

Приложение № 29  
к ООП ППКРС по профессии СПО 13.01.10  
Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**  
**ПМ 01. ВЫПОЛНЕНИЕ МОНТАЖА И НАЛАДКИ УСТРОЙСТВ**  
**ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ И ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ (ПО**  
**ОТРАСЛЯМ)**

2025 год

РАССМОТРЕНО

на заседании ПЦК профессионального цикла  
Протокол № 1 от 29 августа 2025 г.  
Председатель ПЦК Г.Ф.Ямаева

Программа учебной дисциплины профессионального модуля разработана на основе приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 11.11.2022 №974.

«Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии к ООП ППКРС по профессии СПО 13.01.10 «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)»

Организация-разработчик: ГБПОУ Октябрьский многопрофильный профессиональный колледж, Республика Башкортостан

Разработчик:

Ахметгареева Карина Фаритовна, преподаватель



подпись

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	13

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 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 (по отраслям)» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

### **1.1.1. Перечень общих компетенций**

Код	Наименование общих компетенций
<b>ОК 01.</b>	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
<b>ОК 04.</b>	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

### **1.1.2. Перечень профессиональных компетенций**

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
<b>ВД 1</b>	Выполнение монтажа и наладки устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)
<b>ПК 1.1.</b>	Выполнять сборку, монтаж и установку основных узлов электрических аппаратов, электрических машин, электрооборудования трансформаторных подстанций и цехового электрооборудования.
<b>ПК 1.2.</b>	Выполнять монтаж электрических сетей
<b>ПК 1.3.</b>	Принимать в эксплуатацию электрические аппараты, электрические машины, электрооборудование трансформаторных подстанций и цеховое электрооборудование.
<b>ПК 1.4.</b>	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
	сборки, монтажа и установки основных узлов устройств электроснабжения и электрооборудования
	разметки мест установки осветительных электроустановок и трасс прокладки электропроводок в цехе
	прокладки электропроводки в цехе
	прокладки кабельных линий внутри цеха
	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
Уметь	читать электрические схемы и чертежи осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного цехового электрооборудования
	подготавливать рабочее место в соответствии с требованиями рационального и безопасного выполнения работ

	<p>выбирать инструменты и приспособления, соответствующие производимым работам на цеховом электрооборудовании</p> <p>выполнять сборку соединений цехового электрооборудования с натягом, запрессовкой и тепловой сборкой</p> <p>изготавливать спиральные пружины, скобы, перемычки, наконечники, контакты и металлические конструкции для цехового электрооборудования</p> <p>выполнять разделку, сращивание, изоляцию и пайку проводов</p> <p>монтажировать пусковую и защитную аппаратуру электрооборудования автоматизаций систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления и др.</p> <p>производить разметку мест установки цеховых осветительных электроустановок и трасс электропроводки в соответствии с рабочей документацией</p> <p>проверять величину сопротивления изоляции сетей цехового рабочего и аварийного освещения, дежурного освещения</p> <p>читать электрические схемы и чертежи кабельных линий</p> <p>производить оконцевание кабелей и монтаж соединительных муфт внутри цеха</p> <p>проверять сопротивление изоляции кабеля после укладки внутри цеха</p> <p>производить профилактические испытания кабелей внутри цеха</p> <p>анализировать принимаемые решения и прогнозировать их последствия</p> <p>выявлять случаи, когда нарушение требований охраны труда может повлечь за собой угрозу здоровью или жизни рабочих бригады</p> <p>контролировать соблюдение условий правильного хранения инвентаря, материалов, инструментов и оборудования, необходимых для производства работ</p> <p>планировать работу, оценивать качество выполнения работ</p>
Знать	<p>виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по сборке, монтажу и установке основных узлов устройств электроснабжения и электрооборудования</p> <p>виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по сборке, монтажу и установке основных узлов устройств электроснабжения и электрооборудования</p> <p>требования, предъявляемые к рабочему месту для производства сборки, монтажа и установки основных узлов устройств электроснабжения и электрооборудования</p> <p>назначение, конструктивное исполнение, технические характеристики и область применения электрических аппаратов</p> <p>назначение и устройство силовых трансформаторов, типы, конструкцию и классификацию электродвигателей мощностью до 10 кВт</p> <p>грузоподъемные механизмы и приспособления, используемые при ремонте цехового электрооборудования</p> <p>принципиальные схемы осветительных установок промышленных и административных зданий</p> <p>устройство осветительных электроустановок</p> <p>виды электропроводок, конструкции и марки проводов, способы установки и крепления электропроводки</p> <p>устройство системы заземления и зануления</p> <p>виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении электромонтажных работ</p>

	технология прокладки кабеля в зданиях
	конструкция концевых заделок и соединительных муфт, методы оконцевания кабелей
	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
	психологию общения и межличностных отношений в группах и коллективах

## **1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля**

Всего часов 300

в том числе в форме практической подготовки 180

Из них на освоение МДК 108

в том числе самостоятельная работа

практики, в том числе учебная 108

производственная 72

Промежуточная аттестация 12

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.					Практики	
				Всего	Обучение по МДК			Промежуточная аттестация		
					В том числе				Учебная	Производственная
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	
<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3 ПК 1.4 ОК 01, ОК 04</b>	Раздел 1. Технология электромонтажных и сборочных работ устройств электроснабжения и электрооборудования	<b>108</b>	44	<b>88</b>	44		12			
	Учебная практика	<b>108</b>	<b>108</b>					<b>108</b>		
	Производственная практика	<b>72</b>	<b>72</b>						<b>72</b>	
	Промежуточная аттестация	<b>12</b>								
	<b>Всего:</b>	<b>300</b>	<b>224</b>	<b>88</b>	<b>44</b>			<b>108</b>	<b>72</b>	

## 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
<b>Раздел 1. Технология электромонтажных и сборочных работ устройств электроснабжения и электрооборудования</b>		<b>88/44</b>	
<b>МДК 01.01 Технология электромонтажных и сборочных работ устройств электроснабжения и электрооборудования</b>		<b>88/44</b>	
<b>Тема 1.1 Сборка и монтаж электрооборудования промышленных организаций</b>	<p><b>Содержание</b></p> <p>1. Технология монтажа устройств заземления и защиты: заземление и защитные меры безопасности, технология выполнения работ по устройству заземления, устройства защитного отключения (УЗО).</p> <p>2. Общие требования к установке приборов, аппаратов, конструкций распределительных устройств, коммутационная модульная и защитная аппаратура, аппаратура управления, низковольтные комплектные устройства, токопроводы, технология монтажа аппаратов и распределительных устройств в электропомещениях.</p> <p>3. Оборудование комплектных распределительных устройств внутренней установки, комплектные распределительные устройства наружной установки, технология монтажа комплектных распределительных устройств внутренней установки, технология монтажа комплектных распределительных устройств наружной установки (КРУН), технология монтажа вторичных цепей.</p> <p>4. Технология монтажа комплектных трансформаторных подстанций: комплектные трансформаторные подстанции внутренней установки, комплектные трансформаторные подстанции наружной установки, технология монтажа комплектных трансформаторных подстанций.</p> <p>5. Технология монтажа электрических машин: технология монтажа электрических машин, прибывающих с заводов-изготовителей в собранном виде, технология монтажа электрических машин, прибывающих с заводов-изготовителей в разобранном виде, технология монтажа электродвигателей.</p> <p>6. Технология монтажа электропроводок и кабельных линий: виды электропроводок, технология монтажа открытых и скрытых электропроводок,</p>	<b>44</b>	ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.3, ПК 1.4 ОК 01, ОК 04

	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.	
	7. Прием электроустановок в эксплуатацию после монтажа: объем и нормы испытаний, порядок проведения измерений при производстве пусконаладочных работ, порядок оформления протоколов и актов испытания устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования.	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>44</b>
	Практическое занятие № 1»Организация рабочих мест электромонтажников»	2
	Практическое занятие № 2 «Выбор инструмента, приспособлений и механизмов для монтажи и сборки электрооборудования»	2
	Практическое занятие № 3 «Подбор крепежа оборудования, аппаратов и приборов»	2
	Практическое занятие № 4 «Разделка концов кабеля»	2
	Практическое занятие № 5 «Составление монтажной схемы электропроводки»	2
	Практическое занятие № 6 «Сборка схем параллельного и последовательного соединения потребителя»	2
	Практическое занятие № 7 «Выполнение фазировки жил кабеля»	4
	Практическое занятие № 8 «Проверка сопротивления изоляции кабеля»	4
	Практическое занятие № 9 «Монтаж схемы подключения вольтметра и амперметра»	6
	Практическое занятие № 10 «Чтение схемы заполнения вводно-распределительного устройства»	6
	Практическое занятие № 11 «Сборка схемы пуска двигателя с помощью магнитного пускателя»	6
	Практическое занятие № 12 «Сборка схем управления освещением»	6
	<b>Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1</b>	
	<b>Учебная практика раздела 1</b>	
	<b>Виды работ</b>	
	<b>Производственная практика раздела 1</b>	
	<b>Виды работ</b>	
	<b>Учебная практика</b>	
	<b>Виды работ</b>	
	1. Монтаж установочных изделий электропроводок 2. Выполнение монтаже электропроводки в кабель канале 3. Выполнение монтажа электропроводки в трубе (ПВХ, металл, гофра)	108

<p>4. Лужение проводов и пайка электромонтажных соединений</p> <p>5. Монтаж электропроводки на лотках и в коробах</p> <p>6. Выполнение работ по устройству заземления,</p> <p>7. Монтаж устройства защитного отключения (УЗО)</p> <p>8. Монтаж распределительных устройств напряжением до 1 КВ</p> <p>9. Установка приборов, аппаратов, конструкций распределительных устройств</p> <p>10. Установка коммутационной модульной и защитной аппаратуры</p> <p>11. Установка аппаратуры управления РУ</p> <p>12. Монтаж низковольтных комплектных устройств</p> <p>13. Монтажа аппаратов и распределительных устройств в электропомещениях</p> <p>14. Монтажа токопровода и шинопровода</p> <p>15. Монтажа асинхронного электродвигателя</p> <p>16. Монтаж синхронного генератора</p> <p>17. Монтаж машины постоянного тока</p> <p>18. Монтаж однофазного счетчика</p> <p>19. Сборка схемы управления освещением с помощью датчика движения</p> <p>20. Сборка схем управления освещением с помощью магнитного пускателя и теплового реле</p> <p>21. Сборка схемы пуска двигателя с помощью магнитного пускателя с тепловым реле</p> <p>22. Проверка электрических аппаратов</p> <p>23. Проверка и испытание электрических машин переменного и постоянного тока</p> <p>Оформление протокола и акта испытания устройств электроснабжения.</p>		
<p><b>Производственная практика</b></p> <p><b>Виды работ</b></p> <p>1. Монтаж оборудования распределительных устройств свыше 1 КВ наружной установки</p> <p>2. Монтаж оборудования распределительных устройств свыше 1 КВ внутренней установки</p> <p>3. Монтаж вторичных цепей РУ свыше 1 КВ</p> <p>4. Монтажа комплектных трансформаторных подстанций внутренней установки</p> <p>5. Монтажа комплектных трансформаторных подстанций наружной установки</p> <p>6. Монтажа электрических машин, прибывающих с заводов-изготовителей в собранном виде</p> <p>7. Монтаж электропроводок и кабельных линий</p> <p>8. Монтаж трехфазного счетчика прямого включения</p> <p>9. Монтаж трехфазного счетчика с трансформаторами тока</p> <p>10. Монтаж электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления и др.</p> <p>11. Испытания и наладка электрических сетей и осветительных установок</p> <p>12. Испытания электрических машин переменного и постоянного тока</p> <p>13. Испытания и наладка электрооборудования подстанций</p> <p>14. Испытания и наладка электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции,</p>	72	

кондиционирования, водоснабжения, отопления и др.		
<b>Промежуточная аттестация</b>	<i>12</i>	
<b>Всего</b>	<i>300</i>	

### **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 «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.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Нестеренко, В.М.Технология электромонтажных работ: учебное пособие / Нестеренко В.М., Мысянов 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

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. 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.

2. 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.

3. 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.

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

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.	<p>Чтения электрических схем и чертежей устройств электроснабжения и электрооборудования различной сложности</p> <p>Выполнение работ по сборке, монтажу и установке основных узлов электрических аппаратов, электрические машины и электрооборудования в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- анализ результатов выполнения практических работ;</li> <li>- наблюдение за ходом выполнения практических работ, учебной и производственной практики;</li> <li>- оценка результатов выполнения практических работ;</li> <li>- экспертная оценка результатов выполнения практических заданий;</li> </ul>
ПК 1.2. Выполнять монтаж электрических сетей	<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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-экспертное наблюдение за выполнением заданий на производственной практике;</li> </ul>
ПК 1.3. Принимать в эксплуатацию электрические аппараты, электрические машины, электрооборудование трансформаторных подстанций и цеховое электрооборудование.	<p>Выполнение работ по вводу в эксплуатацию электрические аппараты, электрические машины, электрооборудование трансформаторных подстанций и цеховое электрооборудование.</p>	
ПК 1.4. Производить оперативные переключения и испытания устройств электроснабжения и электрооборудования	<p>Проведение оперативных переключений и испытаний в электроустановках, на электрооборудовании и электрической части технологического оборудования в составе бригады</p> <p>Контроль показаний средств измерения;</p> <p>Контроль допустимых отклонений рабочих параметров</p>	

OK 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
OK 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