Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 13.10.2026 15:19:52
Уникальный программный ключ:
3beb265d5d589e7ff4c954946f3ad99a1e70ac12

**Приложение 1.1**
**к ОПОП-П по профессии**
**13.01.10 Электромонтер по ремонту**
**и обслуживанию электрооборудования**
**(по отраслям)**

# Рабочая программа профессионального модуля

## «ПМ.01 ВЫПОЛНЕНИЕ МОНТАЖА И НАЛАДКИ УСТРОЙСТВ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ И ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ (ПО ОТРАСЛЯМ)»

| | |
|---|---|
| Форма обучения | очная |
| Курс | 1 |
| Семестр | 1, 2 |

2026 г.

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям), утвержденного Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 28 апреля 2023 г. № 316, зарегистрированного в Минюсте России 5 июня 2023 № 737728 и на основании примерной образовательной программы по профессии 13.01.10 «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)», зарегистрированной в государственном реестре Приказом ФГБОУ ДПО ИРПО от 24.12.2025 г. № 01-09-682/2025 регистрационный номер 111/2025.

Рабочая программа рассмотрена
на заседании ЦК электротехнических систем (ЭС)
Протокол № 9 от 15.04.2026 г.
Председатель ЦК
И.С. Михно

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий отделением АиЭС
М.С. Салбанова

Рабочую программу разработал:

Андрей Викторович Марковских – преподаватель высшей квалификационной категории, инженер, преподаватель СПО и ДПО

# СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

**1. Общая характеристика профессионального модуля** 4
*1.1 Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы* 4
*1.2 Планируемые результаты освоения профессионального модуля* 4
**2. Структура и содержание профессионального модуля** 13
*2.1 Трудоемкость освоения модуля* 13
*2.2 Структура профессионального модуля* 14
*2.3 Содержание профессионального модуля* 15
*2.4 Практическая подготовка* *20*
**3. Условия реализации профессионального модуля** 23
*3.1 Материально-техническое обеспечение* 23
*3.2 Учебно-методическое обеспечение* *23*
**4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля** 24
**Приложение 1** Перечень мероприятий в рамках текущего контроля и промежуточной аттестации
**Приложение 2** Комплект контрольно-оценочных средств по дисциплине

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

# «ПМ.01 ВЫПОЛНЕНИЕ МОНТАЖА И НАЛАДКИ УСТРОЙСТВ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ И ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ (ПО ОТРАСЛЯМ)»

## 1.1 Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Выполнение монтажа и наладки устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)».

Профессиональный модуль включен в *обязательную часть образовательной программы обязательный профессиональный блок.*

## 1.2 Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

| ***Код ОК, ПК*** | **Уметь** | **Знать** | – **Владеть навыками** |
|---|---|---|---|
| ОК 01 | распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте,<br>анализировать и выделять её составные части<br>определять этапы решения задачи,<br>составлять план действия, реализовывать составленный план,<br>определять необходимые ресурсы<br>выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы<br>владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах<br>оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) | актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить<br>структура плана для решения задач,<br>алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях<br>основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте<br>методы работы в профессиональной и смежных сферах<br>порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности | – - |
| ОК 02 | определять задачи для поиска информации, | номенклатура информационных | – - |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации<br>выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска<br>оценивать практическую значимость результатов поиска<br>применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач<br>использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности<br>использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач | источников, применяемых в профессиональной деятельности<br>приемы структурирования информации<br>формат оформления результатов поиска информации<br>современные средства и устройства информатизации, порядок их применения<br>программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства<br>психологические основы деятельности коллектива | |
| ОК 04 | организовывать работу коллектива и команды<br>взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности | психологические особенности личности<br>правила оформления документов | – - |
| ОК 05 | грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке<br>проявлять толерантность в рабочем коллективе | правила построения устных сообщений<br>особенности социального и культурного контекста | – - |
| ОК 09 | понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы<br>участвовать в диалогах | правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы<br>основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) | – - |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | на знакомые общие и профессиональные темы<br>строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности<br>кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)<br>писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы | лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности<br>особенности произношения<br>правила чтения текстов профессиональной направленности | |
| ПК 1.1. | – Выбирать инструменты для производства работ монтажу и наладке устройств электроснабжения и электрооборудования<br>– Выбирать инструменты и приспособления для производства работ по регулировке и сдаче электрической части станков с системами электромашинного и электромагнитного управления технологического оборудования<br>– Монтировать электрооборудование автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления и др.<br>– подключать измерительные приборы на электрооборудовании автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления и др.<br>– Измерять емкость, индуктивность и частоту на электрооборудовании<br>– Измерять ток и | – Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ монтажу и наладке устройств электроснабжения и электрооборудования<br>– Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по регулировке и сдаче станков с системами электромашинного и электромагнитного управления и технологического оборудования<br>– Нормы и объем приемо-сдаточных испытаний<br>– Особенности электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления и др.<br>– Порядок и последовательность проведения работ по регулировке и сдаче вводимого в строй | – Чтения электрических схем и чертежей устройств электроснабжения и электрооборудования<br>– Монтажа и наладки устройств электроснабжения и электрооборудования<br>– Наладки электрической части станков с системами электромашинного и электромагнитного управления и технологичного оборудования |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | напряжения, определять чередование фаз на электрооборудовании и устройствах электроснабжения<br>– Измерять ток, напряжение, мощность и коэффициент мощности станков с системами электромашинного и электромагнитного управления и технологического оборудования<br>– Определять полярность обмоток электрических машин и электрооборудования<br>– Определять степень увлажненности изоляции станков с системами электромашинного и электромагнитного управления и технологичного оборудования<br>– Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по монтажу и наладке устройств электроснабжения и электрооборудования<br>– Производить регулировку электрооборудования устройств электроснабжения и электрооборудования<br>– Монтировать пусковую и защитную аппаратуру электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления и др. | оборудования станков с системами электромашинного и электромагнитного управления и технологического оборудования<br>– Порядок проведения измерений при производстве пусконаладочных работ<br>– Порядок выполнения пусконаладочных работ электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления и др.<br>– Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности<br>– Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства монтажных и пусконаладочных работ электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления и др.<br>– Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по регулировке и сдаче оборудования станков с системами электромашинного и электромагнитного управления и технологичного оборудования | |
| ПК 1.2. | – Выполнять соединение и оконцевание кабелей; | – Типы электропроводок и технологию их | – Выполнения электропроводок на изолированных опорах, |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | – Демонтировать поврежденный участок кабеля и производить его замену;<br>– Пользоваться приборами для обнаружения мест повреждения кабеля;<br>– Пользоваться инструментами и приспособлениями для монтажа кабеля.<br>– Использовать электрические принципиальные и монтажные схемы;<br>– Использовать электромонтажные схемы;<br>– Подсоединять и крепить светильники с источниками света различных типов;<br>– Пользоваться приборами, инструментами и приспособлениями,<br>– Производить выбор типа кабеля по условиям работы;<br>– Производить заземление и зануление осветительных приборов;<br>– Производить крепление и монтаж электроустановочных изделий, различных приборов и аппаратов;<br>– Производить монтаж осветительных шинопроводов;<br>– Производить расчет сечений проводов, других параметров электрических цепей;<br>– Прокладывать временные осветительные проводки;<br>– Составлять несложные | выполнения;<br>– Схемы управления электрическим освещением;<br>– Организацию освещения жилых, административных, общественных и промышленных зданий;<br>– Устройство, правила зарядки и установки светильников всех видов;<br>– Способы крепления и правила подключения электроустановочных изделий, других приборов и аппаратов;<br>– Типы источников света, их характеристики;<br>– Типы осветительных электроустановочных изделий, приборов и аппаратов, их устройство и характеристики;<br>– Правила заземления и зануления осветительных приборов;<br>– Критерии оценки качества электромонтажных работ;<br>– Приборы для измерения параметров электрической сети;<br>– Порядок сдачи-приемки осветительной сети;<br>– Типичные неисправности осветительной сети и оборудования;<br>– Методы и технические средства нахождения места повреждения электропроводки;<br>– Правила чтения электрических | непосредственно по строительным конструкциям, на лотках, на струнах, в трубах, под штукатуркой, в каналах, в коробах;<br>– Прокладки кабельных линий в земляных траншеях, воздухе, каналах, блоках, туннелях, по внутренним и наружным поверхностям строительных конструкций, по эстакадам, на лотках и тросах;<br>– Установки светильников с лампами накаливания, газоразрядных источников света, патронов, выключателей и переключателей, розеток, предохранителей, автоматических выключателей, светорегуляторов и других электроустановочных изделий и аппаратов |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | многолинейные схемы осветительной сети;<br>– Укладывать кабели напряжением до 1 кВ в различных сооружениях и условиях; | принципиальных и монтажных схем;<br>– Правила охраны труда при монтаже осветительных электропроводок и оборудования.<br>– Технологию прокладки кабельных линий различных видов;<br>– Назначение и правила использования инструментов и приспособлений для производства кабельных работ;<br>– Назначение и свойства материалов, используемых при монтаже кабельных линий;<br>– Технологию монтажа шинопроводов;<br>– Методы и технические средства обнаружения мест повреждения кабеля;<br>– Правила и технологию демонтажа поврежденного участка кабеля, критерии оценки качества монтажа кабельной линии;<br>– Методы и технические средства испытаний кабеля;<br>– Методы и технические средства измерения электрических характеристик кабеля;<br>– Нормативные значения параметров кабеля;<br>– Состав и порядок оформления документации на приемку кабельной линии после монтажа;<br>– Правила техники безопасности при | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | монтаже кабельных линий. | |
| ПК 1.3. | – Выбирать инструменты и приспособления для производства работ по регулировке и сдаче устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования<br>– Измерять емкость, индуктивность и частоту устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования<br>– Измерять ток фазы и напряжение устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования<br>– Измерять ток, напряжение, мощность и коэффициент мощности цеховых устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования<br>– Определять полярность обмоток устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования<br>– Определять степень увлажненности изоляции устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического | – Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по регулировке и сдаче устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования<br>– Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по регулировке и сдаче устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования<br>– Правила технической эксплуатации электроустановок<br>– Порядок и последовательность проведения работ по регулировке и сдаче вводимого в строй устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования<br>– Нормы и объем приемо-сдаточных испытаний<br>– Порядок оформления протоколов и актов испытания устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования | – Подготовки отремонтированных устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования<br>– Проверки сложных схем устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования к сдаче в эксплуатацию |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | оборудования<br>– Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по регулировке и сдаче устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования<br>– Порядок оформления протоколов и актов испытания устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования<br>– Производить измерение параметров электрических цепей;<br>– Производить сдачу осветительной сети в эксплуатацию после монтажа;<br>– Читать электрические схемы и чертежи устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования | – Порядок проведения измерений при производстве пусконаладочных работ<br>– Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по регулировке и сдаче вводимых в строй устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования<br>– Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности | |
| ПК 1.4. | – Анализировать принимаемые решения и прогнозировать их последствия<br>– Выявлять случаи, когда нарушение требований охраны труда может повлечь за собой угрозу здоровью или жизни рабочих бригады<br>– Контролировать соблюдение условий правильного хранения инвентаря, материалов, инструментов и оборудования, | – Документационное обеспечение деятельности бригады<br>– Методы эффективной коммуникации<br>– Номенклатура, правила эксплуатации и хранения ручных и механизированных инструментов, инвентаря, приспособлений и оснастки<br>– Виды ответственности за несоблюдение требований охраны труда, производственной | – Участия в составе бригады при проведении пуско-наладочных работ в электроустановках, на электрооборудовании и электрической части технологического оборудования |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | необходимых для производства работ<br>– Планировать работу, оценивать качество выполнения работ | санитарии и пожарной безопасности в ходе ведения работ<br>– Правила технической эксплуатации электроустановок<br>– Порядок действий в нештатных ситуациях<br>– Принципы разрешения конфликтных ситуаций<br>– Психология общения и межличностных отношений в группах и коллективах | |

# 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## 2.1 Трудоемкость освоения модуля

| **Наименование составных частей модуля** | **Объем в часах** | **В т.ч. в форме практической подготовки** |
|---|---|---|
| Лекции | 12 | |
| Практические занятия | 24 | 24 |
| Лабораторные занятия | - | - |
| Консультации | 2 | - |
| Самостоятельная работа | - | - |
| Практика, в т.ч.: | - | |
| учебная | 108 | 108 |
| производственная | 72 | 72 |
| Промежуточная аттестация, в том числе: | - | - |
| *Экзамен 1 семестр* | 4 | - |
| *ПМ 01 Экзамен по модулю* | 3 | - |
| Всего | **225** | **204** |

## 2.2 Структура профессионального модуля

| № п/п | Наименования разделов/ МДК | Всего, час. | В т.ч. в форме практической | Лекции | Практические занятия | Лабораторные занятия | Курсовая работа (проект) | Самостоятельная работа | Консультации | Промежуточная | Форма промежуточной аттестации |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | **1 СЕМЕСТР** | **114** | **114** | **12** | **24** | | | | **2** | **4** | |
| 1.1 | МДК.01.01 Технология электромонтажных и сборочных работ устройств электроснабжения и электрооборудования | 42 | 24 | 12 | 24 | - | - | - | 2 | 4 | Экзамен |
| 1.2 | Учебная практика | 72 | 72 | - | - | - | - | - | - | | Другие виды работ |
| **2** | **2 СЕМЕСТР** | **111** | **108** | | | | | | | | |
| 2.1 | Производственная практика | 108 | 108 | - | - | - | - | - | - | - | Другие виды работ |
| **3** | **Промежуточная аттестация по ПМ** | **3** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **3** | **Экзамен по модулю** |
| **4** | **ВСЕГО:** | **225** | **204** | **12** | **24** | | | | **2** | **7** | |

**2.3 Содержание профессионального модуля**

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия | Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч. | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|---|---|---|---|
| **1 семестр** | **ВСЕГО** | **12/24** | |
| **Тема 1.1 Основы слесарно – сборочных и электромонтажных работ** | **Содержание учебного материала** | | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4 |
| | Основы технологии слесарных работ: общие сведения о допусках и посадках, разметочные работы, основные слесарные операции по обработке металлов, нарезание резьбовых поверхностей. Технология сборочных работ: общие сведения о сборочных работах, технология сборки разъемных соединений, технология сборки неразъемных соединений | | |
| | **В том числе:** | | |
| | **Лекция № 1** Основы технологии слесарных работ | 2/0 | |
| | **Практическое занятие № 1** Измерение линейных размеров детали | 2/2 | |
| | **Практическое занятие № 2** Определение размеров детали с учетом допусков | | |
| | **Практическое занятие № 3** Плоскостная разметка | | |
| | **Лекция № 2** Технология сборочных работ | 2/0 | |
| | **Практическое занятие № 4** Выполнение сборки неподвижных разъемных болтовых соединений | 2/2 | |
| | **Практическое занятие № 5** Выполнение сборки неподвижных разъемных шпоночных соединений | | |
| | **Практическое занятие № 6** Выполнение сборки неподвижных разъемных шлицевых соединений | 2/2 | |
| | **Практическое занятие № 7** Выполнение сборки неподвижных неразъемных соединений гайкой | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | **Практическое занятие № 8** Выполнение сборки неподвижных неразъемных соединений склеиванием и клепкой | 2/2 | |
| | **Практическое занятие № 9** Соединение и ответвление медных жил скруткой | | |
| | **Практическое занятие № 10** Присоединение проводов к контактным выводам электрооборудования | 2/2 | |
| **Тема 1.2 Сборка и монтаж электрооборудования промышленных организаций** | **Содержание учебного материала** | | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4 |
| | Технология монтажа устройств заземления и защиты: заземление и защитные меры безопасности, технология выполнения работ по устройству заземления, устройства защитного отключения (УЗО)<br>Технология монтажа распределительных устройств напряжением до 1 КВ: общие требования к установке приборов, аппаратов, конструкций распределительных устройств, коммутационная модульная и защитная аппаратура, аппаратура управления, низковольтные комплектные устройства, токопроводы, технология монтажа аппаратов и распределительных устройств в электропомещениях, производственных помещениях и на открытом воздухе, технология монтажа шинопроводов.<br>Технология монтажа распределительных устройств напряжением выше 1 КВ: оборудование комплектных распределительных устройств внутренней установки, комплектные распределительные устройства наружной установки, технология монтажа комплектных распределительных устройств внутренней установки, технология монтажа комплектных распределительных устройств наружной установки (КРУН), технология монтажа вторичных цепей<br>Технология монтажа комплектных трансформаторных подстанций: комплектные трансформаторные | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | подстанции внутренней установки, комплектные трансформаторные подстанции наружной установки, технология монтажа комплектных трансформаторных подстанций<br>Технология монтажа электрических машин: технология монтажа электрических машин, прибывающих с заводов-изготовителей в собранном виде, технология монтажа электрических машин, прибывающих с заводов-изготовителей в разобранном виде, технология монтажа электродвигателей.<br>Технология монтажа электропроводок и кабельных линий: виды электропроводок, технология монтажа открытых и скрытых электропроводок, электропроводок на лотках и в коробах, классификация кабелей и кабельных сетей по конструктивным признакам, технология монтажа кабельных линий, технология разделки концов кабелей, технология монтажа соединительных муфт на кабелях, технология монтажа концевых муфт и заделок наружной и внутренней установки на кабелях<br>Прием электроустановок в эксплуатацию после монтажа: объем и нормы испытаний, порядок проведения измерений при производстве пусконаладочных работ, порядок оформления протоколов и актов испытания устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования | | |
| | **В том числе:** | | |
| | **Лекция № 3** Технология монтажа устройств заземления и защиты | 2/0 | |
| | **Практическое занятие № 11** Организация рабочих мест электромонтажников | 2/2 | |
| | **Практическое занятие № 12** Выбор инструмента, | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | приспособлений и механизмов для монтажей и сборки электрооборудования | | |
| | **Практическое занятие № 13** Подбор крепежа оборудования, аппаратов и приборов | | |
| | **Лекция № 4** Технология монтажа распределительных устройств | 2/0 | |
| | **Практическое занятие № 14** Составление монтажной схемы электропроводки | 2/2 | |
| | **Лекция № 5** Технология монтажа электрических машин. | 2/0 | |
| | **Практическое занятие № 15** Разделка концов кабеля | 2/2 | |
| | **Практическое занятие № 16** Сборка схем параллельного и последовательного соединения потребителя | | |
| | **Практическое занятие № 17** Выполнение фазировки жил кабеля | 2/2 | |
| | **Практическое занятие № 18** Проверка сопротивления изоляции кабеля | | |
| | **Практическое занятие № 19** Монтаж схемы подключения вольтметра и амперметра | | |
| | **Лекция № 6** Прием электроустановок в эксплуатацию после монтажа | 2/0 | |
| | **Практическое занятие № 20** Чтение схемы заполнения вводно-распределительного устройства | 2/2 | |
| | **Практическое занятие № 21** Сборка схемы пуска двигателя с помощью магнитного пускателя | 2/2 | |
| | **Практическое занятие № 22** Сборка схем управления освещением | 2/2 | |
| ***Консультации*** | | ***2*** | |
| ***Промежуточная аттестация - Экзамен*** | | ***4*** | |
| **Учебная практика** | | 108 | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 |
| **Виды работ:** | | | |

| | | |
|---|---|---|
| Тема 1. Охрана труда и техника безопасности при работе в учебно-производственной мастерской. Правила техники безопасности и внутреннего распорядка | | ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4 |
| Тема 2. Чтение электрических схем: | | |
| Тема 3. Составление электрической схемы | | |
| Тема 4. Подготовка проводов для соединения | | |
| Тема 5. Соединение проводников пайкой | | |
| Тема 6. Соединение проводников скруткой | | |
| Тема 7. Соединение проводников скруткой под болт | | |
| Тема 8. Сборка схемы осветительной сети с лампами накаливания | | |
| Тема 9. Сборка схемы осветительной сети с люминесцентными лампами | | |
| Тема 10. Сборка схемы нереверсивного управления электродвигателем | | |
| Тема 11. Сборка схемы реверсивного управления электродвигателем | | |
| Тема 11. Сборка схемы реверсивного управления электродвигателем | | |
| Тема 12. Сборка схемы реверсивного управления электрооборудованием со сдвоенными кнопками | | |
| Тема 12. Сборка схемы реверсивного управления электрооборудованием со сдвоенными кнопками | | |
| **Производственная практика** | 72 | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09<br>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4 |
| **Виды работ** | | |
| Тема 1. Монтаж и ремонт пускорегулирующей аппаратуры. | | |
| Тема 2. Разделка, прокладка и фазировка кабеля напряжением до 1000 В. | | |
| Тема 3. Ремонт трансформаторов | | |
| Тема 4. Ремонт, установка и подключение электродвигателей. | | |
| Тема 5. Составление и сборка схем управления электродвигателей переменного и постоянного тока. | | |
| Тема 6. Составление и сборка схем подключения трансформатора малой мощности. | | |
| Тема 7. Сборка схем подключения измерительных трансформаторов. | | |
| Тема 8. Составление и сборка схем выпрямителей. | | |

| | | |
|---|---|---|
| Тема 9. Сборка электрических схем электрооборудования в условиях производства. | | |
| Тема 10. Поиск неисправностей и ремонт электрооборудования промышленного назначения. | | |
| **Экзамен по модулю** | **3** | |
| **ВСЕГО** | **225/204** | |

**2.4 Практическая подготовка**

Практическая подготовка при реализации профессионального модуля ПМ.01 Выполнение монтажа и наладки устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям) организуется путем проведения *практических занятий, иных видов учебной деятельности*, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ/ видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы.

Распределение часов практической подготовки

| № | № темы | Вид учебной деятельности | Количество часов в форме практической подготовки | Особенности проведения вида учебной деятельности в форме практической подготовки |
|---|---|---|---|---|
| **1** | **В помещениях Подразделения, Университета, предназначенных для проведения практической подготовки** | | | |
| 1.1 | 1.1 | Практическое занятие № 1 | 2 | Измерение линейных размеров детали. Определение размеров детали с учетом допусков. Плоскостная разметка. Решение практических задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью в условиях, приближенных к реальным производственным. |
| 1.2 | | Практическое занятие № 2 | | |
| 1.3 | | Практическое занятие № 3 | | |
| 1.4 | | Практическое занятие № 4 | 2 | Выполнение сборки неподвижных разъемных болтовых соединений. Выполнение сборки неподвижных разъемных шпоночных соединений. Решение практических задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью в условиях, приближенных к реальным производственным. |
| 1.5 | | Практическое занятие № 5 | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1.6 | | Практическое занятие № 6 | 2 | Выполнение сборки неподвижных разъемных шлицевых соединений. Выполнение сборки неподвижных неразъемных соединений гайкой. Решение практических задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью в условиях, приближенных к реальным производственным. |
| 1.7 | | Практическое занятие № 7 | | |
| 1.8 | | Практическое занятие № 8 | 2 | Выполнение сборки неподвижных неразъемных соединений склеиванием и клепкой. Соединение и ответвление медных жил скруткой. Решение практических задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью в условиях, приближенных к реальным производственным. |
| 1.9 | | Практическое занятие № 9 | | |
| 1.10 | | Практическое занятие № 10 | 2 | Присоединение проводов к контактным выводам электрооборудования. Решение практических задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью в условиях, приближенных к реальным производственным. |
| 1.11 | 1.2 | Практическое занятие № 11 | 2 | Организация рабочих мест электромонтажников. Выбор инструмента, приспособлений и механизмов для монтажей и сборки электрооборудования. Подбор крепежа оборудования, аппаратов и приборов. Решение практических задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью в условиях, приближенных к реальным производственным. |
| 1.12 | | Практическое занятие № 12 | | |
| 1.13 | | Практическое занятие № 13 | | |
| 1.14 | | Практическое занятие № 14 | 2 | Составление монтажной схемы электропроводки. Решение практических задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью в условиях, приближенных к реальным производственным. |
| 1.15 | | Практическое занятие № 15 | 2 | Разделка концов кабеля. Сборка схем параллельного и последовательного соединения потребителя. Решение практических задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью в условиях, приближенных к реальным производственным. |
| 1.16 | | Практическое занятие № 16 | | |
| 1.17 | | Практическое занятие № 17 | 2 | Выполнение фазировки жил кабеля. Проверка сопротивления изоляции кабеля. Монтаж схемы подключения вольтметра и амперметра. Решение практических задач, связанных с будущей |
| 1.18 | | Практическое занятие № 18 | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1.19 | | Практическое занятие № 19 | | профессиональной деятельностью в условиях, приближенных к реальным производственным. |
| 1.20 | | Практическое занятие № 20 | 2 | Чтение схемы заполнения вводно-распределительного устройства. Решение практических задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью в условиях, приближенных к реальным производственным. |
| 1.21 | | Практическое занятие № 21 | 2 | Сборка схемы пуска двигателя с помощью магнитного пускателя. Решение практических задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью в условиях, приближенных к реальным производственным. |
| 1.22 | | Практическое занятие № 22 | 2 | Сборка схем управления освещением. Решение практических задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью в условиях, приближенных к реальным производственным. |
| 1.23 | - | Учебная практика | 108 | Получение первичных профессиональных навыков по основному виду деятельности выполнение монтажа контрольно-измерительных приборов и электрических схем систем автоматики, в соответствии с программой учебной практики и индивидуальным заданием |
| **2** | **В помещениях и на территории предприятия-партнера на основании договора о практической подготовки/сетевой форме реализации образовательной программы** | | | |
| 2.1 | - | Производственная практика | 72 | В соответствии с программой производственной практики и индивидуальным заданием на практику |
| | Всего, час | - | 208 | - |

# 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## 3.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации образовательного процесса по модулю используются следующие специальные помещения, оснащенные в соответствии с Приложением 3 ОПОП-П:

– Кабинет Охраны труда, электробезопасности и бережливого производства, Кабинет Электроматериаловедения.

– Лаборатория Электрических машин, аппаратов и устройств электроснабжения, Лаборатория программирования систем автоматики, Лаборатория диагностики электрооборудования

– Мастерская Слесарно-механическая, Мастерская «Электромонтажная»

Учебная практика может быть реализована как непосредственно в Подразделении университета, предназначенном для проведения практической подготовки, так и в организациях, осуществляющих деятельность по профилю образовательной программы, в том числе в структурных подразделениях организаций, предназначенных для проведения практической подготовки.

Производственная практика реализуется в организациях машиностроительного профиля, обеспечивающего деятельность обучающихся в профессиональной области 40 Машиностроение.

## 3.2 Учебно-методическое обеспечение

### 3.2.1 Основные печатные и/или электронные издания

1. Воробьев, В. А. Эксплуатация и ремонт электрооборудования и средств автоматизации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. А. Воробьев. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 398 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13776-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/584413 (дата обращения: 03.03.2026).

2. Мирошин, Д. Г. Слесарное дело : учебник для среднего профессионального образования / Д. Г. Мирошин. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 334 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11661-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/587204 (дата обращения: 03.03.2026).

### 3.2.2 Дополнительные источники

1. Мирошин, Д. Г. Слесарное дело. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Г. Мирошин. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 247 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11960-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/542418 (дата обращения: 03.03.2026*).*

# 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

| Код ПК, ОК | Показатели оценки результата | Оценочное мероприятие |
|---|---|---|
| ПК 1.1. | Чтения электрических схем и чертежей устройств электроснабжения и электрооборудования различной сложности<br>Выполнение работ по сборке, монтажу и установке основных узлов электрических аппаратов, электрические машин и электрооборудования в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами. | Экзамены. Интерпретация результатов выполнения практических заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля. |
| ПК 1.2. | Выполнение работ по установке элементной базы и исполнительных механизмов устройств электроснабжения в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами | |
| ПК 1.3. | Выполнение подготовки отремонтированных устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования, проверка сложных схем устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования к сдаче в эксплуатацию | |
| ПК 1.4. | Проведение оперативных переключений и испытаний в электроустановках, на электрооборудовании и электрической части технологического оборудования в составе бригады<br>Контроль показаний средств измерения;<br>Контроль допустимых отклонений рабочих параметров | |
| ОК 01 | обоснованность планирования учебной и профессиональной деятельности;<br>соответствие результата выполнения профессиональных задач эталону (стандартам, образцам, алгоритму, условиям, требованиям или ожидаемому результату);<br>степень точности выполнения поставленных задач. | |
| ОК 02 | Полнота охвата информационных источников;<br>скорость нахождения и достоверность информации;<br>обновляемость и пополняемость знаний, влияющих на результаты учебной и производственной деятельности. | |
| ОК 04 | Осознание своей ответственности за результат коллективной, командной деятельности, готовности к сотрудничеству, использованию опыта коллег;<br>отсутствие негативных отзывы со стороны коллег и руководства. | |
| ОК 05 | Демонстрация навыков грамотно общения и оформление документации на государственном языке Российской Федерации, принимая во внимание особенности социального и культурного контекста | |
| ОК 09 | Демонстрация умений понимать тексты на базовые и профессиональные темы; | |

| | | |
|---|---|---|
| | составлять необходимую документацию на государственном и иностранном языках | |

# Лист согласования 00ДО-0001002341

**Внутренний документ "ПМ.01 Выполнение монтажа и наладки устройств_2026_13.01.10_ЭРЭр"**
**Документ подготовил: Михно Ирина Сергеевна**
**Документ подписал: Марковских Андрей Викторович**

| Серийный номер ЭП | Должность | ФИО | ИО | Результат | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| | Заведующий отделением | Салбанова Малика Султановна | | Согласовано | 18.09.2026 |
| | Методист (высшая квалификационная категория) | | Николаева Ольга Николаевна | Согласовано | 19.09.2026 |
| | Директор | Каюкова Дарья Хрисановна | | Согласовано | 21.09.2026 |
| | Главный специалист | Плаксина Алла Алексеевна | | Согласовано | 21.09.2026 |