**Аннотации к рабочим программа**

**08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования**

**промышленных и гражданских зданий**

**Квалификация – техник**

**Форма обучения – очная**

**(Срок получения образования- 3 года 10 месяцев на базе основного общего образования, форма обучения – очная)**

Аннотация к рабочей программе учебной дисциплины

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

**Цели и планируемые результаты освоения учебной дисциплины**

 В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

|  |  |
| --- | --- |
| ОК 1 | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес |
| ОК 2 | Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество |
| ОК 3 | Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях |
| ОК 4 | Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития |
| ОК 5 | Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности |
| ОК 6 | Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями |
| ОК 7 |  Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий |
| ОК 8 | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации |
| ОК 9 | Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности |
| ПК 1.1 | Организовывать и осуществлять эксплуатацию электроустановок промышленных и гражданских зданий |
| ВД 1 | Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок |
| 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 |

**В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Иметь практический опыт** | организации и выполнении работ по эксплуатации и ремонту электроустановок |
| **Уметь** | - оформлять документацию для организации работ и по результатам испытаний действующих электроустановок с учётом требований техники безопасности;- осуществлять коммутацию в электроустановках по принципиальным схемам;- читать и выполнять рабочие чертежи электроустановок;- производить электрические измерения на различных этапах 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 выполнения ремонтных работ |
| **Знать** | - классификацию кабельных изделий и область их применения;- устройство, принцип действия и основные технические характеристики электроустановок;- правила технической эксплуатации осветительных установок, электродвигателей, электрических сетей;- условия приёмки 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 выполнения ремонтных работ;- назначение и периодичность ремонтных работ;- методы организации ремонтных работ |

**В содержание дисциплины включены разделы и темы:**

**Раздел 1** Организация и производство работ по эксплуатации и ремонту электрических машин

**МДК 01.01** Электрические машины

**Введение**

**Тема 1.1** Коллекторные машины постоянного тока

**Тема 1.1.1** **Принцип действия и устройство коллекторных машин постоянного тока**

**Тема 1.1.2** Обмотки якоря коллекторных машин постоянного тока

**Тема 1.1.3** Магнитное поле машин постоянного тока

**Тема 1.1.4** Коммутация в машинах постоянного тока

**Тема 1.1.5** Коллекторные генераторы

**Тема 1.1.6** Коллекторные двигатели

**Тема 1.2** Трансформаторы

**Тема 1.2.1** Устройство и рабочий процесс трансформаторов

**Тема 1.2.2** Схемы, группы соединения обмоток и параллельная работа трансформаторов

**Тема 1.2.3** Автотрансформаторы и трехобмоточные трансформаторы

**Тема 1.2.4** Переходные процессы в трансформаторах

**Тема 1.2.5** Трансформаторы специального назначения

**Тема 1.3** Бесколлекторные машины переменного тока

**Тема 1.3.1** Принцип действия и устройство бесколлекторных машин

**Тема 1.3.2** Основные типы обмоток статора и принципы их выполнения

**Тема 1.3.3** Магнитодвижущая сила обмотки статора

**Тема 1.4** Асинхронные машины

**Тема 1.4.1** Режимы работы и устройство асинхронной машины

**Тема 1.4.2** Общая характеристика режимов работы при неподвижном и вращающемся роторе

**Тема 1.4.3** Схема замещения и векторная диаграмма асинхронного двигателя

**Тема 1.4.4** Электромеханические характеристики асинхронного двигателя

**Тема 1.4.5** Круговая диаграмма асинхронного двигателя

**Тема 1.4.6** Пуск и регулирование частоты вращения трехфазных асинхронных двигателей

**Тема 1.4.7** Однофазные и конденсаторные асинхронные двигатели

**Тема 1.5** Синхронные машины

**Тема 1.5.1** Способы возбуждения и устройство синхронных машин

**Тема 1.5.2** Характеристики и векторные диаграммы синхронных генераторов

**Тема 1.5.3** Режимы работы синхронных генераторов, включенных в систему

**Тема 1.6** Машины специального назначения

**Тема 1.6.1** Асинхронные машины специального назначения

**Тема 1.6.2** Синхронные машины специального назначения

**Тема 1.6.3** Машины постоянного тока специального назначения

**Раздел 2** Организация и производство работ по эксплуатации и ремонту электрооборудования промышленных и гражданских зданий

**МДК 01.02** Электрооборудование промышленных и гражданских зданий

**Введение**

**Тема 2.1**  Электрооборудование осветительных установок

**Тема 2.2**  Электрооборудование общепромышленных механизмов и установок

**Тема 2.2.1** Электроприводы грузоподъемных механизмов

**Тема 2.2.2** Управление механизмами кранов

**Тема 2.2.3** Электрооборудование механизмов непрерывного транспорта.

**Тема 2.2.4** Электрооборудование компрессорных установок. Способы управления электрооборудованием компрессорных установок

**Тема 2.2.5** Электрооборудование вентиляторов и воздуходувок. Способы управления механизмами вентиляторов и воздуходувок

**Тема 2.2.6** Электрооборудование насосных установок. Способы управления насосами

**Тема 2.3** Электрооборудование промышленных зданий

**Тема 2.3.1** Электрооборудование металлорежущих станков

**Тема 2.3.2** Электрооборудование токарных станков

**Тема 2.3.3** Схемы управления работой станков

**Тема 2.3.4** Электрооборудование электротермических установок

**Тема 2.3.5** Электрооборудование для сварки

**Тема 2.3.6** Электрооборудование установок в пожароопасных и взрывоопасных зонах

**Тема 2.4** Электрооборудование гражданских зданий

**Тема 2.5** Энергоаудит промышленных и гражданских зданий

**Раздел 3** Организация и производство работ по выявлению неисправностей и ремонту электрооборудования промышленных и гражданских зданий

**МДК.01.03** Эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных и гражданских зданий

**Введение**

**Тема 3.1** Организация эксплуатации и ремонта электроустановок

**Тема 3.2** Эксплуатация и ремонт электрических сетей и осветительных установок

**Тема 3.3** Эксплуатация и ремонт силового электрооборудования

**Тема 3.3.1** Эксплуатация и ремонт электродвигателей

**Тема 3.3.2** Эксплуатация и ремонт силовых распределительных установок

**Тема 3.3.3** Правила безопасности при эксплуатации и ремонте электрооборудования

**Тема 3.4** Эксплуатация кабельных линий

**Тема 3.5** Эксплуатация и ремонт трансформаторных подстанций и распределительных устройств

Аннотация к рабочей программе учебной дисциплины

***ПМ.02 Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий***

**Цели и планируемые результаты освоения учебной дисциплины**

 В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

|  |  |
| --- | --- |
| ОК 01 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам |
| ОК 02 | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности |
| ОК 03 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие |
| ОК 04 | Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами |
| ОК 05 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста |
| ОК 06 | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей |
| ОК 07 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, 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 | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности |
| ОК 10 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках |
| ВД 02 | Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий |
| 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 |

**В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Иметь практический опыт** | организации и выполнении монтажа и наладки электрооборудования;проектировании электрооборудования промышленных и гражданских зданий. |
| **Уметь** |  составлять отдельные разделы производства работ; анализировать нормативные правовые акты при составлении технологических карт на монтаж электрооборудования; выполнять монтаж силового и осветительного электрооборудования в соответствии с проектом производства работ, рабочими чертежами, требованиями нормативных правовых актов 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; отраслевые нормативные документы по монтажу электрооборудования; номенклатуру наиболее распространенного электрооборудования, кабельной продукции и электромонтажных изделий; технологию работ по монтажу электрооборудования в соответствии с нормативными документами; 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. |

**В содержание дисциплины включены разделы и темы:**

**Раздел 1** Организация и производство монтажа силового и осветительного электрооборудования промышленных и гражданских зданий

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

**Введение**

**Тема 1** Монтаж электрооборудования промышленных зданий

**Тема 1.1** Подготовка и организация электромонтажных работ

**Тема 1.2** Монтаж силового и осветительного электрооборудования для промышленных зданий

**Тема 1.2.1** Монтаж электропроводок и осветительного оборудования

**Тема 1.2.2** Монтаж силового и осветительного электрооборудования

**Тема 1.2.3** Приемка и испытание электрооборудования и электроподводок

**Тема 2** Монтаж электрооборудования гражданских зданий

**Тема 2.1** Монтаж проводки в гражданских зданиях

**Тема 2.2** Монтаж электрооборудования, обеспечивающего электробезопасность

**Раздел 2** Проектирование силового электрооборудования промышленных и гражданских зданий

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

**Введение**

**Тема 1** Системы электроснабжения

**Тема 1.1** Понятие об основных системах электроснабжения
**Тема 1.2** Назначение и типы электрических станций

**Тема 1.3** Режимы работы нейтрали в электрических сетях

**Тема 2** Проектирование внутрицехового электроснабжения

**Тема 2.1** Общие сведения о потребителях электроэнергии

**Тема 2.2** Устройство и конструктивное выполнение электрических сетей напряжением до 1кВ

**Тема 2.3** Графики электрических нагрузок

**Тема 2.4** Расчет электрических нагрузок в электроустановках напряжением до 1 кВ

**Тема 2.5** Выбор сечения проводов и кабелей по допустимому нагреву электрическим током

**Тема 2.6** Защита электрических сетей в установках напряжением до 1 кВ

 **Тема 2.7** Выбор и расчет электрических сетей по потере напряжения

**Тема 2.8** Потери мощности и электроэнергии в силовых трансформаторах

**Тема 2.9** Регулирование напряжения

**Тема 2.10** Компенсация реактивной мощности

**Тема 3** Проектирование внутризаводского электроснабжения промышленных предприятий

**Тема 3.1** Распределение электроэнергии в сетях выше 1 кВ

**Тема 3.2** Цеховые трансформаторные подстанции

**Тема 3.3** Выбор числа и мощности силовых трансформаторов на подстанции

**Тема 3.4** Короткие замыкания в электроустановках

**Тема 3.5** Выбор проводников и электрических аппаратов по условиям короткого замыкания

**Тема 3.6** Защитное заземление и зануление в электроустановках

**Тема 4** Проектирование электроснабжения гражданских зданий

**Тема 4.1** Электрооборудование гражданских зданий

**Тема 4.2** Расчет электрических нагрузок гражданских зданий

**Тема 4.3** Расчет питающих и распределительных электрических сетей

**Тема 5** Релейная защита и автоматизация систем внутреннего электроснабжения

**Тема 5.1** Релейная защита в системе электроснабжения

**Тема 5.2** Автоматизация процессов электроснабжения

**Тема 5.3** Диспетчеризация и телемеханика

**Тема 5.4** Энергосбережение и учет электроэнергии

**Раздел 3** Организация и производство работ по наладке и испытаниям устройств электрооборудования промышленных и гражданских зданий

**МДК.02.03** Наладка электрооборудования

**Введение**

**Тема 1** Общие вопросы испытания и наладки электрооборудования

**Тема 1.1** Организация и нормативные документы на пусконаладочные работы

**Тема 1.2** Аппараты и приборы для наладочных работ

**Тема 2** Наладка аппаратов напряжением до 1кВ

**Тема 2.2** Наладка автоматических выключателей

**Тема 2.3** Проверка коммутационных приборов и аппаратов

**Тема 3** Испытание и наладка электрооборудования подстанций 6(10)/0,4кВ

**Тема 3.1** Испытание и наладка выключателей напряжением 6(10)кВ

**Тема 3.2** Испытание силовых трансформаторов 6(10)/0,4кВ

**Тема 3.3** Проверка измерительных трансформаторов тока и напряжения

**Тема 3.4** Испытание силовых кабельных линий

**Тема 3.5** Проверка и испытание заземления

**Тема 4** Наладка устройств релейной защиты

**Тема 4.1** Проверка и настройка электромагнитных и индукционных реле

**Тема 4.2** Проверка и настройка дифференциальных реле и реле направления мощности

**Тема 4.3** Проверка и настройка реле времени, промежуточных и сигнальных реле

**Тема 5** Наладка электрических машин

**Тема 5.1** Проверка и испытание электрических машин

**Тема 5.2** Подготовка машин к пуску

**Тема 6** Наладка электроприводов

**Тема 6.1** Наладка нерегулируемых электроприводов с асинхронными двигателями и двигателями постоянного тока

**Тема 6.2** Наладка нерегулируемых электроприводов с синхронным двигателем

**Тема 6.3** Наладка тиристорных электроприводов

**Тема 6.4** Наладка цифровых систем управления и программируемых устройств управления

**Тема 7** Приемосдаточные испытания электроустановок зданий

**Тема 7.1** Общие положения

**Тема 7.2** Требования по обеспечению безопасности от поражения электрическим током

**Тема 7.3** Электроустановки специальных помещений

Аннотация к рабочей программе учебной дисциплины

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

**Цели и планируемые результаты освоения учебной дисциплины**

 В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрических сетей» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

|  |  |
| --- | --- |
| ОК 01 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам |
| ОК 02 | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности |
| ОК 03 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие |
| ОК 04 | Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами |
| ОК 05 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста |
| ОК 06 | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей. |
| ОК 07 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, 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 | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности |
| ОК 10 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках |
| ВД 03 | Организация и выполнение работ по монтажу, наладке и эксплуатации электрических сетей |
| 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 | Организовывать и производить эксплуатацию электрических сетей |
| ПК 3.4 | Участвовать в проектировании электрических сетей |

**В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Иметь** **практический опыт** |  организации выполнении монтажа, наладки и эксплуатации электрических сетей; проектировании электрических сетей. |
| **Уметь** |  составлять отдельные разделы проекта производства работ; анализировать нормативные правовые акты при составлении технологических карт на монтаж воздушных и кабельных линий; 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, осуществлять выбор токоведущих частей на разных уровнях напряжения; выполнять проектную документацию с использованием персонального компьютера; обосновывать современный вывод линий электропередачи в ремонт, составлять акты и дефектные ведомости; диагностировать техническое состояние и остаточный ресурс линий электропередачи и конструктивных элементов посредством визуального наблюдения и инструментальных обследований, и испытаний; контролировать режимы функционирования линий электропередачи, определять неисправности в их работе; составлять заявки на необходимое оборудование, запасные части, инструмент, материалы и инвентарь для выполнения плановых работ по эксплуатации линий электропередачи; разрабатывать предложения по оперативному, текущему и перспективному планированию работ по техническому обслуживанию и ремонту линий электропередачи; обеспечивать рациональное расходование материалов, запасных частей, оборудования, инструмента и приспособлений; контролировать исправное состояние, эффективную и безаварийную работу линий электропередачи; проводить визуальное наблюдение, инструментальное обследование и испытание трансформаторных подстанций и распределительных пунктов; оценивать техническое состояние оборудования, инженерных систем, зданий и сооружений трансформаторных подстанций и распределительных пунктов; обосновывать своевременный вывод трансформаторных подстанций и распределительных пунктов для ремонта.  |
| **Знать** | требования приемки строительной части под монтаж линий; отраслевые 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; нормативные правовые документы, регламентирующие деятельность по эксплуатации линий электропередачи, трансформаторных подстанций и распределительных пунктов; технические характеристики элементов линий электропередачи и технические требования, предъявляемые к их работе; методы устранения неисправностей в работе линий электропередачи и ликвидации аварийных ситуаций; технологии производства работ по техническому обслуживанию и ремонту линий электропередачи; технологии производства работ по эксплуатации элементов линий электропередачи; конструктивные особенности и технические характеристики трансформаторных подстанций и распределительных пунктов, применяемые в сетях 0,4-20кВ; технологии производства работ по техническому обслуживанию и ремонту трансформаторных подстанций и распределительных пунктов. |

**В содержание дисциплины включены разделы и темы:**

**Раздел 1** Проектирование электрических сетей

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

**Введение**

**Тема 1.1** Воздушные и кабельные линии

**Тема 1.2** Электрооборудование распределительных устройств электрических сетей

**Тема 1.3** Основные требования к схемам электрической сети

**Тема 1.4** Схемы присоединения к сети подстанций и распределительных устройств

**Тема 1.5** Схемы внешнего электроснабжения промышленных предприятий и гражданских зданий

**Тема 1.6** Комплектные трансформаторные подстанции различного типа

**Тема 1.7** Камеры распределительных устройств

**Тема 1.8** Релейная защита и автоматизация систем внешнего электроснабжения

**Тема 1.9** Проектирование внешнего электроснабжения

**Раздел 2** Монтаж, наладка и эксплуатация электрических сетей

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

**Введение**

**Тема 2.1** Монтаж кабельных и воздушных линий электропередач

**Тема 2.2** Монтаж электрооборудования трансформаторных подстанций и распределительных устройств

**Тема 2.3** Испытания и наладка электрических сетей

**Тема 2.4** Сдача - приемка электромонтажных работ

**Тема 2.5** Эксплуатация электрических сетей

**МДК 03.03** Проектирование осветительных сетей

**Введение**

**Тема 1.1** Основные сведения об осветительных сетях

**Тема 1.2** Выполнение электрической осветительной сети

**Тема 1.3** Расчет электрической осветительной сети

**Тема 1.4** Электроосвещение на строительной площадке

**Тема 1.5** Наружное рекламное освещение

**Тема 1.6** Защитное заземление и зануление осветительных установок

**Тема 1.7** Меры безопасности при монтаже и эксплуатации электрических се

Аннотация к рабочей программе учебной дисциплины

***ПМ.04 Организация деятельности производственного подразделения электромонтажной организации***

**Цели и планируемые результаты освоения учебной дисциплины**

 В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «Организация деятельности производственного подразделения электромонтажной организации» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

|  |  |
| --- | --- |
| ОК 01 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам |
| ОК 02 | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности |
| ОК 03 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие |
| ОК 04 | Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами |
| ОК 05 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста |
| ОК 06 | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей |
| ОК 07 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях |
| ОК 09 | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности |
| ОК 11 | Использовать знания финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере |
| ВД 4 | Организация деятельности производственного подразделения электромонтажной организации |
| 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 |

**В результате освоения профессионального модуля обучающийся 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, конструкции, 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-применять стандарты антикоррупционного поведения. |
| **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 безопасности 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. |

**В содержание дисциплины включены разделы и темы:**

**Раздел 1** Проектирование электрических сетей

**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 02.02** 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

Аннотация к рабочей программе учебной дисциплины

***ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования***

 В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

|  |  |
| --- | --- |
| ОК 01 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам |
| ОК 02 | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности |
| ОК 03 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие |
| ОК 04 | Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами |
| ОК 05 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста |
| ОК 06 | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей |
| ОК 07 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, 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 | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности |
| ОК 10 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках |
| ОК 11 | Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере |
| **ВД 6.1** | **Подготовка к монтажу электрооборудования** |
| ПК 6.1.1 | Приемка монтируемого электрооборудования от заказчика |
| ПК 6.1.2 | Изготовление деталей для крепления электрооборудования, не требующих точных размеров, и установка деталей крепления электрооборудования |
| ПК 6.1.3 | Подготовка поверхностей полов, стен, колонн, перекрытий для прокладки кабелей и установки электрооборудования |
| ПК 6.1.4 | Подготовка кабельной продукции к монтажу электрооборудования |

**В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Иметь практический опыт** | **Подготовка к монтажу электрооборудования** |
| **Уметь** | Читать рабочие чертежи, функциональные, структурные, электрические и монтажные схемы, спецификации, руководства по эксплуатации, паспорта, формуляры монтируемого электрооборудования Пользоваться средствами для вскрытия упаковки монтируемого электрооборудованияСоблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работПользоваться первичными средствами пожаротушенияОказывать первую помощь пострадавшим в результате нарушения требований охраны труда или аварийной ситуацииПользоваться ручным и ручным электрифицированным инструментом для сверления отверстий, пропила штраб в стенах, перекрытиях бетонных и кирпичныхПользоваться пневматическими, механическими и ручными ножницамиПользоваться ручным и электрифицированным инструментом для изготовления скоб, хомутиков и кабельных наконечников небольшого размераПользоваться ручным и электрифицированным инструментом для зачистки провода и установки кабельных наконечников |
| **Знать** | Условные изображения на чертежах и схемахПравила распаковки монтируемого электрооборудованияПравила приемки монтируемого электрооборудования от заказчикаТребования охраны труда при эксплуатации электроустановок потребителейПравила применения средств индивидуальной защитыПравила изготовления деталей для крепления электрооборудованияСортаменты материалов, используемых для изготовления деталей крепления электрооборудованияПравила пользования электрифицированным инструментомТребования охраны труда при работе на высотеПравила установки деталей крепленияПравила пробивки гнезд, отверстий и борозд по готовой разметке вручнуюПроизводственную инструкцию по подготовке поверхностей полов, стен, колонн, перекрытий для прокладки кабелей и установки электрооборудованияРациональную организацию труда на рабочем местеСанитарные нормы и правила проведения работПравила подготовки к монтажу кабельной продукцииПравила монтажа простых схем по шаблону и образцуНаименование, назначение и способ применения простейшего слесарного и электромонтажного инструмента и приспособленийЭлементарные сведения по электротехникеТребования охраны труда при эксплуатации электроустановок потребителейПроизводственная инструкция по подготовке кабельной продукции к монтажу |

**В содержание дисциплины включены разделы и темы:**

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

**Введение**

**Тема 1** Сборка и монтаж осветительных электроустановок и аппаратов защиты и

пускорегулирующей аппаратуры

**Тема 1.1** Осветительные приборы

**Тема 1.2** Пуско-регулирующая аппаратура

**Тема 2** Электропроводки

**Тема 3** Распределительные электрические сети напряжением до 1000 В

**Тема 3.1** Распределительные щиты

**Тема 3.2** Защитные устройства

**Тема 3.3** Соединения проводов

**Тема 3.4** Устройство и способы подключения электрооборудование распределительных электрических сетей

**Тема 4** Кабельные линии

**Тема 5** Воздушные линии электропередач

**Тема 6** Обслуживание и ремонт электрических машин