаловедения». Лаборатории «Электрических машин, аппаратов и устройств электроснабжения», Мастерские «Слесарно-механическая», «Электромонтажная».

Оснащенные базы практики .

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные издания

1. Нестеренко, В.М. Технология электромонтажных работ: учебное пособие / Нестеренко В.М., Мысьянов А.М. - 16-е изд., стер. - Москва : Академия, 2022.- 592с.- — (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-0054-0448-0

2. Сидорова, Л. Г. Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций: учебник / Сидорова Л. Г. - 4-е изд. испр. - Москва : Академия, 2021.- 320с. - — (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-4468-9931-9

3. Грунтович, Н. В. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования : учебное пособие / Н.В. Грунтович. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2021. — 271 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015611-8.

4. Сибикин, Ю. Д. Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных предприятий и установок : учебное пособие / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. — 2-е изд., стер. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 464 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1872623. - ISBN 978-5-16-017754-0.

5. Сибикин, Ю. Д. Технология электромонтажных работ : учебное пособие / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 352 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-631-5.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Полуянович, Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий / Н. К. Полуянович. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 396 с. — ISBN 978-5-507-46250-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/303443> (дата обращения: 27.07.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Без автора, Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. — 2-е изд. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 436 с. - ISBN 978-5-16-017237-8.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 1.1. Выполнять сборку, монтаж и установку основных узлов электрических аппаратов, электрических машин, электрооборудования трансформаторных подстанций и цехового электрооборудования	Чтения электрических схем и чертежей устройств электропитания и электрооборудования различной сложности Выполнение работ по сборке, монтажу и установке основных узлов электрических аппаратов, электрические машин и электрооборудования в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами	- анализ результатов выполнения практических работ; - наблюдение за ходом выполнения практических работ, учебной и производственной практики; - оценка результатов выполнения практических работ; - экспертная оценка результатов выполнения практических заданий; -экспертное наблюдение за выполнением заданий на производственной практике;
ПК 1.2. Выполнять монтаж электрических сетей	Выполнение работ по установке элементной базы и исполнительных механизмов устройств электропитания в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами	
ПК 1.3. Принимать в эксплуатацию электрические аппараты, электрические машины, электрооборудование трансформаторных подстанций и	Выполнение подготовки отремонтированных устройств электропитания, электрооборудования и электрической части технологического оборудования, проверка сложных схем устройств электропитания, электрооборудования и электрической части	

цеховое электрооборудован ие	технологического оборудования к сдаче в эксплуатацию	
ПК 1.4. Производить оперативные переключения и испытания устройств электроснабжения и электрооборудован ия	Проведение оперативных переключений и испытаний в электроустановках, на электрооборудовании и электрической части технологического оборудования в составе бригады Контроль показаний средств измерения; Контроль допустимых отклонений рабочих параметров	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	анализирует задачу и выделяет её составные части; способен определить этапы решения задачи; составляет план действия; определяет необходимые ресурсы	Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения профессионального модуля
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	взаимодействует с коллегами и руководством в ходе профессиональной деятельности	Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения профессионального модуля

Пронумеровано, прошнуровано и
заверено печатью 25

(Подписать ниже)

Директор Курбанов Т.А. Чирчик

« 04 » 12 2023 г.

