



Утверждаю  
Директор/И.В. Чуркина  
Т.В. Чуркина  
01.09.2017г.

## **Образовательная программа профессиональной подготовки 19861 «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования»**

---

### **1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

1.1. Нормативно-правовые основы разработки основной профессиональной образовательной программы Нормативную правовую основу разработки основной профессиональной образовательной программы обеспечивает: - Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ

1.2. Нормативный срок освоения программы профессиональной подготовки по профессии: 19861 «Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)» при очной форме получения образования: — 3 месяца (12 недель) 480 часа.

### **2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ И ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ РАБОЧИХ, СЛУЖАЩИХ**

2.1. Область и объекты профессиональной деятельности Область профессиональной деятельности выпускника: техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт оборудования электростанций и сетей под контролем лиц технического надзора. Объекты профессиональной деятельности выпускника: оборудование электрических станций, распределительных сетей, подстанций, автоматика и средства измерений электростанций; техническая документация.

#### **2.2. Виды профессиональной деятельности и компетенции**

2.2.1 Оперативное выездное обслуживание подстанций и распределительных сетей;

2.2.2 Техническое обслуживание подстанций;

2.2.3 Техническое обслуживание электрооборудования электрических станций;

2.2.4 Эксплуатация распределительных сетей;

2.2.5 Обслуживание автоматики и средств измерений электростанций. Виды профессиональной деятельности и профессиональные компетенции выпускника:

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

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.

ПК 1.3 Выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта.

ПК 1.4 Составлять дефектные ведомости на ремонт электрооборудования.

ВПД 2 Проверка и наладка 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.

ВПД 3 Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования.

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.

Общие компетенции выпускника:

ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2 Организовать собственную деятельность, исходя из цели и способов её достижения, определённых руководителем.

ОК 3 Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4 Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6 Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 7 Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

2.3. СПЕЦИАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ Пол обучающихся не регламентирован.

Медицинские ограничения регламентированы перечнем медицинских противопоказаний Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Минимальный возраст приема на работу по профессии 19861 «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)» – 18 лет.

### 3.МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ РАБОЧИХ, СЛУЖАЩИХ

Образовательное учреждение, реализующее программу подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии, располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов лабораторных работ и практических занятий, дисциплинарной, междисциплинарной и модульной подготовки, учебной практики предусмотренных учебным планом образовательной организации.

Материально-техническая база соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам. Реализация профессиональной подготовки обеспечивает: выполнение обучающимся лабораторных работ и практических занятий, включая как обязательный компонент практические задания с использованием персональных компьютеров; освоение обучающимся профессиональных модулей в условиях созданной соответствующей образовательной среды в образовательном учреждении или в организациях в зависимости от специфики вида профессиональной деятельности.

Образовательное учреждение имеет необходимый комплект лицензионного программного обеспечения.

Перечень кабинетов, лабораторий, мастерских и других помещений Кабинеты: технического черчения; «Технической механики», «Электротехники», «Материаловедения», охраны труда.

Мастерские: слесарно-механическая; электромонтажная. Библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет.

#### **Оснащение кабинетов, лабораторий и мастерских**

| Наименование кабинета, лаборатории, мастерской | Оборудование  |
|--|---|
| Техническое черчение                           | Электронная доска информационная; компьютерное автоматизированное рабочее место педагога. комплект плакатов и образцов по черчению.   |
| Электротехника                                 | доска информационная; компьютерное автоматизированное рабочее место педагога; модели, макеты, наборы электротехнических устройств; комплект плакатов по электротехнике. Технические средства обучения: проектор мультимедийный; экран настенный. Оборудование лаборатории электротехники и электроники и рабочих мест лаборатории: универсальный стол-стенд для проведения лабораторных работ по электротехнике; демонстрационные стенды. |

|   |   |
|---|---|
| <p>Техническая механика, материаловедения</p> | <p>доска информационная; компьютерное автоматизированное рабочее место педагога; инструмент и контрольно-измерительные приборы. Технические средства обучения: проектор мультимедийный; экран настенный; комплект плакатов</p> <p>объемные модели металлической кристаллической решетки; - образцы металлов (стали, чугуна, цветных металлов и сплавов); - образцы неметаллических электроизоляционных материалов; - прибор типа твердомера ТК-3, прибор маятниковый копер. Технические средства обучения: - проектор мультимедийный; - экран настенный; - комплект плакатов по материаловедению.</p>     |
| <p>Охрана труда</p>                           | <p>доска информационная; компьютерное автоматизированное рабочее место педагога; 10 витрина стеклянная для демонстрации средств индивидуальной защиты (СИЗ). Технические средства обучения: проектор мультимедийный; экран настенный; плакаты по технике безопасности (предупреждающие, запрещающие, предписывающие, указательные плакаты); учебный фильм «Практикум электромонтера»</p>  |
| <p>Слесарно-механическая</p>                  | <p>верстак слесарный одноместный с тисками, плоскошлифовальный станок, станок настольный сверлильный, станок заточной двухсторонний, комплект средств индивидуальной защиты, набор слесарных инструментов, набор измерительных инструментов, приспособления, заготовки для выполнения слесарных работ, динамические макеты по выполнению слесарных работ, съемные грузозахватные приспособления (стропы, клещи, трос), механическая лебедка, крюки; -плакаты по технике безопасности (предупреждающие, запрещающие, предписывающие, указательные плакаты); -плакаты по выполнению слесарных операций.</p> |
| <p>Электромонтажная</p>                       | <p>Вертикальные и горизонтальные рабочие места мастерской: столы для электромонтажных работ; -настольный сверлильный станок; заточной станок;-силовой шкаф с электрооборудованием управления асинхронным электродвигателем (стенд), стенды для сборки электрических схем освещения, стенд испытательный с напряжениями на зажимах 12, 36, 220, 380 В; 11 - комплект защитных средств, наборы электромонтажного инструмента, электроизмерительные приборы; - низковольтное</p>   |

|  |  |
|--|--|
|  | <p>электротехническое оборудование, пускорегулирующая аппаратура; -натуральные образцы: монтажные провода и кабели, открытая электропроводка плоскими проводами, проводка на изоляторах; светильники и источники света, электродвигатель (разборный и в сборе), электрические аппараты; -стенды: пооперационная разделка кабеля, способы соединения медных и алюминиевых жил проводов, кабелей; - комплект плакатов. - макеты: командоаппараты в разрезе, контакторы в разрезе, реле различных видов в разрезе; - натуральные образцы: - стенды: электрические цепи и основы электроники, электрические аппараты, стенд-схема управления электродвигателем. - маломощные трансформаторы, коммутационные аппараты, электроизмерительные приборы. Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест: комплект защитных средств; набор электромонтажного инструмента; электроизмерительные приборы; испытательный стенд для замеров параметров работы электрооборудования (универсальный), приборы для настройки и регулировки электроизмерительных приборов и инструментов, инструменты для опрессовки медных наконечников и гильз: пресс-клещи ПК- 3, РК-4; пресс ручной механический РМП-9, РМП-22М, комплект защитных средств; набор электромонтажного инструмента, съемник, электродвигатель, генератор.</p> |
|--|--|

#### 4. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4.1. Контроль и оценка достижений обучающихся с целью контроля и оценки результатов подготовки и учета индивидуальных образовательных достижений, обучающихся применяются:

текущий контроль;

промежуточная аттестация;

государственная итоговая аттестация.

Правила участия в контролируемых мероприятиях и критерии оценивания достижений, обучающихся определяются Положением о контроле и оценке достижений обучающихся.

##### **Текущий контроль**

Текущий контроль результатов подготовки осуществляется преподавателем и/или обучающимся в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, а

также выполнения индивидуальных домашних заданий или в режиме тренировочного тестирования в целях получения информации о:  
 выполнении обучаемым требуемых действий в процессе учебной деятельности;  
 правильности выполнения требуемых действий;  
 соответствии формы действия данному этапу усвоения учебного материала;  
 формировании действия с должной мерой обобщения, освоения  
 (автоматизированности, быстроты выполнения и др.) и т.д.

### **Промежуточная аттестация**

Для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплинам (междисциплинарным курсам) кроме преподавателей конкретной дисциплины (междисциплинарного курса) в качестве внешних экспертов должны активно привлекаться преподаватели смежных дисциплин (курсов). Для максимального приближения программ промежуточной аттестации обучающихся по профессиональным модулям к условиям их будущей профессиональной деятельности образовательной организацией в качестве внештатных экспертов должны активно привлекаться работодатели.

**Государственная итоговая аттестация** включает защиту выпускной квалификационной работы (выпускная практическая квалификационная работа и письменная экзаменационная работа).

Обязательные требования - соответствие тематики выпускной квалификационной работы содержанию одного или нескольких профессиональных модулей; выпускная практическая квалификационная работа должна предусматривать сложность работы не ниже разряда по профессии рабочего.

## **Учебный план**

### **профессиональной подготовки по профессии "Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования"**

| индекс      | наименование дисциплин, практик   | 4 | 4 | 4 | <b>ВСЕГО</b> |
|-------------|---|---|---|---|--------------|
| ОП.01       | Техническое черчение  | 4 |   |   | 16           |
| ОП.02       | Электротехника  | 4 |   |   | 16           |
| ОП.03       | Материаловедение  | 4 |   |   | 16           |
| ОП.04       | Охрана труда  | 4 |   |   | 16           |
| ОП.05       | Основы технической механики и слесарных работ   | 4 |   |   | 16           |
| <b>П.00</b> | <b>Профессиональный учебный цикл</b>  |   |   |   |              |
| МДК 01.01   | Основы слесарно - сборочных и электромонтажных работ  | 2 | 4 |   | 24           |
| МДК 01.02   | Организация работ по сборке, монтажу и ремонту электрооборудования промышленных организаций | 2 | 4 |   | 24           |
| МДК 02.01   | Организация и технология проверки электрооборудования                                       |   | 4 |   | 16           |
| МДК 02.02   | Контрольно - измерительные приборы  | 2 | 4 |   | 24           |

|           |   |    |    |    |     |
|-----------|---|----|----|----|-----|
| МДК 02.03 | Организация технического обслуживания электрооборудования промышленных организаций<br>обслуживания электрооборудования промышленных организаций | 4  |    |    | 16  |
| УП        | Учебная практика  | 14 | 6  |    | 80  |
| ПП        | Производственная практика   |    | 14 | 38 | 208 |
|           | <b>Итоговая аттестация - квалификационный экзамен</b>   |    |    |    | 8   |
|           | <b>ИТОГО</b>  | 40 | 40 | 38 | 480 |

Зам директора по ПР



А.А. Родькина

## Программа ОП.01 «Техническое черчение»

|              | Содержание  | Кол-во часов | Уровень усвоения |
|--------------|---|--------------|------------------|
| 1            | Введение. Чертежные инструменты и принадлежности.                                   | 1            | 2                |
| 2            | Основные правила оформления чертежей  | 1            | 2                |
| 3            | Определение размеров и простановка на чертеже плоской детали.                       | 1            | 2                |
| 4            | Геометрические построения.  | 1            | 2                |
| 5            | Выполнение чертежа детали с применением геометрических построений.                  | 1            | 2                |
| 6            | АксонOMETрические и прямоугольные проекции.   | 1            | 2                |
| 7            | Выполнение комплексного чертежа модели.   | 1            | 2                |
| 8            | Требования к оформлению, составлению чертежей. Условности и упрощения.              | 1            | 2                |
| 9            | Изображение соединений.   | 1            | 2                |
| 10           | Чтение чертежей деталей.  | 1            | 2                |
| 11           | Выполнение чертежей деталей.  | 1            | 2                |
| 12           | Сборочные чертежи.  | 1            | 2                |
| 13           | Детализировка.  | 1            | 2                |
| 14           | Чтение сборочного чертежа.  | 1            | 2                |
| 15           | Общие сведения о схемах.  | 1            | 2                |
| 16           | Чтение и построение принципиальных электрических схем.                              | 1            | 2                |
|              | <b><i>Самостоятельная работа обучающихся</i></b>                                    |              | 3                |
|              | Чтение и выполнение чертежей. Чтение и выполнение принципиальных электрических схем |              |                  |
| <b>Итого</b> |   | 16           |                  |



## Программа ОП.02 «Электротехника»

|              | Содержание   | Кол-во часов | Уровень усвоения |
|--------------|--|--------------|------------------|
| 1            | Основные понятия постоянного и переменного электрического тока. Соединение проводников и источников. | 1            | 2                |
| 2            | Единицы измерения электрического тока и полей.   | 1            | 2                |
| 3            | Сущность и методы измерения электрических величин. Характеристики измерительных приборов.            | 1            | 2                |
| 4            | Типы и правила графического изображения и составления электрических схем.                            | 1            | 2                |
| 5            | Условные обозначения электротехнических приборов и электрических машин.                              | 1            | 2                |
| 6            | Основные элементы электрических сетей.   | 1            | 2                |
| 7            | Принципы действия, устройство, основные характеристики электроизмерительных приборов.                | 1            | 2                |
| 8            | Принципы действия, характеристики электрических машин, аппаратуры управления.                        | 1            | 2                |
| 9            | Схемы электроснабжения.  | 1            | 2                |
| 10           | Контроль выполнения заземления.  | 1            | 2                |
| 11           | Проверка параметров работы электрооборудования.  | 1            | 2                |
| 12           | Пуск и остановка электродвигателей на эксплуатируемом оборудовании.                                  | 1            | 2                |
| 13           | Расчет параметров, составление схем включения приборов при измерении величин.                        | 1            | 2                |
| 14           | Работа электрооборудования с соблюдением техники безопасности и правил эксплуатации.                 | 1            | 2                |
| 15           | Чтение принципиальных, электрических и монтажных схем.   | 1            | 2                |
| 16           | Сращивание, спайка и изоляция проводов и контроль качества работ.                                    | 1            | 2                |
|              | <b><i>Самостоятельная работа обучающихся</i></b>   |              | 3                |
|              | Составление электрических схем. Чтение принципиальных, электрических и монтажных схем.               |              |                  |
| <b>Итого</b> |  | 16           |                  |

## Программа ОП.03 «Материаловедение»

| №            | Содержание   | Кол-во часов | Уровень усвоения |
|--------------|--|--------------|------------------|
| 1            | Применение материалов в электроустановках, их классификация.   | 1            | 2                |
| 2            | Классификация материалов по строению и на основе фазового состава.   | 1            | 2                |
| 3            | Классификация материалов по назначению: электротехнические и конструкционные.  | 1            | 2                |
| 4            | Свойства материалов.   | 1            | 2                |
| 5            | Классификация материалов по электропроводности. Магниты.   | 1            | 2                |
| 6            | Металлы и сплавы: их классификация, свойства, виды обработки.  | 1            | 2                |
| 7            | Железоуглеродистые сплавы.   | 1            | 2                |
| 8            | Цветные металлы и сплавы на их основе.   | 1            | 2                |
| 9            | Металлокерамические материалы.   | 1            | 2                |
| 10           | Материалы на основе органических веществ.  | 1            | 2                |
| 11           | Материалы на основе неорганических веществ.  | 1            | 2                |
| 12           | Композиционные материалы.  | 1            | 2                |
| 13           | Припой и флюсы.  | 1            | 2                |
| 14           | Прокладочные и уплотнительные материалы.   | 1            | 2                |
| 15           | Смазочные и антикоррозийные материалы.   | 1            | 2                |
| 16           | Абразивные материалы   | 1            | 2                |
|              | <b><i>Самостоятельная работа обучающихся</i></b>   |              | 3                |
|              | Классификация материалов: по строению, на основе фазового состава, электротехнические, конструкционные, по электропроводности и по назначению. |              |                  |
| <b>Итого</b> |  | 16           |                  |

## Программа ОП.04 «Охрана труда»

| №            | Содержание  | Кол-во часов | Уровень усвоения |
|--------------|---|--------------|------------------|
| 1            | Классификация условий труда. Режим рабочего времени. Время отдыха.  | 1            | 2                |
| 2            | Охрана труда несовершеннолетних и женщин. Льготы по охране труда.   | 1            | 2                |
| 3            | Обязанности и ответственность работодателя и работников по охране труда.  | 1            | 2                |
| 4            | Виды и правила проведения инструктажей по охране труда.   | 1            | 2                |
| 5            | Классификация опасных и вредных факторов, их действие на человека.  | 1            | 2                |
| 6            | Производственная санитария и гигиена труда.   | 1            | 2                |
| 7            | Профилактика профессиональных заболеваний.  | 1            | 2                |
| 8            | Причины возникновения, расследование и учет несчастных случаев.   | 1            | 2                |
| 9            | Действие электрического тока на организм человека.  | 1            | 2                |
| 10           | Правила безопасности эксплуатации установок и аппаратов.  | 1            | 2                |
| 11           | Меры защиты от поражения электрическим током.   | 1            | 2                |
| 12           | Причины электротравм. Степень поражения электрическим током.  | 1            | 2                |
| 13           | Правила поведения при пожаре, причины пожаров, противопожарная защита.  | 1            | 2                |
| 14           | Мероприятия по предупреждению пожаров и взрывов. Виды огнетушителей.  | 1            | 2                |
| 15           | Обеспечение первой помощи на производстве.  | 1            | 2                |
| 16           | Оказание первой помощи при поражении электрическим током.   | 1            | 2                |
|              | <b><i>Самостоятельная работа обучающихся</i></b>  |              | 3                |
|              | Обязанности и ответственность работодателя и работников по охране труда. Производственная санитария и гигиена труда. Правила безопасности эксплуатации установок и аппаратов. Мероприятия по предупреждению пожаров и взрывов. Обеспечение первой помощи на производстве. |              |                  |
| <b>Итого</b> |   | 16           |                  |

**Программа ОП.05 «Основы технической механики и слесарных работ»**

| <b>№</b>     | <b>Содержание</b>  | <b>Кол-во часов</b> | <b>Уровень усвоения</b> |
|--------------|--|---------------------|-------------------------|
| 1            | Техника безопасности при слесарных работах. Рабочее место слесаря.   | 1                   | 2                       |
| 2            | Виды слесарных работ и технология их выполнения.   | 1                   | 2                       |
| 3            | Плоскостная разметка. Рубка металла.   | 1                   | 2                       |
| 4            | Правка и гибка металла. Резка металла. Опиливание металла.   | 1                   | 2                       |
| 5            | Сверление, зенкование, зенкерование, развертывание. Нарезание резьбы.  | 1                   | 2                       |
| 6            | Пайка, лужение, склеивание. Заклепочные соединения.  | 1                   | 2                       |
| 7            | Распиливание и припасовка. Шабрение, притирка и доводка.   | 1                   | 2                       |
| 8            | Технологический процесс слесарной обработки.   | 1                   | 2                       |
| 9            | Приемы работы слесарным и контрольно-измерительным инструментом.   | 1                   | 2                       |
| 10           | Составление технологической карты для выполнения слесарных операций.   | 1                   | 2                       |
| 11           | Машины и их основные элементы.<br>Машиностроительные материалы.  | 1                   | 2                       |
| 12           | Подшипники, передачи и механизмы.  | 1                   | 2                       |
| 13           | Классификация видов износа. Основные типы деформаций.  | 1                   | 2                       |
| 14           | Виды трения. Роль трения в технике.  | 1                   | 2                       |
| 15           | Виды смазочных материалов, требования к свойствам масел.   | 1                   | 2                       |
| 16           | Основные критерии работоспособности, предъявляемые к электрооборудованию.  | 1                   | 2                       |
|              | <b><i>Самостоятельная работа обучающихся</i></b>   |                     | 3                       |
|              | Виды слесарных работ и технология их выполнения.<br>Технологический процесс слесарной обработки.<br>Составление технологической карты для выполнения слесарных операций. |                     |                         |
| <b>Итого</b> |  | 16                  |                         |

**Программа МДК.01.01 «Основы слесарно-сборочных и электромонтажных работ»**

| <b>№</b>     | <b>Содержание</b>   | <b>Кол-во часов</b> | <b>Уровень усвоения</b> |
|--------------|---|---------------------|-------------------------|
| 1            | Требования безопасности выполнения слесарно-сборочных и электромонтажных работ  | 1                   | 2                       |
| 2            | Наименование, маркировка и свойства обрабатываемого материала.  | 1                   | 2                       |
| 3            | Слесарно-сборочный инструмент и приспособления, их устройство и назначение.   | 1                   | 2                       |
| 4            | Слесарные, слесарно-сборочные операции, их назначение, правила выполнения.  | 1                   | 2                       |
| 5            | Технологические процессы сборки, монтажа, регулировки и ремонта.  | 1                   | 2                       |
| 6            | Сборка, монтаж и регулировка электрооборудования.   | 1                   | 2                       |
| 7            | Ремонт электрооборудования.   | 1                   | 2                       |
| 8            | Расчеты и эскизы, необходимые при сборке.   | 1                   | 2                       |
| 9            | Чтение электрических схем различной сложности.  | 1                   | 2                       |
| 10           | Слесарная и механическая обработка различных видов точности.  | 1                   | 2                       |
| 11           | Правила выполнения слесарных и слесарно-сборочных работ.  | 1                   | 2                       |
| 12           | Порядок выполнения электромонтажных работ, требования к ним.  | 1                   | 2                       |
| 13           | Подготовительные работы для сборки электрооборудования.   | 1                   | 2                       |
| 14           | Сборка по схемам приборов и узлов электрооборудования.  | 1                   | 2                       |
| 15           | Сборка по схемам механизмов электрооборудования.  | 1                   | 2                       |
| 16           | Требования к выполнению по схеме пайки, лужения и других работ.   | 1                   | 2                       |
|              | <b><i>Самостоятельная работа обучающихся</i></b>  | <b>8</b>            | <b>3</b>                |
|              | Требования безопасности выполнения слесарно-сборочных и электромонтажных работ. Слесарно-сборочный инструмент и приспособления, их устройство и назначение. Слесарные, слесарно-сборочные операции, их назначение, правила выполнения. Правила выполнения слесарных и слесарно-сборочных работ. |                     |                         |
| <b>Итого</b> |   | <b>24</b>           |                         |

**Программа МДК 01.02 «Организация работ по сборке, монтажу и ремонту электрооборудования промышленных организаций»**

| №  | Наименование темы, работ                                     | Кол-во часов |
|----|--|--------------|
| 1  | Сборка ,монтаж ,обслуживание и ремонт электротермической     | 1            |
| 2  | установки  | 1            |
| 3  | Основное электротехническое оборудование                     | 1            |
| 4  | Классификация электротехнического оборудования               | 1            |
| 5  | Резисторный нагрев   | 1            |
| 6  | Нагрев электрической дугой                                   | 1            |
| 7  | Индукционный нагрев  | 1            |
| 8  | Нагрев электронным лучом                                     | 1            |
| 9  | Оборудование для электроотогрева замёрзших трубопроводов     | 1            |
| 10 | Схемы электроотогрева  | 1            |
| 11 | Электрооборудование для сушки древесины                      | 1            |
| 12 | Обслуживание генератора высокой частоты                      | 1            |
| 13 | Три вида электродов для ГВЧ                                  | 1            |
| 14 | Схема электроустановки для сушки                             | 1            |
| 15 | Сушка влажных помещений                                      | 1            |
| 16 | Сборка .монтаж. обслуживание и ремонт сушилки в помещении    | 1            |
| 17 | Электросварочные установки                                   | 1            |
| 18 | Простейшая схема электросварочной установки                  | 1            |
| 19 | Сборка , монтаж, обслуживание и ремонт электросварочной      | 1            |
|    | установки  | 1            |
| 20 | Сварочные преобразователи и выпрямители.                     | 1            |
| 21 | Сборка , монтаж, обслуживание и ремонт печей прямого нагрева | 1            |
| 22 | Сборка , монтаж, обслуживание и ремонт электроустановки      | 1            |
|    | взрывной обработки   | 1            |
| 23 | Сборка , монтаж, обслуживание и ремонт электроустановки для  | 1            |
| 24 | обработки световым лучом                                     |              |
|    | Сборка, монтаж , обслуживание и ремонт аэрозольной           |              |
|    | электроустановки   |              |
|    | Сборка, монтаж, обслуживание и ремонт индукционной           |              |
|    | электроустановки   |              |
|    | <b>ИТОГО</b>   | <b>24</b>    |

**Программа МДК.02.01 «Организация и технология проверки электрооборудования»**

| <b>№</b>     | <b>Содержание</b>  | <b>Кол-во часов</b> | <b>Уровень усвоения</b> |
|--------------|--|---------------------|-------------------------|
| 1            | Испытание осветительных электроустановок.                          | 1                   | 2                       |
| 2            | Наладка осветительных электроустановок.                            | 1                   | 2                       |
| 3            | Электрические измерения.   | 1                   | 2                       |
| 4            | Проверка электрооборудования на соответствие чертежам.             | 1                   | 2                       |
| 5            | Проверка электрооборудования на соответствие электрическим схемам. | 1                   | 2                       |
| 6            | Проверка электрооборудования на соответствие техническим условиям. | 1                   | 2                       |
| 7            | Заполнение технологической документации.                           | 1                   | 2                       |
| 8            | Виды и причины износа электрооборудования.                         | 1                   | 2                       |
| 9            | Техническое обслуживание электрооборудования.                      | 1                   | 2                       |
| 10           | Ремонт электрооборудования.  | 1                   | 2                       |
| 11           | Виды неисправностей электрооборудования.                           | 1                   | 2                       |
| 12           | Требования безопасности при проверке электрооборудования.          | 1                   | 2                       |
| 13           | Предупреждение аварий электрооборудования.                         | 1                   | 2                       |
| 14           | Устранение аварий и неполадок электрооборудования.                 | 1                   | 2                       |
| 15           | Характеристики электрооборудования.                                | 1                   | 2                       |
| 16           | Требования к специалисту по проверке электрооборудования.          | 1                   | 2                       |
|              | <b><i>Самостоятельная работа обучающихся</i></b>                   |                     | 3                       |
|              |  |                     |                         |
| <b>Итого</b> |  | 16                  |                         |

## Программа МДК.02.02 «Контрольно-измерительные приборы»

| №            | Содержание  | Кол-во часов | Уровень усвоения |
|--------------|---|--------------|------------------|
| 1            | Классификация измерительных приборов.   | 1            | 2                |
| 2            | Работа с измерительными электрическими приборами.   | 1            | 2                |
| 3            | Работа со средствами измерений.   | 1            | 2                |
| 4            | Работа со стендами.   | 1            | 2                |
| 5            | Снятие показания приборов.  | 1            | 2                |
| 6            | Проведение электрических измерений.   | 1            | 2                |
| 7            | Схемы включения приборов в электрическую цепь.  | 1            | 2                |
| 8            | Техническое обслуживание приборов.  | 1            | 2                |
| 9            | Ремонт приборов.  | 1            | 2                |
| 10           | Заполнение документации по обслуживанию приборов.   | 1            | 2                |
| 11           | Система эксплуатации приборов.  | 1            | 2                |
| 12           | Система поверки приборов.   | 1            | 2                |
| 13           | Общие правила технического обслуживания.  | 1            | 2                |
| 14           | Требования к характеристикам приборов.  | 1            | 2                |
| 15           | Виды и причины износа приборов.   | 1            | 2                |
| 16           | ТБ при работе с контрольно-измерительными приборами.  | 1            | 2                |
|              | <b><i>Самостоятельная работа обучающихся</i></b>  | <b>8</b>     | <b>3</b>         |
|              | Работа с измерительными электрическими приборами и средствами измерений. Схемы включения приборов в электрическую цепь. Общие правила технического обслуживания. Требования к характеристикам приборов. |              |                  |
| <b>Итого</b> |   | <b>24</b>    |                  |



**Программа МДК 02.03 «Организация технического обслуживания электрооборудования промышленных организаций»**

| №  | Наименование темы, работ  | Кол-во часов |
|----|---|--------------|
| 1  | Организация технического обслуживания одно и трех фазных электро счетчиков                          | 1            |
| 2  | Организация технического обслуживания автоматических выключателей                                   | 1            |
| 3  | Организация технического обслуживания контакторов и магнитных пускателей                            | 1            |
| 4  | Организация технического обслуживания двух и трех кнопочных постов                                  | 1            |
| 5  | Организация технического обслуживания трех фазных электро двигателей                                | 1            |
| 6  | Организация технического обслуживания трансформаторов   | 1            |
| 7  | Организация технического обслуживания воздушных и подземных кабелей                                 | 1            |
| 8  | Организация технического обслуживания тепловых реле   | 1            |
| 9  | Организация технического обслуживания генераторов электро энергии                                   | 1            |
| 10 | Организация технического обслуживания электросварочной установки                                    | 1            |
| 11 | Организация технического обслуживания электротермической установки                                  | 1            |
| 12 | Организация технического обслуживания генераторов высокой частоты                                   | 1            |
| 13 | Организация технического обслуживания электро установки посушке древесины                           | 1            |
| 14 | Организация технического обслуживания электро установки по электро отоплению замерших трубопроводов | 1            |
| 15 | Организация технического обслуживания электро установки посушке влажных помещений                   | 1            |
| 16 | Организация технического обслуживания электро установки для обработки световым лучем                | 1            |
|    | Итого   | 16           |

Программа УП «Учебная практика»

| №<br>п-п                        | Наименование темы  | Кол-во<br>часов |
|---------------------------------|--|-----------------|
| <b>ПМ.01</b>                    | Сборка монтаж регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов  | <b>80</b>       |
| <b>МДК.01.<br/>01<br/>УП.01</b> | Основы слесарно-сборочных работ.   |                 |
|                                 | Сборка, монтаж регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов. Машин, станков и другого электрооборудования.  |                 |
| <b>Тема<br/>01.01</b>           | <b>Основы слесарно-сборочных работ.</b>  | <b>9</b>        |
| <b>1</b>                        | Сверление, зенкование. Развертывание цилиндрических и конических отверстий. Нарезание резьбы. Нарезание наружных правых и левых резьб на болтах, шпильках и трубах. Прогонка их по готовой нарезке.  | <b>3</b>        |
| <b>2</b>                        | <b>Сборка неразъемных соединений.</b> Заклепочные соединения. Развальцовка. Запрессовка и выпрессовка. Склеивание деталей. Технология выполнения работ. Инструменты, приспособления. Станки и механизмы, применяемые при выполнении работ. Возможные дефекты, причины появления, способы предупреждения.   | <b>3</b>        |
| <b>3</b>                        | <b>Сборка разъемных соединений.</b> Виды сборки разъемных соединений. Резьбовые соединения. Способы стопорения. Зажимные соединения. Применение шифтов и шплинтов. Механизированный инструмент. Проверка качества соединения. Инструменты. Подготовка отверстий для нарезания резьбы метчиками. Нарезание резьбы в сквозных и глухих отверстиях. | <b>3</b>        |
| <b>Тема<br/>01.02</b>           | <b>Основы электромонтажных работ.</b> Сборка неразъемных соединений. Заклепочные соединения. Развальцовка. Запрессовка и выпрессовка. Склеивание деталей. Технология выполнения работ. Инструменты, приспособления. Станки и механизмы, применяемые при выполнении работ. Возможные дефекты, причины появления, способы предупреждения.          | <b>9</b>        |
| <b>4</b>                        | <b>Сборка разъемных соединений.</b> Виды сборки разъемных соединений. Резьбовые соединения. Способы стопорения.  | <b>3</b>        |

|                   |  |           |
|-------------------|--|-----------|
| <b>5</b>          | <b>Зажимные соединения.</b> Применение штифтов и шплинтов. Механизированный инструмент. Проверка качества соединений. инструменты  | <b>3</b>  |
| <b>6</b>          | <b>Сборка деталей вращающихся соединений.</b> Направляющие устройства, требования к его сборке. Виды направляющих устройств, вращающихся соединений, их применение.                | <b>3</b>  |
| <b>МДК.01.02</b>  | организация работ по сборке, монтажу и ремонту оборудования промышленных организаций.  |           |
| <b>Тема 02.01</b> | Монтаж и техническое обслуживание электропроводок.   | <b>9</b>  |
| <b>7</b>          | <b>Осмотр электроизмерительных приборов и схем их подключения.</b> Проверка надежности схем соединения и механического крепежа. Проверка заземления электроизмерительных приборов. | <b>3</b>  |
| <b>8</b>          | <b>Выполнение скрытой проводки</b> плоскими проводами с поливинилхлоридной или найритовой изоляцией.   | <b>3</b>  |
| <b>9</b>          | <b>Разметка крепления провода.</b> Разделка концов провода. Соединение и ответвление провода.  | <b>3</b>  |
| <b>Тема 02.02</b> | Монтаж и ремонт устройств учёта электроэнергии.  | <b>15</b> |
| <b>10</b>         | <b>Разбор схем подключения электроизмерительных приборов.</b> Ознакомление с инструментами и приспособлениями.   | <b>3</b>  |
| <b>11</b>         | Выполнение разметки мест установки приборов.   | <b>3</b>  |
| <b>12</b>         | Установка приборов. Разделка концов проводов и их подключение к прибору.<br>Установка выступающих, утопленных и профильных приборов.   | <b>3</b>  |
| <b>13</b>         | Осмотр электроизмерительных приборов и схем их подключения. Проверка надежности и схем соединения и механического крепежа. Проверка заземления электроизмерительных приборов.      | <b>3</b>  |
| <b>14</b>         | Проверка заземления электроизмерительных приборов.   | <b>3</b>  |
| <b>Тема 03.01</b> | Монтаж и ремонт схем управления.   | <b>10</b> |
| <b>15</b>         | Ремонт магнитного пускателя. Проверка состояния изоляции, замена изоляции. Проверка, чистка и регулировка главных и блокировочных контактов.<br>Проверка исправности катушек.      | <b>3</b>  |
| <b>16</b>         | Проверка и ремонт механической части. Проверка   | <b>3</b>  |

|                       |  |                     |
|-----------------------|--|---------------------|
|                       | теплового реле и замена нагревательного элемента.  |                     |
| <b>17</b>             | Сборка и опробование контакторов магнитных пускателей.<br>Освоение приемов сборки схем, включающих пускорегулирующую аппаратуру.                                   | <b>4</b>            |
| <b>Тема<br/>03.02</b> | Монтаж и ремонт силовых сетей.   | <b>12</b>           |
| <b>18</b>             | Установка осветительных щитков, пунктов.<br>Присоединение проводок к зажимам согласно схеме.   | <b>4</b>            |
| <b>19</b>             | Установка понижающих трансформаторов, счетчиков.<br>Проверка схемы соединения.   | <b>4</b>            |
| <b>20</b>             | Проверка интенсивности освещения с помощью люксметра. Определение дефектов в люминесцентных лампах. Замена балластного сопротивления. Замена ламп различных типов. | <b>4</b>            |
| <b>Тема<br/>03.03</b> | Монтаж и ремонт усложнённых схем.  | <b>16</b>           |
| <b>21</b>             | Установка осветительных щитков, пунктов.   | <b>4</b>            |
| <b>22</b>             | Присоединение проводков к зажимам согласно схеме.  | <b>4</b>            |
| <b>23</b>             | Установка понижающих трансформаторов, счетчиков.<br>Проверка схемы соединения.   | <b>4</b>            |
| <b>24</b>             | Проверочная работа по ПМ.01 Индивидуальные творческие задания.   | <b>4</b>            |
|                       | Итого за курс:   | <b>80<br/>часов</b> |

**Программа ПП «Производственная практика»**

|  |  |           |
|--|--|-----------|
| <b>ПМ.01</b><br>МДК.01.0<br>1<br><b>УП. 02</b> | <b>Проверка и накладка электрооборудования.</b><br>Организация и технология проверки электрооборудования.  | <b>68</b> |
| <b>Тема 01.01</b>                              | Монтаж и ремонт электрических машин постоянного и переменного тока.  | <b>24</b> |
| <b>1</b>                                       | <b>Инструктаж по содержанию занятий,</b> организаций рабочего места и безопасности труда. Ознакомление с правилами установки и выверки двигателей.                           | <b>4</b>  |
| <b>2</b>                                       | Монтаж и ремонт электрических машин постоянного тока.  | <b>4</b>  |
| <b>3</b>                                       | Монтаж и ремонт электрических машин переменного тока.  | <b>4</b>  |
| <b>4</b>                                       | Ознакомление с порядком проведения периодических осмотров.   | <b>4</b>  |
| <b>5</b>                                       | Приборы, установки; схемы их включения для проверки. Основные виды неисправностей двигателей.  | <b>4</b>  |
| <b>6</b>                                       | Ознакомление с различными видами дефектов двигателей переменного и постоянного тока.   | <b>4</b>  |
| <b>Тема 01.02</b>                              | Накладка устройств учёта электроэнергии.   | <b>20</b> |
| <b>7</b>                                       | <b>Ознакомление с документацией на проведение проверки приборов.</b> Разбор схем подключения электроизмерительных приборов. Ознакомление с инструментами и приспособлениями. | <b>4</b>  |
| <b>8</b>                                       | Выполнение разметки мест установки приборов.<br>Установка приборов   | <b>4</b>  |
| <b>9</b>                                       | Установка выступающих, утопленных и профильных приборов.   | <b>4</b>  |
| <b>10</b>                                      | Разделка концов проводов и их подключение к прибору.   | <b>4</b>  |
| <b>11</b>                                      | Осмотр электроизмерительных приборов и схем их подключения. Проверка надежности схем соединения и механического крепежа.   | <b>4</b>  |
| <b>Тема 01.03</b>                              | Наладка пускорегулирующей аппаратуры.  | <b>24</b> |
| <b>12</b>                                      | Осмотр, регулировка и ремонт электроизмерительных приборов и схем их подключения.  | <b>4</b>  |
| <b>13</b>                                      | Наладка пускорегулирующей аппаратуры.  | <b>4</b>  |
| <b>14</b>                                      | Проверка надежности схем соединения и механического крепежа.   | <b>4</b>  |

|                        |   |    |
|------------------------|---|----|
| 15                     | Определение неисправностей в схемах соединения.   | 4  |
| 16                     | Оформление рационализаторских предложений.  | 4  |
| 17                     | Итоговое занятие.   | 4  |
| ПМ.02<br>УП.02         | <b><u>Инструктаж по технике безопасности при работе с измерительными устройствами.</u></b>  | 8  |
| Тема<br>02.01          | <b>Ознакомление с рабочим местом и работой электромонтера по ремонту и обслуживанию электрооборудования.</b>  |    |
| 18                     | Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на предприятии. Применение средств техники безопасности и индивидуальной защиты.                               | 4  |
| Тема<br>02.02          | <b>Измерение сопротивления.</b>   |    |
| 19                     | Измерение сопротивления изоляции обмоток электрических машин.   | 4  |
| МДК.01.<br>02<br>УП.02 | <b><u>Контрольно-измерительные приборы.</u></b>   | 16 |
| 20                     | Общая характеристика контрольно-измерительных приборов.   | 4  |
| 21                     | Назначение, устройство и принцип действия магнитоэлектрических приборов.  | 4  |
| 22                     | Назначение, устройство и принцип действия индукционных приборов (электросчетчиков).   | 4  |
| 23                     | Проверочная работа: подключение счётчика.   | 4  |
| ПМ.03<br>МДК.03        | <b><u>Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования.</u></b>   | 84 |
| 24                     | Организация технического обслуживания электрооборудования промышленных организаций.   | 4  |
| Тема<br>03.01          | <b>Т.Б при техническом обслуживании электроустановок.</b>   | 20 |
| 25                     | Техническое обслуживание электроустановок.  | 4  |
| 26                     | Инструктаж по содержанию занятий, организации рабочего места и безопасности труда. Ознакомление с типами электропроводок, светильников с осветительной арматурой. | 4  |
| 27                     | Ознакомление со схемами, с особенностями прокладки проводок в различных помещениях  | 4  |
| 28                     | Выполнение скрытой проводки плоскими проводами с поливинилхлоридной или найритовой изоляцией.   | 4  |

|                       |  |           |
|-----------------------|--|-----------|
| 29                    | Разметка крепления провода. Разделка концов провода.<br>Соединение и ответвление провода.  | 4         |
| <b>Тема<br/>03.02</b> | <b>Техническое обслуживание цеховых электросетей.</b>  | <b>16</b> |
| 30                    | Выполнение электропроводки в стальных трубах.<br>Разметка трассы. Установка крепежных деталей.<br>Составление эскиза. Комплектация труб в узлы и блоки<br>стандартных элементов. | 4         |
| 31                    | Составление эскиза. Комплектация трубы в узлы и<br>блоки из стандартных элементов.   | 4         |
| 32                    | Затягивание провода в трубы. Крепление труб.<br>Выполнение проводки по станинам машин.   | 4         |
| 33                    | Затягивание провода в трубы. Крепление труб.<br>Выполнение проводки по станинам машин.   | 4         |
| <b>Тема<br/>03.03</b> | <b>Обслуживание кабельных линий.</b>   | <b>32</b> |
| 34                    | Ремонт и прокладка проводов. Ремонт осветительных<br>установок. Выполнение работ по разделке, фазировке и<br>прокладке кабеля напряжением до 10 кВ.                              | 4         |
| 35                    | Выполнение работ по разделке, фазировке и прокладке<br>кабеля напряжением до 10 кВ   | 4         |
| 36                    | Установка и подключение в сеть электрических<br>счетчиков и светильников.  | 4         |
| 37                    | Ремонт силовых трансформаторов.  | 4         |
| 38                    | Выполнение работ по ремонту электрических машин и<br>аппаратов.  | 4         |
| 39                    | Проверка и измерение сопротивления изоляции<br>мегаомметром.   | 4         |
| <b>Тема<br/>03.04</b> | <b>Техническое обслуживание воздушных линий<br/>электропередач.</b>  | <b>4</b>  |
| 40                    | Проверка целостности изоляторов, чистка, вязка<br>проводов на изоляторах.  | 4         |
| <b>Тема<br/>03.05</b> | <b>Техническое обслуживание пускорегулирующей<br/>аппаратуры.</b>  | <b>16</b> |
| 41                    | Осмотр реостатов. Замена поврежденных резисторов,<br>контактных частей, изолирующих деталей и механизма<br>управления.   | 4         |
| 42                    | Сборка схемы соединения. Регулировка реостата.<br>Проверка после ремонта.  | 4         |
| 43                    | Осмотр контроллера, проверка состояния контактов, их<br>осмотр, ремонт или замена, замена контактных пружин,   | 4         |

|           |  |            |
|-----------|--|------------|
|           | контроль состояния изоляции, замена неисправной изоляции. Сборка и регулировка контроллера после ремонта.                                    |            |
| <b>44</b> | Ремонт магнитного пускателя. Проверка состояния изоляции, замена изоляции. Проверка, чистка и регулировка главных и блокировочных контактов. | <b>4</b>   |
|           | Итого  | <b>208</b> |