

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ РХ  
«САЯНОГОРСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»**

**ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.03 Выполнение ремонта и работ по предупреждению аварий и неполадок устройств электроснабжения и электрооборудования ( по отраслям)**

по профессии среднего профессионального образования

**13.01.10 Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)**

2023 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 28.04.2023г. № 316, зарегистрированного в Минюсте России 5 июня 2023 г. N 73728 по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям).

Разработчик:

Пащенко Нина Павловна, мастер производственного обучения  
Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

РАССМОТРЕНО

на заседании предметно-цикловой  
комиссии электротехнических дисциплин

Протокол №\_\_\_\_ от «\_\_»\_\_20\_\_г.  
Председатель ПЦК \_\_\_\_\_Щербакова ТВ

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УР

Свистунова Е.А. \_\_\_\_\_  
«\_\_»\_\_\_\_\_20\_\_г.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	стр. 4
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	6
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	7
<b>4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	28
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	30

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ Выполнение ремонта и работ по предупреждению аварий и неполадок устройств электроснабжения и электрооборудования ( по отраслям)**

## **1.1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии в соответствии с ФГОС по профессии СПО 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям) в части освоения основного вида профессионального цикла. Образовательная программа разрабатывается образовательной организацией в соответствии с ФГОС СПО с учетом соответствующей ПОП и предполагает освоение следующих видов деятельности:

выполнение монтажа и наладки устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям);

выполнение технического обслуживания устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям);

выполнение ремонта и работ по предупреждению аварий и неполадок устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям).

## **1.2. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

всего – 390 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 90 часов,  
учебной практики – 72

производственной практики – 216 часов;

квалификационный экзамен – 12 часов.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения образовательной программы профессионального модуля по ПМ.03 Выполнение ремонта и работ по предупреждению аварий и неполадок устройств электроснабжения и электрооборудования ( по отраслям) является овладение обучающимися общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, 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.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Виды деятельности	Профессиональные компетенции, соответствующие видам деятельности
1	2
выполнение ремонта и работ по предупреждению аварий и неполадок устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)	ПК 3.1. Выявлять причины неисправностей с целью обеспечения бесперебойной работы устройств электроснабжения и электрооборудования, в том числе электрических машин и аппаратов, электрооборудования трансформаторных подстанций и цехового электрооборудования. ПК 3.2. Выполнять работы по ремонту и замене устройств электроснабжения и электрооборудования. ПК 3.3. Контролировать качество выполняемых ремонтных работ устройств электроснабжения и электрооборудования.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03

#### 3.1 Объем профессионального модуля и виды работы

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)			Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося, часов	Учебная практика, часов	Производственная, часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов			
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК 3.1.-3.3.	МДК 03.01. Выполнение плановых осмотров и испытаний устройств электроснабжения и электрооборудования	90	54	54	-	72	216
	Квалификационный экзамен	12					
	Всего:	390	54	54	-	72	216

### 3.2. Тематический план профессионального модуля ПМ.03 Выполнение ремонта и работ по предупреждению аварий и неполадок устройств электроснабжения и электрооборудования ( по отраслям)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа студентов	Объем часов	ТСО, наглядные пособия	Уровень освоения	
1	2	3	6	7	
МДК03.01 Организация и выполнение ремонтных работ устройств электроснабжения и электрооборудования					
Тема 1. Обслуживание электроустановок общего назначения	Содержание	12			
	В том числе практические работы	6			
	1.1	Обслуживание электрических сетей	2/2	Технологическая карта	1
	1.2	Обслуживание трансформаторных подстанций	2/4	Раздаточный материал	1
	1.3	Обслуживание электродвигателей и пусковой аппаратуры .	2/6	Инструменты, схема	1
	1.4	Практическая работа № 1 Ремонт масляных выключателей	2/8	Технологическая карта	2,3
	1.5	Практическая работа № 2 Разборка и ремонт отдельных частей трансформатора	2/10	Технологическая карта	3
	1.6	Практическая работа №3 Установка маслонаполненных вводов класса напряжения 110 кВ	2/12	Технологическая карта	3
Тема 2 Обслуживание электроустановок специального назначения	Содержание	26			
	В том числе практические работы	18			
	2.1	Электрооборудование грузоподъемных машин	2/14	Инструкционные карты.	1
	2.2	Электрическая сварка	2/16	Инструкционные карты	1,2
	2.3	Электролизные установки	2/18	Учебник	2
	2.4	Преобразовательные установки	2/20	Учебник	2
	2.6	Практическая работа № 4 Проверка и испытания вторичных устройств	2/22	Технологическая карта	3
	2.7	Практическая работа № 5 Техническое обслуживание электрических аппаратов	2/24	Технологическая карта	3
	2.8	Практическая работа № 6 Обслуживание электрической сварки	2/26	Технологическая карта	3
	2.9	Практическая работа № 7 Обслуживание электролизной установки	2/28	Технологическая карта	3
	2.10	Обслуживание электроосветительных установок	2/30	Конспекты	2
	2.11	Практическая работа № 8 Ремонтный цикл электрооборудования	2/32	Технологическая карта	3
	2.12	Осмотр подстанций	2/34		2
	2.13	Практическая работа №9 Составление наряда допуска для обслуживания подстанций	2/36	Технологическая карта	3
	2.14	Экзамен	2/38		3

	2.15	Экзамен	2/40		3
	2.16	Экзамен	2/42		3
	2 семестр				
	Содержание		32		
	В том числе практические работы		16		
Тема 3 Устройство воздушных и кабельных линий электропередач и	3.1	Общие сведения	2/44	Технологическая карта	1
	3.2	Особенности устройства воздушных линий выше 1000 В	2/46	Учебник	1
	3.3	Испытания воздушных линий	2/48	Технологическая карта	2
	3.4	Техническая документация при приеме воздушных линий в эксплуатацию	2/50	Учебник	1,2
	3.5	Практическая работа №10 Эксплуатация электрических сетей	2/52	Технологическая карта	1,2
	3.6	Практическая работа №11 Ремонт выключателей напряжением выше 1000 В	2/54	Конспекты	3
	3.7	Практическая работа № 12 Обслуживание воздушных линий	2/56	Технологическая карта	3
	3.8	Практическая работа № 13 Испытания воздушных линий	2/58	Технологическая карта	3
	3.9	Прокладка кабелей в траншеях	2/60	Учебник	2
	3.10	Прокладка кабелей внутри сооружений	2/62	Раздаточный материал	3
	3.11	Практическая работа №14 Обслуживание и ремонт устройств блокировки	2/64	Технологическая карта	3
	3.12	Практическая работа №15 Обслуживание шин и токопроводов	2/66	Технологическая карта	3
	3.13	Испытания кабельных линий до 35 кВ после монтажа в процессе эксплуатации	2/68	Учебник	2
	3.14	Практическая работа №16 Обслуживание кабельных линий	2/70	Технологическая карта	3
		3.15	Ремонтные работы кабельных линий	2/72	Раздаточный материал
	3.16	Практическая работа №17 Ремонт кабелей, использование соединительных и концевых муфт и их обслуживание	2/74	Технологическая карта	3
Тема 4. Распределительные устройства и трансформаторные подстанции	Содержание		66		
	В том числе практические работы		88		
	1.1	Измерительные трансформаторы	2/76	Учебник	1
	1.2	Практическая работа №18 Ремонт измерительных трансформаторов	2/78	Технологическая карта	3
	1.3	Комплектные распределительные устройства	2/80	Учебник	1,2
	1.4	Разъединители. Отделители	2/82	Учебник	1,2
	1.5	Практическая работа №19 Ремонт разъединителей	2/84	Технологическая карта	3



	1.6	Практическая работа №20 Ремонт отделителей	2/86	Технологическая карта	3
	1.7	Практическая работа №21 Обслуживание устройств релейной защиты и автоматики	2/88	Технологическая карта	3
	1.8	Зачет	2/90	Вопросы	3

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

### **4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Для реализации профессионального модуля необходимо наличие электромонтажной мастерской.

Оборудование электромонтажной мастерской и рабочих мест:

1. Электромонтажный инструмент
2. Материалы.
3. Электроинструмент.
4. Тренажеры.
5. Измерительный инструменты.
6. Электроустановочные изделия.
7. Пускорегулирующая аппаратура.
8. Электрические двигатели.

### **4.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

#### **Основные источники**

1. Л. Е. Трунковский. Обслуживание электрооборудования промышленных предприятий: Учебник для сред. проф.-техн. училищ. -2-е изд. - М.: Высш. школа, 2019. -272 с., ил. - (Профтехобра зование. Энергетика )
2. Корнилов, В.И. Обслуживание и ремонт электрооборудования промышленных предприятий[Текст]: учебное пособие/В.И. Корнилов.- М.: Высшая школа,2020.- 409с.

Дополнительные источники:

1. Кацман, М.М. Электрические машины и электропривод автоматических устройств[Текст]: учебное пособие/М.М. Кацман.- М.: Академия, 2022.- 456с.
2. Макаров, Е.Ф. Обслуживание и ремонт электрооборудования электростанций и сетей[Текст]: учебное пособие/Е.Ф. Макаров.- М.: Высшая школа, 2019.- 132с.
3. Н.К. Полуянович. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий [Электронный ресурс]: учебное пособие/Н.К Полуянович.- СПб.: Лань, 2020.- 400с

### **4.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

а) специальные помещения должны представлять собой учебные аудитории, лаборатории, мастерские, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, а также для проведения текущего контроля, промежуточной и государственной итоговой аттестации, помещения для организации самостоятельной и воспитательной работы;

б) все виды учебной деятельности обучающихся, предусмотренные учебным планом, включая промежуточную и государственную итоговую аттестацию, должны быть обеспечены расходными материалами;

в) помещения для организации самостоятельной и воспитательной работы должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации (при наличии);

г) допускается замена оборудования его виртуальными аналогами;

д) образовательная организация должна быть обеспечена необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства;

е) при использовании в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику;

ж) в качестве основной литературы образовательная организация использует учебники, учебные пособия, предусмотренные ПОП;

з) в случае наличия электронной информационно-образовательной среды допускается замена печатного библиотечного фонда с предоставлением права одновременного доступа не менее 25 процентов обучающихся к цифровой (электронной) библиотеке;

и) обучающимся должен быть обеспечен доступ, в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости);

к) обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья должны быть обеспечены печатными и (или) электронными учебными изданиями, адаптированными при необходимости для обучения указанных обучающихся;

л) образовательная программа должна обеспечиваться учебно-методической документацией по всем учебным дисциплинам (модулям), видам практики, видам государственной итоговой аттестации;

м) рекомендации по иному материально-техническому и учебно-методическому обеспечению реализации образовательной программы определяются ПОП.

#### **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

а) реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует одной из областей профессиональной деятельности (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет);

б) квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии);

в) педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам

повышения квалификации не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует одной из областей профессиональной деятельности, а также в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия полученных компетенций требованиям к квалификации педагогического работника;

г) доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует одной из областей профессиональной деятельности, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей образовательной программы, должна быть не менее 25 процентов.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Выявлять причины неисправностей с целью обеспечения бесперебойной работы устройств электроснабжения и электрооборудования, в том числе электрических машин и аппаратов, электрооборудования трансформаторных подстанций и цехового электрооборудования.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– умение работать с технологической документацией.</li> <li>– подготовка ручного и электрифицированного инструмента к работе.</li> <li>– определение приемов по подготовке технологических операций.</li> <li>– соблюдение правил безопасного производства работ</li> </ul>	Зачет по практике и зачет, экзамен по разделу профессионального модуля.
Выполнять работы по ремонту и замене устройств электроснабжения и электрооборудования.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнение технологических операций.</li> <li>– умение проводить техническое обслуживание электрооборудования</li> <li>– умение разбираться в графиках ППР</li> <li>–</li> </ul>	Текущий контроль в форме: - защиты практических занятий; Зачет по практике и зачет, экзамен по разделу профессионального модуля.
Контролировать качество выполняемых ремонтных работ устройств электроснабжения и электрооборудования.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– умение определять и устранять неполадки электрооборудования</li> <li>– оформление наряда- допуска на производства работ</li> <li>– соблюдение правил безопасного производства работ.</li> </ul>	Текущий контроль в форме: - защиты практических занятий; Зачет по практике и зачет, экзамен по разделу профессионального модуля.