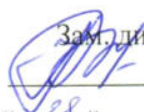


ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ПОВОЛЖСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ЙОШКАР-ОЛИНСКИЙ АГРАРНЫЙ КОЛЛЕДЖ

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по ОД
 / Никитина И.В.
« 28 » 08 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.06 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ
19861 ЭЛЕКТРОМОНТЕР ПО РЕМОНТУ И ОБСЛУЖИВАНИЮ
ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ**

по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий

2023 г.

РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА

Предметно-цикловой комиссией ОПД

Протокол № 1

«28» 08 2023г.

Председатель ПЦК Баершинова

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе:

- федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий, утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 23 января 2018 г. № 44 (с изменениями и дополнениями) и примерной рабочей программы, разработанной ГБПОУ г. Москвы образовательный комплекс градостроительства «Столица» (ГБПОУ ОКГ «Столица» г. Москвы)

Организация-разработчик:

Йошкар-Олинский аграрный колледж федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Поволжский государственный технологический университет»

Разработчики:

Бояршинова Татьяна Ивановна, преподаватель высшей квалификационной категории Йошкар-Олинского аграрного колледжа федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Поволжский государственный технологический университет»

Рецензент (внутренний)

В.И. Васильев, преподаватель высшей квалификационной категории Йошкар-Олинского аграрного колледжа ФГБОУ ВО «ПГТУ»

Рецензент (внешний)

Данилов В.Р., преподаватель ГБПОУ Республики Марий Эл «ТЭТ»

Рецензент (представитель работодателя)

С.В. Ямбаршев, директор ООО Постройка

СОДЕРЖАНИЕ

1. АННОТАЦИЯ
2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1. АННОТАЦИЯ

Программа профессионального модуля ПМ.06 является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий в части освоения вида профессиональной деятельности: Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок

В результате прохождения практики, обучающиеся должны:

иметь практический опыт:

- выполнения работ по техническому обслуживанию (ТО) и ремонту электрооборудования промышленных электроустановок;

уметь:

- читать и выполнять эскизы, рабочие и сборочные чертежи несложных деталей, технологических схем и аппаратов,
- читать принципиальные, электрические и монтажные схемы,
- разбираться в графиках ТО и ремонта электрооборудования и проводить плановый предупредительный ремонт (ППР) в соответствии с графиком,
- производить межремонтное техническое обслуживание электрооборудования;
- производить проверку и наладку электрооборудования.

Результатом практики является освоение:

- общих компетенций (ОК):

| Код | Наименование результатов обучения |
|-------|--|
| ОК 01 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; |
| ОК 02 | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; |
| ОК 03 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях; |
| ОК 04 | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; |
| ОК 05 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; |
| ОК 06 | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения; |
| ОК 07 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях; |
| ОК 08 | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности; |
| ОК 09 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. |

- профессиональных компетенций (ПК):

| Код | Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций |
|------------|---|
| ПК 6.1. | Производить ремонт и обслуживание осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного цехового электрооборудования |
| ПК 6.2. | Производить ремонт и обслуживание цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000 В |
| ПК 6.3. | Производить ремонт и обслуживание цеховых электрических машин мощностью до 10 кВт, напряжением до 1000 В |
| ПК 6.4. | Выполнять простые слесарные, монтажные и такелажные работы при ремонте цехового электрооборудования |

Выписка из учебного плана

| Индекс | Форма промежуточной аттестации по семестрам | | | Учебная нагрузка обучающихся | | | | | | | | |
|---------------|---|-------|--------------------------|------------------------------|---|--------------|--------------|----------------------------|-------------|--------------|-------------|--------------------------|
| | Экзамен | Зачет | Дифференцированный зачет | Максимальная | Самостоятельная учебная нагрузка студента (с.р.+и.п.) | Консультации | Обязательная | | | | | Промежуточная аттестация |
| | | | | | | | Всего | В том числе | | | | |
| | | | | | | | | Лекции, уроки ¹ | Пр. занятия | Лаб. занятия | Сем.занятия | |
| ПМ.06 | | | | 428 | 34 | | 166 | 98 | 50 | 16 | 2 | 12 |
| МДК. 06.01 | | | 4 | 200 | 34 | | 166 | 98 | 50 | 16 | 2 | |
| УП. 06.01 | | | 5 | | | | 180 | | | | | |
| ПП. 06.01 | | | 5 | | | | 36 | | | | | |
| ПМ.06.ЭК | 5 | | | | | | 12 | | | | | 12 |

¹ Включая комбинированные занятия и контрольные работы

2. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.05 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ 19861 ЭЛЕКТРОМОНТЕР ПО РЕМОНТУ И ОБСЛУЖИВАНИЮ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

2.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее - программа ПМ) является частью программы подготовки специалистов среднего звена специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий базовой подготовки, разработанной в ГБПОУ «СПК» в части освоения основного вида деятельности: Выполнение работ по профессии 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке электротехнического персонала организаций и предприятий.

2.2 Цели и задачи профессионального модуля

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

иметь практический опыт:

- выполнения работ по техническому обслуживанию (ТО) и ремонту электрооборудования промышленных электроустановок;

уметь:

- читать и выполнять эскизы, рабочие и сборочные чертежи несложных деталей, технологических схем и аппаратов,
- читать принципиальные, электрические и монтажные схемы,
- разбираться в графиках ТО и ремонта электрооборудования и проводить плановый предупредительный ремонт (ППР) в соответствии с графиком,
- производить межремонтное техническое обслуживание электрооборудования;
- производить проверку и наладку электрооборудования.

знать:

- типы и правила графического изображения и составления электрических

схем,

- обязанности электромонтера по техническому обслуживанию электрооборудования и обязанности дежурного электромонтера,

- порядок оформления и выдачи нарядов на работу;
- методы организации проверки и настройки электрооборудования;
- нормы испытаний электрооборудования;
- технологическую последовательность производства ремонтных работ.

2.3 Количество часов на освоение программы профессионального модуля

| Вид учебной деятельности | Объем часов |
|---|--------------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 428 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 166 |
| Курсовая работа/проект (при наличии) | не предусмотрено |
| Учебная практика | 180 |
| Производственная практика | 36 |
| Самостоятельная работа студента (всего) в том числе: подготовка к лабораторным работам, подготовка к практическим занятиям, ответы на вопросы, решение задач, работа с технической документацией. | 34 |
| Промежуточная аттестация в форме | квалификационный экзамен |

2.4 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом деятельности: Выполнение работ по профессии 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования, в том числе профессиональными компетенциями (ПК), указанными в ФГОС по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий:

| Код | Наименование результата обучения |
|--------|---|
| ПК 6.1 | Производить ремонт и обслуживание осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного цехового электрооборудования |
| ПК 6.2 | Производить ремонт и обслуживание цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000 В |
| ПК 6.3 | Производить ремонт и обслуживание цеховых электрических машин мощностью до 10 кВт, напряжением до 1000 В |
| ПК 6.4 | Выполнять простые слесарные, монтажные и такелажные работы при ремонте цехового электрооборудования |

В процессе освоения ПМ студенты должны овладеть общими компетенциями (ОК):

| Код | Наименование общих компетенций |
|--------|--|
| ОК 01. | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; |
| ОК 02. | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; |
| ОК 03. | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях; |
| ОК 04. | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; |
| ОК 05. | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; |
| ОК 06. | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения; |
| ОК 07. | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях; |
| ОК 08. | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности; |
| ОК 09. | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. |

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.06 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ 19861 ЭЛЕКТРОМОНТЕР ПО РЕМОНТУ И ОБСЛУЖИВАНИЮ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

3.1 Тематический план профессионального модуля

| Коды профессиональных компетенций | Наименования разделов профессионального модуля | Всего часов | Объем времени, отведенный на освоение дисциплинарного курса (курсов) | | | | | | | Семинарское занятие | Промежуточная аттестация | Учебная, часов | Производственная(по специальности), часов |
|-----------------------------------|---|-------------|--|--|---|----|--------------|---|----|---------------------|--------------------------|----------------|---|
| | | | Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося | | Самостоятельная работа обучающегося | | Всего, часов | в т.ч., курсовая работа (проект), часов | | | | | |
| | | | Всего, часов | в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов | в т.ч., курсовая работа (проект), часов | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | | |
| ПК 6.1-6.4 | Раздел 1. Выполнение работ по техническому обслуживанию (ТО) и ремонту электрооборудования промышленных электроустановок. | 166 | 98 | 66 | - | | | 2 | | - | - | | |
| | Учебная практика | 180 | | | | | | | | | 180 | - | |
| | Производственная практика (по профилю специальности) | 36 | | | | | | | | | 36 | | |
| | Всего: | 428 | 98 | 66 | - | 34 | - | | 12 | 180 | 36 | | |

3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю

| Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрено) | Место организации и/или название лаборатории, кабинета | Объем часов | Уровень освоения | Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы |
|---|--|--|-------------|------------------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| МДК.06.01. Выполнение работ по профессии 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования | | | | | |
| Раздел 1. Выполнение работ по техническому обслуживанию (ТО) и ремонту электрооборудования промышленных электроустановок | | | 166 | | |
| Тема 1.1. Общесведения об электрических установках и их схемах | Содержание | Лаборатория монтажа, эксплуатации и ремонта электрооборудования промышленных и | 10 | | ОК 01-09, ПК 6.1 – 6.4 |
| | 1. Основные термины и определения. | | | 2 | |
| | 2. Конструктивное исполнение электрооборудования. | | | 2 | |
| | 3. Электротехнические чертежи и схемы. Способы маркировки элементов электрических цепей. | | | 2 | |
| | 4. Правила графического изображения и составления эскизов, рабочих и сборочных чертежей несложных | | | 3 | |

| | | | | | | | |
|---|--|---|---|---|------------------|--|------------------------|
| Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрена) | | Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета | Объем часов | Уровень освоения | Коды компетенций, формирующих трудовые способности элемент программы | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | деталей, технологических систем и аппаратов. | гражданских зданий | | 3 | | |
| | 5. | Правила графического изображения и составления принципиальных, электрических и монтажных схем. | | | | | |
| | Лабораторные работы | | | не предусмотрено | 16 | | |
| | Практические занятия | | Лаборатория монтажа, эксплуатации и ремонта электрооборудования промышленных игранских зданий | | | | |
| | 1. | Выполнение эскизов, рабочих и сборочных чертежей несложных деталей. | | | | | |
| | 2. | Выполнение принципиальных схем. | | | | | |
| | 3. | Выполнение электрических схем. | | | | | |
| | | 4. | Выполнение монтажных схем. | | | | |
| | Тема 1.2. Организация технического обслуживания (ТО) электрооборудования промышленных электроустановок | Содержание | | Лаборатория монтажа, эксплуатации и ремонта электрооборудования промышленных игранских зданий | 14 | 2 | ОК 01-09, ПК 6.1 – 6.4 |
| | | 1. | Основная нормативная и техническая документация. | | | | |
| 2. | | Виды технического обслуживания. | | | | | |
| 3. | | Виды и причины износов электрооборудования. | | | | | |
| 4. | | Классификация помещений с электроустановками. | | | | | |
| 5. | | Обязанности электромонтера по техническому обслуживанию электрооборудования и обязанности дежурного электромонтера. | | | | | |
| | | | | | | | |

| Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрена) | Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета | Объем часов | Уровень освоения | Коды компетенций, формирующих способности и элементы программы | |
|---|--|--|-------------|----------------------|--|--|
| Тема 1.3. Техническое обслуживание электрооборудования промышленных электроустановок | 6. Организация рабочего места электромонтера по техническому обслуживанию электрооборудования. | зданий | 3 | 3 | | |
| | 7. Охрана труда и техника безопасности при выполнении работ в электроустановках. | | | | | |
| | Семинарское занятие | | | | | |
| | 1. Виды и причины износов электрооборудования. | | 2 | не предусматривается | | |
| | Лабораторные работы | | | | | |
| | Практические занятия | 4 | | | | |
| | 1. Составление графика технического обслуживания электрооборудования. | | | | | |
| | Содержание | Лаборатория монтажа, эксплуатации и ремонта электрооборудования промышленных предприятий | 26 | 3 | ОК 01-09, ПК 6.1 – 6.4 | |
| | 1. Анализ аварийных режимов и отказов оборудования. Выбор аппаратов защиты. | | | | | |
| | 2. Техническое обслуживание распределительных устройств. | | | | | |
| | 3. Техническое обслуживание электрических аппаратов. | | | | | |
| | 4. Техническое обслуживание электрических машин. | | | | | |
| | 5. Неисправности электрических машин и их проявление. | | | | | |
| | 6. Выбор защиты электрических машин. | | | | | |
| | 7. Техническое обслуживание силовых трансформаторов. | | | | | |
| | 8. Техническое обслуживание электроосветительных установок. | | | | | |
| | 9. Техническое обслуживание конденсаторных установок. | | | | | |
| | 10. Техническое обслуживание измерительных приборов. | | | | | |

| Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрено) | Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета | Объем часов | Уровень освоения | Коды компетенций, формируемых в результате обучения |
|---|---|---|-------------|------------------|---|
| | | | | | |
| | Лабораторные работы 1. Выполнение межремонтного технического обслуживания распределительных устройств. 2. Выполнение межремонтного технического обслуживания электрических аппаратов. 3. Выполнение межремонтного технического обслуживания электрических машин. 4. Выявление неисправностей электрических машин. 5. Выполнение межремонтного технического обслуживания силовых трансформаторов. 6. Выполнение межремонтного технического обслуживания электроосветительных установок. 7. Выполнение межремонтного технического обслуживания конденсаторных установок. 8. Выполнение межремонтного технического обслуживания измерительных приборов. | Лаборатория монтажа, эксплуатации электрооборудования промышленных и гражданских зданий | 16 | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | Практические занятия 1. Анализ аварийных режимов и отказов оборудования. 2. Выбор аппаратов защиты электрических машин. | Лаборатория монтажа, эксплуатации и ремонта электрооборудования | 4 | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| Тема 1.4. Организация ремонта электрооборудования промышленных электроустановок | Содержание 1. Основная нормативная и техническая документация. 2. Система планово-предупредительного ремонта. 3. Виды ремонтов. 4. Планирование ремонтных работ. | Лаборатория монтажа, эксплуатации и ремонта электрооборудования | 16 | 3 | ОК 01-09, ПК 6.1 – 6.4 |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

| Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены) | Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета | Объем часов | Уровень освоения | Коды компетенций, формирующих профессиональные умения | |
|---|--|---|------------------|------------------|---|---|
| Тема 1.5. Ремонт электрооборудования промышленных электроустановок | 5. Организация рабочего места по ремонту электрооборудования. | аная промышленны и гражданских зданий | 3 | 3 | ОК 01-09, ПК 6.1 – 6.4 | |
| | 6. Охрана труда и техника безопасности при выполнении ремонтных работ в электроустановках. | | | | | |
| | Лабораторные работы | | не предусмотрено | 6 | | Лаборатория монтажа, эксплуатации и ремонта электрооборудования промышленных и гражданских зданий |
| | Практические занятия | | | | | |
| | 1. Оформление и выдача нарядов на работу. | 32 | 2 | | | |
| | 2. Составление графика ремонта электрооборудования. | | 3 | | | |
| | Содержание | | 3 | | | |
| | 1. Содержание ремонтов электрических машин. | | 3 | | | |
| | 2. Предремонтные испытания электрических машин. | | 3 | | | |
| | 3. Разборка и дефектация электрических машин. | | 3 | | | |
| | 4. Ремонт магнитопроводов электрических машин. | | 3 | | | |
| | 5. Ремонт механических деталей электрических машин. | | 3 | | | |
| | 6. Ремонт обмоток электрических машин. | | 3 | | | |
| | 7. Сборка электрических машин после ремонта. | | 3 | | | |
| | 8. Испытания электрических машин после ремонта. | | 3 | | | |
| | 9. Предремонтные испытания трансформаторов. Разборка и дефектация трансформаторов. | | 3 | | | |
| Капитальный ремонт силовых трансформаторов | 3 | | | | | |

| Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрена) | Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета | Объем часов | Уровень освоения | Коды компетенций, формируемых в результате обучения |
|---|--|---|-------------|------------------|---|
| | | | | | |
| | 10. Текущий ремонт силовых трансформаторов. | | | 3 | |
| | 11. Испытания силовых трансформаторов после ремонта. | | | 3 | |
| | 12. Текущий ремонт, разборка и проверка работоспособности электрических аппаратов. | | | 3 | |
| | 13. Содержание ремонтов электрических аппаратов. | | | 3 | |
| | 14. Особенности ремонта аппаратов для пуска двигателей. | | | 3 | |
| | 15. Особенности ремонта аппаратов для пуска двигателей. | | | 3 | |
| | 16. Особенности ремонта аппаратов с элементами электроники и микропроцессорной техники. | | | 3 | |
| | Практические занятия | | | | |
| | 1. Выполнение предремонтных испытаний электрических машин. | Лаборатория монтажа, эксплуатации и ремонта электрооборудования промышленных и гражданских зданий | 20 | | |
| | 2. Выполнение разборки и дефектации электрических машин. | | | | |
| | 3. Выполнение ремонта магнитопроводов электрических машин. | | | | |
| | 4. Выполнение ремонта механических деталей электрических машин. | | | | |
| | 5. Выполнение ремонта обмоток электрических машин. | | | | |
| | 6. Сборка электрических машин после ремонта. | | | | |
| | 7. Испытание электрических машин после ремонта. | | | | |
| | 8. Выполнение предремонтных испытаний | | | | |

| Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрена) | Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета | Объем часов | Уровень освоения | Коды компетенций, формирующих способностей и элементов программы |
|--|--|---|------------------|------------------|--|
| | | | | | |
| | трансформаторов. | | | | |
| | 9. Выполнение разборки и дефектации трансформаторов. | | | | |
| | 10. Выполнение ремонта трансформаторов без разборки активной части. | | | | |
| | Практические занятия | | Не предусмотрены | | |
| Самостоятельная работа при изучении раздела 1. 1. Подготовка к лабораторным работам. 2. Подготовка к практическим занятиям. 3. Ответы на вопросы. 4. Работа с технической документацией. | | | 36 | | ОК 01-09, ПК 6.1 – 6.4 |

| Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрено) | Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета | Объем часов | Уровень освоения | Коды компетенций, формируемых в результате обучения |
|---|--|---|-------------|------------------|---|
| Тематика внеаудиторной самостоятельной работы 1. Основные термины и определения. 2. Конструктивное исполнение электрооборудования. 3. Электротехнические чертежи и схемы. Способы маркировки элементов электрических цепей. 4. Классификация помещений с электроустановками. 5. Обязанности электромонтера по техническому обслуживанию электрооборудования и обязанности дежурного электромонтера. 6. Организация рабочего места. 7. Охрана труда и техника безопасности при выполнении работ в электроустановках. 8. Анализ аварийных режимов и отказов оборудования. Выбор аппаратов защиты. 9. Техническое обслуживание распределительных устройств. 10. Техническое обслуживание электрических аппаратов. 11. Техническое обслуживание электрических машин. 12. Неисправности электрических машин и их проявление. 13. Выбор защиты электрических машин. 14. Техническое обслуживание силовых трансформаторов. 15. Техническое обслуживание электроосветительных установок. 16. Предремонтные испытания трансформаторов. 17. Разборка и дефектация трансформаторов. 18. Капитальный ремонт трансформаторов без разборки активной части. 19. Капитальный ремонт трансформаторов с разборкой активной части. 20. Текущий ремонт силовых трансформаторов | | | 34 | | |

| Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены) | Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета | Объем часов | Уровень освоения | Коды компетенций, формирующих способностей и элементов программы |
|---|--|---|------------------|------------------|--|
| Тематика курсовых работ (проектов) | | | не предусмотрено | | |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовой работе (проекту) | | | не предусмотрено | | ОК 01-09, ПК 6.1 – 6.4 |
| Учебная практика Виды работ 1. Выполнение плоскостной разметки, рубки, правки и гибки металла. 2. Выполнение резания металла. 3. Выполнение опилования металла. 4. Выполнение сверления, зенкования, зенкерования и развертывания отверстий. 5. Выполнение нарезания внутренней и наружной резьбы. 6. Выполнение пайки и лужения. 7. Выполнение ремонта осветительных электроустановок. 8. Чтение электрических схем различной сложности. 9. Сборка схемы включения люминесцентной лампы. 10. Сборка схемы управления асинхронным двигателем с короткозамкнутым ротором. 11. Сборка схемы соединения выводов электродвигателей постоянного тока с | | | 180 | | |

| Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрена)</i> | Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета | Объем часов | Уровень освоения | Коды компетенций, формируемых в результате обучения |
|---|---|---|-------------|------------------|---|
| <p>параллельным, последовательным и смешанным возбуждением.</p> <p>12. Сборка схемы основных групп соединений обмоток трехфазных трансформаторов.</p> <p>13. Сборка схемы параллельного включения трансформаторов.</p> <p>14. Выполнение измерений электрических величин.</p> <p>15. Определение погрешностей измерений.</p> <p>16. Выполнение «прозвонки» соединений сложных схем.</p> <p>17. Выполнение измерений неэлектрических величин.</p> <p>18. Знакомство с технической документацией электрооборудования, программами пусковых испытаний электрооборудования.</p> <p>19. Выполнение программирования микроконтроллера для управления электродвигателем.</p> <p>20. Работа с инструкциями по эксплуатации электрооборудования и технологическими картами на обслуживание и ремонт.</p> <p>21. Чтение и исполнение графика плановых осмотров, выявление дефектов оборудования.</p> <p>22. Выполнение мелких эксплуатационных ремонтов.</p> <p>23. Проверка состояния изоляции электрических машин.</p> <p>24. Проверка состояния изоляции трансформаторов.</p> <p>25. Проверка состояния изоляции аппаратов.</p> <p>26. Выполнение технического обслуживания электрических машин.</p> <p>27. Осуществление контроля, проверки режимов эксплуатации пускорегулирующей аппаратуры.</p> <p>28. Выполнение текущего ремонта электрических двигателей.</p> <p>29. Выполнение текущего ремонта коммутационной аппаратуры.</p> | | | | | |

| Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрено) | Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета | Объем часов | Уровень освоения | Коды компетенций, формируемых в результате обучения |
|---|--|---|-------------|------------------|---|
| Производственная практика (по профилю специальности) Виды работ 1. Техническое обслуживание и выполнение ремонта электроустановок. 2. Техническое обслуживание и ремонт кабельных линий и электропроводок. 3. Техническое обслуживание и ремонт электрических аппаратов. 4. Техническое обслуживание электрических машин. 5. Осмотр электрических машин, оценка состояния узлов и деталей. 6. Разборка электрических машин. 7. Дефектация электрических машин. 8. Техническое обслуживание силового трансформатора. 9. Ревизия силового трансформатора. | | | 36 | | ОК 01-09, ПК 6.1 – 6.4 |

| | | | | | |
|--------------------------|-------|--|-----|--|--|
| Квалификационный экзамен | | | 12 | | |
| | Всего | | 428 | | |

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы ПМ требует наличия учебных мастерских – слесарных, сварочных, электромонтажных; лаборатории – монтажа, эксплуатации и ремонта электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:

1. Слесарной:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- станки: настольно-сверлильные, заточные и др.;
- набор слесарных инструментов;
- набор измерительных инструментов;
- приспособления;
- заготовки для выполнения слесарных работ.

2. Сварочной:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- сварочные аппараты;
- приспособления;
- заготовки.

3. Электромонтажной:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- электромонтажные инструменты;
- электромонтажные приспособления;
- провода;
- кабели;
- силовое электрооборудование;
- осветительное электрооборудование;
- устройства защиты и автоматики;
- средства защиты от поражения электрическим током.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- лабораторные стенды по эксплуатации и ремонту электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

Технические средства обучения:

- мультимедийный проектор;
- персональный компьютер;
- электронные плакаты по тематике лекций;
- выход в Интернет.

Реализация рабочей программы ПМ предполагает обязательную производственную практику.

4.2. Информационное обеспечение реализации программы

| № п/п | Список используемой литературы (печатные издания, электронные издания за последние 5 лет) | Количество экземпляров, имеющих в библиотеке, или ссылка на ЭБС |
|---------------------------|---|---|
| ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА | | |
| 1 | Комков, В. А. Техническая эксплуатация зданий и сооружений : учебник / В.А. Комков, В.Б. Акимов, Н.С. Тимахова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 338 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/22806. - ISBN 978-5-16-012361-5. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1814440 – Режим доступа: по подписке. | Электронный ресурс |
| 2 | Полищук, В. И. Эксплуатация, диагностика и ремонт электрооборудования : учебное пособие / В.И. Полищук. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 203 с. : ил. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016457-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1776157 – Режим доступа: по подписке. | Электронный ресурс |
| 3 | Шеховцов, В. П. Справочное пособие по электрооборудованию и электрооборудованию : учебное пособие / В.П. Шеховцов. — 3-е изд. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 136 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013424-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1840089 – Режим доступа: по подписке. | Электронный ресурс |
| 4 | Ерошенко, Д. В. Основы технической эксплуатации электрического и электромеханического оборудования : учебник / Г.П. Ерошенко, Н.П. Кондратьева, С.М. Бакиров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 295 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015624-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1043822 – Режим доступа: по подписке. | Электронный ресурс |
| 5 | Варварин, В. К. Выбор и наладка электрооборудования : справочное пособие / В.К. Варварин. — 3-е изд. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 238 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-451-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1846118 – Режим доступа: по подписке. | Электронный ресурс |
| 6 | Хорольский, В. Я. Эксплуатация электрооборудования. Задачник : учебное пособие / В.Я. Хорольский, М.А. Таранов, Ю.А. Медведько. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 176 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-669-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1760790 – Режим доступа: по подписке. | Электронный ресурс |
| 7 | Сибикин, Ю. Д. Справочник по эксплуатации электроустановок промышленных предприятий : учебное пособие / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. — 7-е изд., испр. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 400 с. : ил. — (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-91134-844-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1138794 – Режим доступа: по подписке. | Электронный ресурс |
| 8 | Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 262 с. - ISBN 978-5-16-009744-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1186703 – Режим доступа: по подписке. | Электронный ресурс |
| ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА | | |
| 10 | Ерошенко, Д. В. Основы технической эксплуатации электрического и электромеханического оборудования : учебник / Г.П. Ерошенко, Н.П. Кондратьева, С.М. Бакиров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 295 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015624-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1043822 – Режим доступа: по подписке. | Электронный ресурс |

| | |
|---|--------------------|
| Хорольский, В. Я. Эксплуатация систем электроснабжения : учебное пособие / В.Я. Хорольский, М.А. Таранов. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 288 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014458-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1372885 – Режим доступа: по подписке. | Электронный ресурс |
| Хорольский, В. Я. Надежность электроснабжения : учебное пособие / В.Я. Хорольский, М.А. Таранов. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 127 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-599-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1851654 – Режим доступа: по подписке. | Электронный ресурс |

4.3 Общие требования к организации образовательного процесса.

Освоение ПМ.06 Выполнение работ по профессии 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования производится в соответствии с учебным планом по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий и календарным учебным графиком.

Образовательный процесс организуется по расписанию занятий. График освоения ПМ предполагает освоение МДК.06.01 Выполнение работ по профессии 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования.

Освоению ПМ предшествует обязательное изучение учебных дисциплин ОП.01 Техническая механика, ОП.02 Инженерная графика, ОП.03 Электротехника, ОП.04 Основы электроники.

При проведении лабораторных работ и практических занятий деление группы студентов на подгруппы не предусмотрено.

Лабораторные работы проводятся в специально оборудованной лаборатории монтажа, эксплуатации и ремонта электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

С целью методического обеспечения прохождения учебной и производственной практики, разрабатываются методические рекомендации для студентов.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах.

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по МДК, проведение лабораторных работ и практических занятий, учебной практики, осуществляющих руководство производственной практикой:

высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля);

опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным;

дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

| Результаты (освоенные профессиональные компетенции) | Основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки |
|--|---|--|
| ПК 6.1 Производить ремонт и обслуживание осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного цехового электрооборудования | <ul style="list-style-type: none"> – читать и выполнять эскизы, рабочие и сборочные чертежи несложных деталей, технологических схем и аппаратов; – читать принципиальные, электрические и монтажные схемы; – разбираться в графиках ТО и ремонта электрооборудования и проводить плановый предупредительный ремонт (ППР) в соответствии с графиком; – производить межремонтное техническое обслуживание электрооборудования; – выполнять сборку, монтаж, регулировку и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций. | <ul style="list-style-type: none"> – устный ответ; – тестирование; – экспертная оценка защиты лабораторной работы; – экспертная оценка выполнения практического задания; – зачеты по учебной и производственной практикам; – квалификационный экзамен по профессиональному модулю. |
| ПК 6.2 Производить ремонт и обслуживание цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000 В | <ul style="list-style-type: none"> – читать и выполнять эскизы, рабочие и сборочные чертежи несложных деталей, технологических схем и аппаратов; – читать принципиальные, электрические и монтажные схемы; – разбираться в графиках ТО и ремонта электрооборудования и проводить плановый предупредительный ремонт (ППР) в соответствии с графиком; – производить межремонтное техническое обслуживание электрооборудования; – производить проверку и наладку электрооборудования. | <ul style="list-style-type: none"> – устный ответ; – тестирование; – экспертная оценка защиты лабораторной работы; – экспертная оценка выполнения практического задания; – зачеты по учебной и производственной практикам; – квалификационный экзамен по профессиональному модулю. |
| ПК 6.3 Производить ремонт и обслуживание цеховых электрических машин мощностью до 10 кВт, напряжением до 1000 В | <ul style="list-style-type: none"> – читать и выполнять эскизы, рабочие и сборочные чертежи несложных деталей, технологических схем и | <ul style="list-style-type: none"> – устный ответ; – тестирование; – экспертная оценка защиты лабораторной |

| | | |
|--|--|--|
| ПК 6.4 Выполнять простые слесарные, монтажные и такелажные работы при ремонте цехового электрооборудования | аппаратов; – читать принципиальные, электрические и монтажные схемы; – разбираться в графиках ТО и ремонта электрооборудования и проводить плановый предупредительный ремонт (ППР) в соответствии с графиком; – производить межремонтное техническое обслуживание электрооборудования; – устранять и предупреждать аварии и неполадки электрооборудования. | работы; – экспертная оценка выполнения практического задания; – зачеты по учебной и производственной практикам; – квалификационный экзамен по профессиональному модулю. |
|--|--|--|

| Результаты (освоенные общие компетенции) | Основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки |
|--|--|---|
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; | – решение стандартных и нестандартных профессиональных задач. | – интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. |
| ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; | – эффективный поиск и анализ необходимой информации для выполнения профессиональных задач. | – интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. |
| ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях; | – организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля; – воспитание организаторских способностей; – самоанализ и коррекция результатов собственной работы. | – интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. |
| ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; | – организовывать работу коллектива и команды; – взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности | – интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. |
| ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации | – грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на | – интерпретация результатов наблюдений за |

| | | |
|---|---|---|
| с учетом особенностей социального и культурного контекста; | государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе | деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. |
| ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения; | – сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; – значимость профессиональной деятельности по профессии | – интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. |
| ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях; | – соблюдать нормы экологической безопасности; – определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии. | – интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. |
| ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности; | – использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; – применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности. | – интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. |
| ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. | – применение средств информационных технологий для решения профессиональных задач; – применение программного обеспечения в профессиональной Деятельности собственного дела в профессиональной деятельности. | – интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы. |