

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ

Государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение Краснодарского края
«Краснодарский политехнический техникум»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.01 Монтаж и наладка устройств электроснабжения и
электрооборудования (по отраслям)**

**для профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию
электрооборудования (по отраслям)**

2023 г

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.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

1.1.2. 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 электромашиного 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 цеховых 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 нестандартных 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 - 356 часов

в том числе в форме практической подготовки -84 часа

Из них на освоение МДК –140 часов

в том числе самостоятельная работа - 2 часа

практики, в том числе учебная - 108 часов

производственная -108 часов

Промежуточная аттестация–экзамен комплексный (2 часа)

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		140/ 84	
МДК 01.01 «Технология электромонтажных и сборочных работ устройств электроснабжения и электрооборудования»		140/ 84	
Тема 1.1. Основы слесарно – сборочных и электромонтажных работ	Содержание	42	
	Основы технологии слесарных работ: общие сведения о допусках и посадках, разметочные работы, основные слесарные операции по обработке металлов, нарезание резьбовых поверхностей	4	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4 ОК 01, ОК 04
	Технология сборочных работ: общие сведения о сборочных работах, технология сборки разъемных соединений, технология сборки неразъемных соединений,	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	36	
	Практическая работа №1 (п.п.) Измерение линейных размеров детали	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4
	<i>Практическая работа №2 (п.п.) Определение размеров детали с учетом допусков</i>	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4

<p>Тема 1.2 Сборка и монтаж электрооборудования промышленных организаций</p>	<p>Практическая работа №3 (п.п.) Плоскостная разметка</p>	4	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4
	<p>Практическая работа №4 (п.п.) Выполнение сборки неподвижных разъемных болтовых соединений</p>	4	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4
	<p>Практическая работа №5 (п.п.) Выполнение сборки неподвижных разъемных шпунтовых соединений</p>	4	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4
	<p>Практическая работа №6 (п.п.) Выполнение сборки неподвижных разъемных шлицевых соединений</p>	4	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4
	<p>Практическая работа №7 (п.п.) Выполнение сборки неподвижных неразъемных соединений гайкой</p>	4	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4
	<p>Практическая работа №8 (п.п.) Выполнение сборки неподвижных неразъемных соединений склеиванием и клепкой</p>	4	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4
	<p>Практическая работа №9 (п.п.) Соединение и ответвление медных жил скруткой</p>	4	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4
	<p>Практическая работа №10 (п.п.) Присоединение проводов к контактным выводам электрооборудования</p>	4	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4
	<p>Содержание</p>	98	
	<p>Технология монтажа устройств заземления и защиты: заземление и защитные меры безопасности, технология выполнения работ по устройству заземления, устройства защитного отключения (УЗО)</p> <p>Технология монтажа распределительных устройств напряжением до 1 КВ: общие требования к установке приборов, аппаратов, конструкций распределительных устройств, коммутационная модульная и защитная аппаратура, аппаратура управления, низковольтные комплекты устройств, токопроводы, технология монтажа аппаратов и</p>	4	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4 ОК 01, ОК 04
	6		

	<p>распределительных устройств в электропомещениях, производственных помещениях и на открытом воздухе, технология монтажа шинопроводов.</p> <p>Технология монтажа распределительных устройств напряжением выше 1 КВ: оборудование комплектных распределительных устройств внутренней установки, комплектные распределительные устройства наружной установки, технология монтажа комплектных распределительных устройств наружной установки (КРУН), технология монтажа вторичных цепей</p> <p>Технология монтажа комплектных трансформаторных подстанций: комплектные трансформаторные подстанции внутренней установки, комплектные трансформаторные подстанции наружной установки, технология монтажа комплектных трансформаторных подстанций</p> <p>Технология монтажа электрических машин: технология монтажа электрических машин, прибывающих с заводо-изготовителей в собранном виде, технология монтажа электрических машин, прибывающих с заводо-изготовителей в разобранном виде, технология монтажа электродвигателей.</p> <p>Технология монтажа электропроводок и кабельных линий: виды электропроводок, технология монтажа открытых и скрытых электропроводок, электропроводок на лотках и в коробах, классификация кабелей и кабельных сетей по конструктивным признакам, технология монтажа кабельных линий, технология разделки концов кабелей, технология монтажа соединительных муфт на кабелях, технология монтажа концевых муфт и заделок наружной и внутренней установки на кабелях</p>	<p>4</p> <p>6</p> <p>6</p> <p>14</p>	
<p>Прием электроустановок в эксплуатацию после монтажа: объем и нормы испытаний, порядок проведения измерений при производстве</p>		<p>8</p>	

	<p>пусконаладочных работ, порядок оформления протоколов и актов испытания устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования</p>		<p>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4 ОК 01, ОК 04</p>
<p>Самостоятельная работа обучающихся</p>		<p>2</p>	
<p>В том числе практических занятий и лабораторных работ</p>		<p>48</p>	
	<p><i>Практическая работа №11 (п.п.) Организация рабочих мест электромонтажников</i></p>	<p>4</p>	<p>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4</p>
	<p><i>Практическая работа №12 (п.п.) Выбор инструмента, приспособлений и механизмов для монтажа и сборки электрооборудования</i></p>	<p>4</p>	<p>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4</p>
	<p><i>Практическая работа №13 (п.п.) Подбор крепежа оборудования, аппаратов и приборов</i></p>	<p>4</p>	<p>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4</p>
	<p><i>Практическая работа №14 (п.п.) Составление монтажной схемы электропроводки</i></p>	<p>4</p>	<p>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4</p>
	<p><i>Практическая работа №15 (п.п.) Разделка концов кабеля</i></p>	<p>4</p>	<p>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4</p>
	<p><i>Практическая работа №16 (п.п.) Сборка схем параллельного и последовательного соединения потребителя</i></p>	<p>4</p>	<p>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4</p>
	<p><i>Практическая работа №17 (п.п.) Выполнение фазировки жил кабеля</i></p>	<p>4</p>	<p>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4</p>
	<p><i>Практическая работа №18 (п.п.) Проверка сопротивления изоляции кабеля</i></p>	<p>4</p>	<p>ПК 1.1, ПК 1.2,</p>

			ПК 1.3, ПК 1.4
	<i>Практическая работа №19 (п.п.) Монтаж схемы подключения вольтметра и амперметра</i>	4	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4
	<i>Практическая работа №20 (п.п.) Чтение схемы заполнения вводно-распределительного устройства</i>	4	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4
	<i>Практическая работа №21 (п.п.) Сборка схемы пуска двигателя с помощью магнитного пускателя</i>	4	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4
	<i>Практическая работа №22 (п.п.) Сборка схем управления освещением</i>	4	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4
		108	
<p>Учебная практика (практическая подготовка)</p> <p>Виды работ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Правка металла. 2. Резка металла. 3. Гибка металла. 4. Сверление сквозных и глухих отверстий. 5. Нарезание внешней резьбы. 6. Нарезание внутренней резьбы. 7. Монтаж установочных изделий электропроводок. 8. Выполнение монтажа электропроводки в кабель канале. 9. Выполнение монтажа электропроводки в трубе (ПВХ, металл, гофра). 10. Лужение проводов и пайка электроmontажных соединений. 11. Монтаж электропроводки на лотках и в коробах. 12. Выполнение работ по устройству заземления. 13. Монтаж устройства защитного отключения (УЗО). 14. Монтаж распределительных устройств напряжением до 1 КВ. 15. Установке приборов, аппаратов, конструкций распределительных устройств. 16. Установке коммутационной модульной и защитной аппаратуры. 17. Установке аппаратуры управления РУ. 			

<p>18. Монтаж низковольтных комплектных устройств. 19. Монтажа аппаратов и распределительных устройств в электропомещениях. 20. Монтажа токопровода и шинопровода. 21. Монтажа асинхронного электродвигателя. 22. Монтаж синхронного генератора. 23. Монтаж машины постоянного тока. 24. Монтаж однофазного счетчика. 25. Сборка схемы управления освещением с помощью датчика движения. 26. Сборка схем управления освещением с помощью магнитного пускателя и теплового реле. 27. Сборка схемы пуска двигателя с помощью магнитного пускателя с тепловым реле. 28. Проверка электрических аппаратов. 29. Проверка и испытание электрических машин переменного и постоянного тока. 30. Оформление протокола и акта испытания устройств электроснабжения.</p>		
<p>Производственная практика (практическая подготовка) Виды работ 1. Монтаж оборудования распределительных устройств свыше 1 КВ наружной установки 2. Монтаж оборудования распределительных устройств свыше 1 КВ внутренней установки 3. Монтаж вторичных цепей РУ свыше 1 КВ 4. Монтажа комплектных трансформаторных подстанций внутренней установки 5. Монтажа комплектных трансформаторных подстанций наружной установки 6. Монтажа электрических машин, прибывающих с заводов-изготовителей в собранном виде 7. Монтаж электропроводок и кабельных линий 8. Монтаж трехфазного счетчика прямого включения 9. Монтаж трехфазного счетчика с трансформаторами тока 10. <i>Монтаж электрооборудования автоматизации систем управления вентиляцией, кондиционирования, водоснабжения, отопления и др.</i> 11. Испытания и наладка электрических сетей и осветительных установок 12. Испытания электрических машин переменного и постоянного тока 13. Испытания и наладка электрооборудования подстанций 14. <i>Испытания и наладка электрооборудования автоматизации систем управления вентиляцией, кондиционирования, водоснабжения, отопления и др.</i></p>	<p style="text-align: center;">108</p>	<p style="text-align: center;">2</p>
<p>Консультация</p>		

<i>Промежуточная аттестация Экзамен комплексный</i>	2	
Всего	360	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Кабинеты «Охраны труда, электробезопасности и бережливого производства», «Электроматериаловедения» в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии.

Лаборатории «Электрических машин, аппаратов и устройств электроснабжения», , оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по профессии.

Мастерские «Слесарно-механическая», «Электромонтажная», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.4 образовательной программы по данной профессии.

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.5 образовательной программы по профессии.

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. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен другими изданиями.

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. - 592 с. — (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. - 320 с. - — (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
<p>ПК 1.1. Выполнять сборку, монтаж и установку основных узлов электрических аппаратов, электрических машин, электрооборудования трансформаторных подстанций и цехового электрооборудования</p>	<p>Чтения электрических схем и чертежей устройств электроснабжения 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</p>	<p>- 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;</p>
<p>ПК 1.2. Выполнять монтаж электрических сетей</p>	<p>Выполнение работ по установке элементной базы и исполнительных механизмов устройств электроснабжения в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами</p>	<p>-экспертное наблюдение за выполнением заданий на производственной практике;</p>
<p>ПК 1.3. Принимать в эксплуатацию электрические аппараты, электрические машины, электрооборудование трансформаторных подстанций и цеховое электрооборудование</p>	<p>Выполнение подготовки отремонтированных устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования, проверка сложных схем устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования к</p>	

ие	сдаче в эксплуатацию	
ПК 1.4. Производить оперативные переключения и испытания устройств электроснабжения и электрооборудования	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