

Министерство просвещения Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Российский государственный профессионально-педагогический университет»  
Университетский колледж

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА**

Профессия 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию  
электрооборудования

Составитель(и): преподаватель высшей  
квалификационной категории А.С. Аптыкова

Проректор по образовательной  
деятельности А. С. Кривоногова

Екатеринбург  
2024

# **I. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ**

## **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной практики является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям).

Рабочая программа учебной практики может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовки с учетом специфики профессий электротехнического профиля.

Объектами профессиональной деятельности выпускников являются:

- материалы и комплектующие изделия;
- электрические машины и электроаппараты;
- электрооборудование;
- технологическое оборудование;
- электроизмерительные приборы;
- техническая документация;
- инструменты, приспособления.

В рамках рабочей программы учебной практики, обучающийся по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям) готовится к следующим видам деятельности:

### **ВД.01 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

### **ВД.02 Выполнение технического обслуживания устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)**

ПК 2.1. Выполнять плановые осмотры и испытания устройств электроснабжения и электрооборудования, в том числе электрических машин и аппаратов, электрооборудования трансформаторных подстанций и цехового электрооборудования.

ПК 2.2. Осуществлять контроль состояния электрооборудования и устройств электроснабжения с помощью измерительных приборов в процессе технического обслуживания.

ПК 2.3. Вести учет первичных данных по техническому обслуживанию устройств электроснабжения и электрооборудования в журналах

### **ВД.03 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.

### **1.2 Место проведения учебной практики в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Учебная практика проводится в специализированных и на предприятиях города и района, с которыми колледж заключает договор о взаимном сотрудничестве.

### **1.3. Цели и задачи учебной практики – требования к результатам освоения учебной практики:**

#### **Целью учебной практики является:**

- формирование общих и профессиональных компетенций;
- комплексное освоение обучающимися всех видов профессиональной деятельности по профессии среднего профессионального образования, заложенных в ФГОС.

#### **Задачами учебной практики являются:**

- освоение и совершенствование практических навыков, приобретенного опыта деятельности обучающихся в сфере изучаемой профессии;
- развитие общих и профессиональных компетенций;
- освоение современных производственных процессов, технологий;
- адаптация обучающихся к конкретным условиям деятельности в рамках изучаемой профессии.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения учебной практики должен овладеть **практическим опытом:**

- выполнения слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ;
- проведения подготовительных работ для сборки электрооборудования;
- сборки по схемам приборов, узлов и механизмов электрооборудований;
- заполнения технологической документации;
- работы с измерительными электрическими приборами, средствами измерений, стендами;
- выполнения работ по техническому обслуживанию (ТО) электрооборудования промышленных организаций: осветительных электроустановок, кабельных линий, воздушных линий, пускорегулирующей аппаратуры, трансформаторов и трансформаторных подстанций, электрических машин, распределительных устройств.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

### 2.1. Требования к результатам освоения учебной практики.

**Цели и задачи учебной практики:** формирование у обучающихся первоначальных практических умений в рамках профессиональных модулей ОПОП СПО по основным видам профессиональной деятельности для освоения рабочей профессии, обучения трудовым приемам, операциям и способам выполнения трудовых процессов, характерных для соответствующей профессии и необходимых для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций.

В результате прохождения учебной практики по каждому из видов профессиональной деятельности обучающийся должен уметь:

#### **Вид профессиональной деятельности**

##### **Требования к умениям**

Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций.

- выполнять ремонт осветительных электроустановок, силовых трансформаторов, электродвигателей;
- выполнять монтаж осветительных электроустановок, трансформаторов, комплексных трансформаторных подстанций;
- выполнять прокладку кабеля, монтаж воздушных линий, проводов и тросов;
- выполнять слесарную и механическую обработку в пределах различных классов точности и чистоты;
- выполнять такие виды работ, как пайка, лужение и другие;
- читать электрические схемы различной сложности;
- выполнять расчеты и эскизы, необходимые при сборке изделия;
- выполнять сборку, монтаж и регулировку электрооборудования промышленных предприятий;
- ремонтировать электрооборудование промышленных предприятий в соответствии с технологическим процессом;
- применять безопасные приемы ремонта; проверка и наладка электрооборудования. выполнять испытания и наладку осветительных электроустановок;
- проводить электрические измерения;
- снимать показания приборов;
- проверять электрооборудование на соответствие чертежам, электрическим схемам, техническим условиям;
- устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования.
- разбираться в графиках ТО и ремонта электрооборудования и проводить плановый предупредительный ремонт (ППР) в соответствии с графиком;
- производить межремонтное техническое обслуживание электрооборудования;

- оформлять ремонтные нормативы, категории ремонтной сложности и определять их;
- устранять неполадки электрооборудования во время межремонтного цикла;
- производить межремонтное обслуживание электродвигателей

## 2.2. Результатом освоения рабочей программы учебной практики

Результатом освоения программы учебной практики является сформированность у обучающихся практических профессиональных умений в рамках профессиональных модулей ОПОП СПО по основным видам профессиональной деятельности (ВПД):

- Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций.

- Проверка и наладка электрооборудования.

- Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования,

А также необходимых для последующего освоения ими профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций по избранной профессии.

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.

| Код    | Результаты освоения учебной практики  |
|--------|---|
| ПК 1.1 | Выполнять слесарную обработку, пригонку и пайку деталей и узлов различной сложности в процессе сборки |

|        |  |
|--------|--|
| ПК 1.2 | Изготавливать приспособления для сборки и ремонта  |
| ПК1.3  | Выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта. |
| ПК 1.4 | Составлять дефектные ведомости на ремонт электрооборудования   |
| ПК 2.1 | Принимать в эксплуатацию отремонтированное электрооборудование и включать его в работу                 |
| ПК 2.2 | Производить испытания и пробный пуск машин под наблюдением инженерно-технического персонала.           |
| ПК 2.3 | Настраивать и регулировать контрольно-измерительные приборы и инструменты                              |
| ПК 3.1 | Проводить плановые и внеочередные осмотры электрооборудования  |
| ПК 3.2 | Производить техническое обслуживание электрооборудования согласно технологическим картам               |
| ПК 3.3 | Выполнять замену электрооборудования, не подлежащего ремонту, в случае обнаружения его неисправностей  |

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

Всего 144 часа, в том числе:

в рамках освоения

ПМ.01 Выполнение монтажа и наладки устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям) – 72 часа;

ПМ.02 Выполнение технического обслуживания устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям) - 36 часов;

ПМ.03 Выполнение ремонта и работ по предупреждению аварий и неполадок устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям) – 36 часов.

### 3.1. Тематический план учебной практики

| Код ПК                           | Код и наименования профессиональных модулей  | Кол-во часов по ПМ | Виды работ   | Наименования тем учебной практики  | Количество часов по темам |
|----------------------------------|--|--------------------|--|--|---------------------------|
| 1                                | 2  | 3                  | 4  | 5  | 6                         |
| ПК1.1<br>ПК1.2<br>ПК1.3<br>ПК1.4 | ПМ 01<br>Выполнение монтажа и наладки устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям) | 72                 | Подготовка и проверка исправности инструмента в соответствии с выполняемыми работами | Тема 1.1 Оборудование, инструмент, приспособления, применяемые при выполнении слесарных операций | 6                         |
|                                  |  |                    | Выполнение разметки на металлической пластине по эскизу. Выполнение рубки металла.   | Тема 1.2 Требования к обработки изготовление деталей и сборочных единиц                          | 6                         |
|                                  |  |                    | Выполнение резки металлического листа ручным способом ножницами и на гильотине.      | Тема 1.3 Выполнение резки металлического листа   | 6                         |
|                                  |  |                    |  | Тема 1.4 Выполнение резки с помощью электроинструментов  | 6                         |
|                                  |  |                    | Выполнение опилования детали по чертежу.   | Тема 1.5 Опилования детали по чертежу.   | 6                         |
|                                  |  |                    | Выполнение гибки металлических пластин в тисках.                                     | Тема 1.6 Гибка металлических пластин заготовок.  | 6                         |
|                                  |  |                    | Выполнение правки металлической пластинки на разметочной плите.                      | Тема 1.7 Правка и рихтовка металлических пластин заготовок.                                      | 6                         |
|                                  |  |                    | Выполнение сверления отверстий в детали по чертежу на сверлильном                    | Тема 1.8 Сверление детали по чертежу.  | 6                         |

|                            |   |    |  |  |   |
|----------------------------|---|----|--|--|---|
|                            |   |    | станке.  | Тема 1.9 Рассверливание отверстий согласно операций технологическому процессу. | 6 |
|                            |   |    | Выполнение зенкования, и зенкерования, развертывания отверстий в детали.   | Тема 1.10 Условия зенкования.  | 6 |
|                            |   |    |  | Тема 1.11 Условия зенкерования, развертывания отверстий в детали.              | 6 |
|                            |   |    | Выполнение нарезания наружных и внутренних резьб.  | Тема 1.12 Условия нарезания резьб  | 3 |
|                            |   |    | Изготовление изделий с применением изученных операций по эскизам, чертежам, технологическим картам и образцам.   | Тема 1.13 Сборка металлических изделий.  | 3 |
| ПК 2.1<br>ПК 2.2<br>ПК 2.3 | ПМ 02 Выполнение технического обслуживания устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям) | 36 | Измерение сопротивлений электрических контактов коммутационных аппаратов, обмоток трансформаторов, катушек магнитных пускателей, переходных сопротивлений защитного заземления | Тема 2.1 Техника безопасности на рабочем месте                                 | 3 |
|                            |   |    |  | Тема 2.2 Замеры сопротивления  | 3 |
|                            |   |    |  | Тема 2.3 Практические замеры и анализ работоспособности элементов.             | 3 |
|                            |   |    |  | Тема 2.4 Замеры сопротивления заземления.                                      | 3 |
|                            |   |    |  | Тема 2.5 Измерение заземление различными электроприборами.                     | 3 |
|                            |   |    | Измерение питающего напряжения на учебных стендах.   | Тема 2.6 Измерение постоянного и переменного напряжения .                      | 3 |
|                            |   |    |  | Тема 2.7 Измерение параметров и определение неисправностей в учебных стендах.  | 3 |
|                            |   |    | Измерение потребляемого тока коммутационными аппаратами работающими с электромагнитными  | Тема 2.8 Измерение тока коммутационных аппаратов                               | 3 |

|                          |  |     |   |   |    |
|--------------------------|--|-----|---|---|----|
|                          |  |     | элементами, обмотками асинхронных и синхронных электродвигателей, трансформаторами  | Тема 2.9 Измерение тока в асинхронных машинах.                              | 3  |
|                          |  |     |   | Тема 2.10 Измерение тока в трансформаторах.                                 | 2  |
|                          |  |     |   | Тема 2.11 Запуск синхронных машин.  | 2  |
|                          |  |     | Выполнение осмотров осветительных электроустановок в мастерской.  | Тема 2.12 Ремонт и наладка осветительных электроустановок.                  | 2  |
|                          |  |     |   | Тема 2.13 Работа и замена проводов в щитах освещения.                       | 2  |
|                          |  |     |   | Тема 2.14 Контроль по мощности автоматов                                    | 1  |
| ПК 3.1<br>ПК3.2<br>ПК3.3 | ПМ 03 выполнение ремонта и работ по предупреждению аварий и неполадок устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям) | 144 | Промывка и замена смазки в электрических машинах.   | Тема 3.1 Техническое обслуживание электродвигателей.                        | 10 |
|                          |  |     | Испытания электрических аппаратов на стенде.<br>Выполнение замеров сопротивления изоляции осветительной электроустановки при помощи мегомметра. | Тема 3.2 Запуск двигателя и контрольные измерения на стенде                 | 10 |
|                          |  |     |   | Тема 3.3 Выполнение замеров сопротивления изоляции.                         | 10 |
|                          |  |     | Нахождение обрыва кабеля при помощи специального прибора на учебном стенде.   | Тема 3.4 Нахождение обрыва кабеля при помощи прибора.                       | 10 |
|                          |  |     |   | Тема 3.5 Ремонт и замена кабеля питания стенда.                             | 10 |
|                          |  |     | Техническое обслуживание пускорегулирующей аппаратуры.  | Тема 3.6 Техническое обслуживание пускорегулирующей аппаратуры              | 10 |
|                          |  |     | Техническое обслуживание и ремонт пускорегулирующей аппаратуры  | Тема 3.7 Определение неисправности и устранение в учебном шкафу управления. | 10 |

|  |  |  |   |            |
|--|--|--|---|------------|
|  |  | учебного шкафа управления.   | Тема 3.8 Составление схемы и сборка учебного шкафа управления.                        | 10         |
|  |  | Замена неисправного сердечника трансформатора.                               | Тема 3.9 Ремонт пускателей второй и третьей величины.                                 | 10         |
|  |  |  | Тема 3.10 Ремонт и замена сердечника трансформатора.                                  | 12         |
|  |  | Расшировка сердечника трансформатора   | Тема 3.11 Крепление сердечника трансформатора.  | 12         |
|  |  | Поиск неисправностей по электрическим схемам металлообрабатывающих станков.  | Тема 3.12 Подключение металлообрабатывающих станков. Согласно проектной документации. | 10         |
|  |  |  | Тема 3.13 Поиск и устранение неисправностей в электрооборудование станков.            | 10         |
|  |  | Диагностика неисправностей электрооборудования металлообрабатывающих станков | Тема 3.14 Диагностика неисправностей электрооборудования                              | 10         |
|  |  |  | <b>Итого</b>  | <b>144</b> |

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы учебной практики предполагает наличие слесарно-механической и электромонтажной мастерской, электромонтажной мастерской, лаборатории электротехники и электроники.

Оснащение:

##### 1. Оборудование:

Комплект типового лабораторного оборудования стендовое исполнение.  
Компьютерная версия электромашинных агрегат Трехфазный источник питания.  
Блок генераторов напряжения набор реостатов набор электродвигателей

##### 2. Инструменты и приспособления:

- 1 Измеритель тока и времени
- 2.Блок измерительных трансформаторов.
- 3.Блок датчиков тока и напряжения.
- 4.Измеритель напряжения и частот.
- 5.Измерители сопротивления изоляции.
- 6.Указатель угла напряжения синхронной машины.
- 7.Указатель частоты вращения.
8. Блок КИП приборов.
9. Измерители мощности.
10. Осциллографы.
11. Блок мультиметров.
12. Слесарный инструмент.

##### 3. Средства обучения:

Слесарный инструмент. Инструмент для электрика. электриков.  
Специализированное программное обеспечение.

#### 3.2. Общие требования к организации образовательного процесса

Учебная практика проводится мастерами производственного обучения и преподавателями профессионального цикла рассредоточено.

#### 3.3. Информационное обеспечение

##### Основная учебная литература

1. Белкин И.М.- Справочник по допускам и посадкам для рабочего-машиностроителя, М., Машиностроение.2020 г.
2. Григорьев С.П.- Практика слесарно-сборочных работ, М., Машиностроение 2021г.
3. Крылов Ю.В.- Слесарно-сборочные работы. Лениздат 2020г.
4. Макиенко Н.И. – Общий курс слесарного дела, М., Высшая школа .2020 г.
5. Московин Л.Н., Сорокина Н.Н. – Слесарно-сборочные работы в производстве радиоаппаратуры и приборов, М. Высшая школа 2022г.
6. Покровский Б.С.- Механосборочные работы и их контроль, М., Высшая школа 2020 г.
7. Покровский Б.С., Скакун В.А. – Слесарное дело , М., Издательский центр «АКАДЕМИЯ», 2021 г.

### **Дополнительная учебная литература**

1. Н.А. Акимова. «Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования». «Мастерство» 2022г.
2. В.Б. Атабенков. «Ремонт электрооборудования промышленных предприятий». «Высшая школа» 2021г.
3. А.Г. Бурда. «Обучение в электромонтажных мастерских.» «Радио и связь» 2022г.
4. А.С. Касаткин. «Основы электротехники». «Высшая школа» 2021г.
5. М.М. Кацман. «Электрические машины и электропривод автоматических устройств». «Высшая школа» 2020г.
6. Ю.В. Коронилов, В.И. Крюков. «Обслуживание и ремонт электрооборудования промышленных предприятий». «Высшая школа» 2021г.  
Н.В. Никулин. «Электроматериаловедение». «Высшая школа» 2022г.