

## **Аннотация рабочей программы профессионального модуля**

ПМ. 01 Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок

### **1. Область применения программы:**

Рабочая программа профессионального модуля (далее рабочая программа) – является частью программы в подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО **08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий** (базовая подготовка) в части освоения основного вида деятельности (ВД): **Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1 Организовывать и осуществлять эксплуатацию электроустановок промышленных и гражданских зданий.

ПК 1.2 Организовывать и производить работы по выявлению неисправностей электроустановок промышленных и гражданских зданий.

ПК 1.3 Организовывать и производить ремонт электроустановок промышленных и гражданских зданий.

### **2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля:**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

#### **иметь практический опыт:**

- организации и выполнения работ по эксплуатации и ремонту электроустановок

#### **уметь:**

- оформлять документацию для организации работ и по результатам испытаний в действующих электроустановках с учетом требований техники безопасности;
- осуществлять коммутацию в электроустановках по принципиальным схемам;
- читать и выполнять рабочие чертежи электроустановок;
- производить электрические измерения на различных этапах эксплуатации электроустановок;
- планировать работу бригады по эксплуатации электроустановок;
- контролировать режимы работы электроустановок;
- выявлять и устранять неисправности электроустановок;
- планировать мероприятия по выявлению и устранению неисправностей с соблюдением требований техники безопасности;
- планировать и проводить профилактические осмотры электрооборудования;
- планировать ремонтные работы; выполнять ремонт электроустановок с соблюдением требований техники безопасности; контролировать качество проведения ремонтных работ

#### **знать:**

- основные законы электротехники; классификацию кабельных изделий и область их применения; устройство, принцип действия и основные технические характеристики электроустановок;
- правила технической эксплуатации осветительных установок, электродвигателей, электрических сетей.
- условия приемки электроустановок в эксплуатацию;
- перечень основной документации для организации работ;
- требования техники безопасности при эксплуатации электроустановок;
- устройство, принцип действия и схемы включения измерительных приборов;
- типичные неисправности электроустановок и способы их устранения;

- технологическую последовательность производства ремонтных работ;
- назначение и периодичность ремонтных работ;
- методы организации ремонтных работ.

### **3. Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:**

всего – 1056 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 804 часов, включая:  
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 536 часа;  
 самостоятельной работы обучающегося – 268 часа;  
 учебной и производственной практики – 252 часа.

### **4. Тематический план профессионального модуля:**

#### **МДК 01.01 Электрические машины**

Тема 1.1. Коллекторные машины постоянного тока

Тема 1.2. Трансформаторы

Тема 1.3. Асинхронные машины

Тема 1.4. Синхронные машины

Тема 1.5. Основы электропривода

#### **МДК 01.02 Электрооборудование промышленных и гражданских зданий**

##### **Введение в МДК 01.02**

##### **Раздел 1. Электрические аппараты**

Тема 1.1. Силовые преобразователи электроэнергии

##### **Раздел 2. Системы автоматизированного управления электроприводом**

Тема 2.1. Основные понятия и структурные схемы автоматизированного электропривода

Тема 2.2. Разомкнутые схемы управления электропривода

Тема 2.3. Замкнутые схемы управления электропривода

Тема 2.4. Автоматизированные системы управления технологическими процессами

Тема 2.5. Надежность электропривода

##### **Раздел 3. Электрооборудование промышленных зданий**

Тема 3.1. Электрооборудование установок в пожароопасных и взрывоопасных зонах

Тема 3.2. Электрооборудование металлорежущих станков

Тема 3.3. Электрооборудование электротермических установок

##### **Раздел 4. Электрооборудование общепромышленных установок и гражданских зданий**

Тема 4.1. Электрооборудование компрессоров, вентиляторов и насосных станций

Тема 4.2. Электрооборудование механизмов непрерывного транспорта и поточно-транспортных систем

Тема 4.3. Электрооборудование лифтов

Тема 4.4. Электрооборудование кранов

##### **Раздел 5. Электрические сети и электроосвещение**

Тема 5.1. Осветительные установки промышленных и гражданских зданий

Тема 5.2. Электрические сети

##### **Раздел 6. Электрооборудование промышленных предприятий**

Тема 6.1. Электрооборудование технологических линий цементных заводов

Тема 6.2. Электрооборудование заводов по изготовлению керамических изделий

Тема 6.3. Электрооборудование технологических линий заводов железобетонных изделий

В рабочей программе представлены:

- паспорт рабочей программы профессионального модуля;
- структура и содержание профессионального модуля;
- условия реализации профессионального модуля;
- контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля.

**Аннотация рабочей программы профессионального модуля**  
ПМ. 02 Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования  
промышленных и гражданских зданий

**1. Область применения программы:**

Рабочая программа профессионального модуля (далее программа) – является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО **08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий** (базовая подготовка) в части освоения основного вида деятельности (ВД): **Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 2.1 Организовывать и производить монтаж силового электрооборудования промышленных и гражданских зданий с соблюдением технологической последовательности.

ПК 2.2 Организовывать и производить монтаж осветительного электрооборудования промышленных и гражданских зданий с соблюдением технологической последовательности.

ПК 2.3 Организовывать и производить наладку и испытания устройств электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

ПК 2.4 Участвовать в проектировании силового и осветительного электрооборудования.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников промышленного и гражданского строительства при наличии среднего (полного) общего образования.

**2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля:**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:

**иметь практический опыт:**

- организации и выполнения монтажа и наладки электрооборудования;
- участия в проектировании электрооборудования промышленных и гражданских зданий

**уметь:**

- составлять отдельные разделы проекта производства работ;
- анализировать нормативные документы при составлении технологических карт на монтаж электрооборудования;
- анализировать нормативные документы при составлении технологических карт на монтаж электрооборудования;
- выполнять монтаж силового и осветительного электрооборудования в соответствии с проектом производства работ, рабочими чертежами, требованиями нормативных документов и техники безопасности; выполнять приемо-сдаточные испытания;
- оформлять протоколы по завершению испытаний;
- выполнять работы по проверке и настройке электрооборудования;
- выполнять расчет электрических нагрузок;
- осуществлять выбор электрооборудования на разных уровнях напряжения;
- подготавливать проектную документацию на объект с использованием персонального компьютера

**знать:**

- требования приемки строительной части под монтаж электрооборудования;
- государственные, отраслевые нормативные документы по монтажу электрооборудования;
- номенклатуру наиболее распространенного электрооборудования, кабельной продукции и электромонтажных изделий;
- технологию работ по монтажу электрооборудования в соответствии с современными нормативными требованиями;
- методы организации проверки и настройки электрооборудования;
- нормы приемо-сдаточных испытаний электрооборудования;
- перечень документов, входящих в проектную документацию;
- основные методы расчета и условия выбора электрооборудования;
- правила оформления текстовых и графических документов

**3. Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:**

всего – 654 часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 510 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 256 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 170 часов;

учебной и производственной практики – 144 часа.

**4. Тематический план профессионального модуля:**

**Введение**

**Раздел 1. Организация и производство работ по монтажу электрооборудования промышленных и гражданских зданий**

**МДК.02.01 Монтаж электрооборудования промышленных и гражданских зданий**

Тема 1.1. Подготовка и организация электромонтажных работ

Тема 1.2. Монтаж электропроводок и электрооборудования

Тема 1.3. Монтаж электрооборудования цеховых трансформаторных подстанций

**Раздел 2. Проектирование внутреннего электроснабжения промышленных и гражданских зданий**

**МДК 02.02 Внутреннее электроснабжение промышленных и гражданских зданий**

Тема 2.1. Основные понятия о системах электроснабжения

Тема 2.2. Внутрицеховое электроснабжение

Тема 2.3. Электроснабжение гражданских зданий

Тема 2.4. САПР

**Раздел 3. Организация и выполнение работ по наладке электрооборудования**

**МДК 02.03 Наладка электрооборудования**

Тема 3.1. Общие вопросы испытания и наладки электрооборудования

Тема 3.2. Наладка аппаратов напряжением до 1000 В

Тема 3.3. Испытание и наладка электрооборудования подстанций

Тема 3.4. Наладка электрических машин

Тема 3.5. Наладка электроприводов

Тема 3.6. Приемосдаточные испытания электроустановок зданий

В рабочей программе представлены:

- паспорт рабочей программы профессионального модуля;
- структура и содержание профессионального модуля;
- условия реализации профессионального модуля;
- контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля.

## **Аннотация рабочей программы профессионального модуля**

ПМ. 03 Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрических сетей

### **1. Область применения программы:**

Рабочая программа профессионального модуля (далее программа) – является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО **08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий** (базовая подготовка) в части освоения основного вида деятельности (ВД): **Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрических сетей** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК): ПК 3.1 Организовывать и производить монтаж воздушных и кабельных линий с соблюдением технологической последовательности.

ПК 3.2 Организовывать и производить наладку и испытания устройств воздушных и кабельных линий.

ПК 3.3 Участвовать в проектировании электрических сетей.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников промышленного и гражданского строительства на базе среднего (полного) образования. Опыт работы не требуется.

### **2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля:**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен

#### **иметь практический опыт:**

- организации и выполнения монтажа и наладки электрических сетей;
- участия в проектировании электрических сетей

#### **уметь:**

- составлять отдельные разделы проекта производства работ;
- анализировать нормативные документы при составлении технологических карт на монтаж воздушных и кабельных линий;
- анализировать нормативные документы при составлении технологических карт на монтаж электрических сетей;
- выполнять монтаж воздушных и кабельных линий в соответствии с проектом производства работ, рабочими чертежами, требованиями нормативных документов и техники безопасности;
- выполнять приемо-сдаточные испытания;
- оформлять протоколы по завершению испытаний;
- выполнять работы по проверке и настройке устройств воздушных и кабельных линий, выполнять расчет электрических нагрузок электрических сетей, осуществлять выбор токоведущих частей на разных уровнях напряжения;
- выполнять проектную документацию с использованием персонального компьютера

#### **знать:**

- требования приемки строительной части под монтаж линий;
- государственные, отраслевые и нормативные документы по монтажу и приемо-сдаточным испытаниям электрических сетей;
- номенклатуру наиболее распространенных воздушных проводов, кабельной продукции и электромонтажных изделий;
- технологию работ по монтажу воздушных и кабельных линий в соответствии с современными нормативными требованиями;
- методы наладки устройств воздушных и кабельных линий;

– основные методы расчета и условия выбора электрических сетей.

### **3. Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:**

всего – 504 часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 360 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 240 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 120 часов;

учебной и производственной практики – 144 часа.

### **4. Тематический план профессионального модуля:**

#### **Введение**

#### **Раздел 1. Проектирование внешнего электроснабжения промышленных и гражданских зданий**

##### **МДК 03.01. Внешнее электроснабжение промышленных и гражданских зданий**

Тема 1.1. Основные понятия о системах внешнего электроснабжения

Тема 1.2. Системы внешнего электроснабжения промышленных предприятий

Тема 1.3. Проектирование городских электрических сетей

Тема 1.4. Релейная защита и автоматизация систем внешнего электроснабжения

#### **Раздел 2. Организация и производство работ по монтажу электрических сетей**

##### **МДК.03.02 Монтаж и наладка электрических сетей**

Тема 2.1. Монтаж кабельных и воздушных линий электропередач

Тема 2.2. Монтаж электрооборудования трансформаторных подстанций и распределительных пунктов

Тема 2.3. Сдача – приемка электромонтажных работ

#### **Раздел 3. Организация и выполнение работ по наладке электрических сетей**

##### **МДК 03.03 Монтаж и наладка электрических сетей**

Тема 3.1. Испытание и наладка выключателей напряжением свыше 1000 В

Тема 3.2. Испытания силовых кабельных линий

Тема 3.3. Проверка и настройка защиты прямого действия линий напряжением 6-10 кВ

В рабочей программе представлены:

- паспорт рабочей программы профессионального модуля;
- структура и содержание профессионального модуля;
- условия реализации профессионального модуля;
- контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля.

## **Аннотация рабочей программы профессионального модуля**

ПМ. 04 Организация деятельности производственного подразделения электромонтажной организации

### **1. Область применения программы:**

Рабочая программа профессионального модуля (далее программа) – является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО **08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий** (базовая подготовка) в части освоения основного вида деятельности (ВД): **Организация деятельности производственного подразделения электромонтажной организации** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 4.1 Организовывать работу производственного подразделения.

ПК 4.2 Контролировать качество выполнения электромонтажных работ.

ПК 4.3 Участвовать в расчетах основных технико-экономических показателей.

ПК 4.4 Обеспечивать соблюдение правил техники безопасности при выполнении электромонтажных и наладочных работ.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников промышленного и гражданского строительства на базе среднего (полного) образования. Опыт работы требуется.

### **2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля:**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

#### **иметь практический опыт:**

- организации деятельности электромонтажной бригады;
- составления смет;
- контроля качества электромонтажных работ;
- проектирования электромонтажных работ

#### **уметь:**

- разрабатывать и проводить мероприятия по приемке и складированию материалов, конструкций, по рациональному использованию строительных машин и энергетических установок, транспортных средств;
- организовывать подготовку электромонтажных работ;
- составлять графики проведения электромонтажных, эксплуатационных, ремонтных и пуско-наладочных работ;
- контролировать и оценивать деятельность членов бригады и подразделения в целом;
- контролировать технологическую последовательность электромонтажных работ и соблюдение требований правил устройства электроустановок и других нормативных документов;
- оценивать качество выполненных электромонтажных работ;
- проводить корректирующие действия; составлять калькуляции затрат на производство и реализацию продукции;
- составлять сметную документацию, используя нормативно-справочную литературу;
- рассчитывать основные показатели производительности труда;
- проводить различные виды инструктажа по технике безопасности;
- осуществлять допуск к работам в действующих электроустановках;
- организовать рабочее место в соответствии с правилами техники безопасности

#### **знать:**

- структуру и функционирование электромонтажной организации;

- методы управления трудовым коллективом и структурными подразделениями; способы стимулирования работы членов бригады;
- методы контроля качества электромонтажных работ;
- правила технической эксплуатации и техники безопасности при выполнении электромонтажных работ;
- правила техники безопасности при работе в действующих электроустановках;
- виды и периодичность проведения инструктажей;
- состав, порядок разработки, согласования и утверждения проектно-сметной документации;
- виды износа основных фондов и их оценка;
- основы организации, нормирования и оплаты труда;
- издержки производства и себестоимость продукции.

### **3. Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:**

всего – 483 часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 339 часов, включая:  
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 226 часов;  
 самостоятельной работы обучающегося – 113 часов;  
 производственной практики – 144 часа.

### **4. Тематический план профессионального модуля:**

#### **Введение в профессиональный модуль**

#### **Раздел 1. Управление качеством монтажа**

##### **МДК 04.01 Организация деятельности электромонтажного подразделения**

Тема 1.1. Организация работ производственного подразделения

Тема 1.2. Организация контроля качества электромонтажных работ

Тема 1.3. Контроль качества монтажа электроустановок зданий различного назначения

#### **Раздел 2. Организация безопасных методов ведения электромонтажных и наладочных работ**

##### **МДК 04.01 Организация деятельности электромонтажного подразделения**

Тема 2.1. Основы электробезопасности

Тема 2.2. Организация работ в действующих электроустановках

#### **Раздел 3. Экономика строительной отрасли**

##### **МДК 04.02 Экономика отрасли**

Тема 3.1. Место строительной отрасли в экономике страны

Тема 3.2. Организационно-правовые формы организации

Тема 3.3. Экономические ресурсы организации

Тема 3.4. Техническое нормирование производственных ресурсов

Тема 3.5. Организация и оплата труда

Тема 3.6. Основы ценообразования и нормирования в строительстве

Тема 3.7. Финансы организации

Тема 3.8. Основы налогообложения организаций

Тема 3.9. Основы маркетинга

Тема 3.10 Производственное планирование

В рабочей программе представлены:

- паспорт рабочей программы профессионального модуля;
- структура и содержание профессионального модуля;
- условия реализации профессионального модуля;
- контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля.



## **Аннотация рабочей программы профессионального модуля**

ПМ. 05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

### **1. Область применения программы:**

Рабочая программа профессионального модуля (далее программа) – является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО **08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий** (базовая подготовка) в части освоения основного вида деятельности (ВД): **Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 5.1

ПК 5.2

ПК 5.3

ПК 5.4

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников промышленного и гражданского строительства на базе среднего (полного) образования. Опыт работы требуется.

### **2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля:**

### **3. Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:**

всего – , в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – , включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – ;

самостоятельной работы обучающегося – ;

производственной практики – .

### **4. Тематический план профессионального модуля:**

**МДК 05.01 Выполнение работ по рабочей профессии 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования**

Тема 1. Введение в профессиональный модуль

Тема 2. Осветительные приборы

Тема 3. Электропроводки

Тема 4. Распределительные электрические сети напряжением до 1000 В

Тема 5. Кабельные линии

Тема 6. Воздушные линии электропередач

Тема 7. Пускорегулирующая аппаратура

Тема 8. Обслуживание и ремонт электрических машин

В рабочей программе представлены:

- паспорт рабочей программы профессионального модуля;
- структура и содержание профессионального модуля;
- условия реализации профессионального модуля;
- контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля.