

КОМИТЕТ ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ
«СОСНОВОБОРСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
МОДУЛЯ ПМ.1**

г. Сосновый Бор,
2020 г.

Настоящая основная профессиональная образовательная программа (далее – ОПОП СПО) разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 08.01.19 Электромонтажник по силовым сетям и электрооборудованию, утвержденного Приказом Минобрнауки России от 02.08.2013г. № 642 (в редакции Приказа Минобрнауки РФ от 17.03.2015г. № 247). Зарегистрирован в Минюсте РФ 20.08 2013 г. № 29566.

Организация разработчик: ГА ПОУ ЛО «Сосновоборский политехнический

колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы СПО по профессии 08.01.19 Электромонтажник по силовым сетям и электрооборудованию в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): монтаж силового электрооборудования и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

- производить подготовку и организацию монтажа силового электрооборудования,
- устанавливать и подключать различное силовое электрооборудование,
- производить контроль качества монтажа силового электрооборудования.

Рабочая программа может быть использована в системе дополнительного профессионального образования работников в области электромонтажных работ в промышленных, жилых, культурно-бытовых, административных зданиях, на инженерных сооружениях, на строительных площадках, промышленных объектах сельского хозяйства (в программе повышения квалификации и переподготовки) и при профессиональной подготовке рабочих при наличии основного общего образования.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

Цель изучения профессионального модуля ПМ.01 - выполнение монтажа силового электрооборудования в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности – дать обучающимся теоретические знания, практические навыки и умения в области организации деятельности производственного подразделения.

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен овладеть общими и профессиональными компетенциями:

1.3.1. Перечень общих компетенций

| Код | Наименование общих компетенций |
|--------|---|
| 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. | Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере |

1.3.2. Перечень профессиональных компетенций

| Код | Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций |
|---------|---|
| ВД 1 | Монтаж силового электрооборудования |
| ПК 1.1. | Производить подготовку и организацию монтажа силового электрооборудования |
| ПК 1.2. | Устанавливать и подключать различное силовое электрооборудование |
| ПК 1.3. | Производить контроль качества монтажа силового электрооборудования |

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01

2.1 В результате освоения модуля обучающийся должен: иметь практический опыт:

- участия в организации монтажа силового электрооборудования, производстве заготовительных и подготовительных работ;
- участия в установке и подключении силовых трансформаторов, комплектных трансформаторных подстанций, коммутационных аппаратов, токоограничивающих и грозозащитных аппаратов, измерительных трансформаторов, асинхронных двигателей, другого силового оборудования;
- участия в приемо-сдаточных испытаниях монтажа силового оборудования, измерении параметров и оценке качества монтажа силового электрооборудования;
- демонтажа и несложного ремонта различного силового электрооборудования;

уметь:

- производить подготовку силового электрооборудования к монтажу;
- производить обработку проводов и кабелей для подсоединения к оборудованию;
- устанавливать, выверять и регулировать положение, закреплять оборудование на месте монтажа;
- выполнять механическое соединение валов двигателей с ведомыми механизмами;
- выполнять подключение кабелей и проводов к силовому оборудованию;
- пользоваться руководящими техническими материалами и типовыми картами технологических процессов монтажа силового оборудования;
- выполнять заземление силового оборудования;
- использовать подъемно-транспортные механизмы и такелажное оборудование;
- оценивать качество электромонтажных работ;
- производить приемосдаточные испытания монтажа силового электрооборудования;
- производить сдачу электроустановок в эксплуатацию после монтажа;
- производить измерения параметров качества монтажа;
- пользоваться приборами для измерения качественных характеристик монтажа силового электрооборудования;
- устанавливать характер неисправности оборудования и его вероятную

причину;

- производить несложный ремонт силового оборудования;
- производить демонтаж неисправного оборудования;
- производить испытания оборудования после ремонта и сдачу его в эксплуатацию;
- использовать монтажные схемы и чертежи оборудования;
- пользоваться измерительными приборами при поиске неисправности;
- пользоваться инструментами и приспособлениями при ремонте;

знать:

- состав и содержание технической документации на проведение электромонтажных работ;
- основные типы и правила использования подъемно-транспортных механизмов и такелажного оборудования;
- критерии, параметры и методы оценки готовности оборудования к монтажу;
- способы установки, регулировки положения и закрепления силового электрооборудования;
- механизмы передач крутящего момента и их устройство;
- руководящие технические материалы и типовые технологические процессы монтажа силового оборудования;
- нормоконспект механизмов, приспособлений и инструментов для монтажа электрооборудования;
- критерии оценки качества электромонтажных работ;
- предельные значения параметров силовой сети, обеспечивающие ее нормальное функционирование;
- порядок сдачи-приемки силового электрооборудования;
- объем и нормы приемосдаточных испытаний;
- состав и оформление приемосдаточной документации;
- приборы для измерения качественных характеристик монтажа силового оборудования;
- устройство и принцип действия силового оборудования;
- типовые неисправности силового оборудования правила и технологию демонтажа силового оборудования;
- порядок испытания оборудования после ремонта;
- порядок сдачи в эксплуатацию оборудования после ремонта;
- монтажные схемы и чертежи оборудования;
- измерительные приборы;
- инструменты и приспособления для ремонтных работ;
- технику безопасности при монтаже силового электрооборудования

2.2 Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Трудоемкость ПМ. 01– 654 часов

Аудиторная нагрузка – 619 часов

Из них:

теоретические занятия – 400 часов

практические занятия - 219 часов

Практика:

учебная – 216 часов

производственная – 300 часов

Самостоятельная работа – 35 часов

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01

3.1 Структура профессионального модуля ПМ.01

| Коды профессиональных компетенций | Наименования разделов профессионального модуля* | Всего часов | Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов) | | Практика | | |
|--------------------------------------|---|-------------|---|--|--|----------------|-------------------------|
| | | | Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося | | Самостоятельная работа обучающегося, часов | Учебная, часов | Производственная, часов |
| | | | Всего, часов | в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов | | | |
| ОК 01 – 03, ОК 05 ПК 1.1 – 1.3 | МДК 01.01 Технология монтажа силового электрооборудования | 654 | 103 | | 35 | 216 | 300 |
| Всего: | | 654 | 103 | | 35 | 216 | 300 |

3.2 Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ.01 Монтаж силового электрооборудования

| Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Уровень освоения |
|---|---|-------------|------------------|
| МДК 01.01 Технология монтажа силового оборудования | | 103 | |
| Тема 01.01.01 Учебно-практическая подготовка монтажа силового оборудования | Содержание | | |
| | Инженерная подготовка монтажа силового оборудования | | 1-2 |
| | Рабочая документация электромонтажника | | |
| | Механизмы, инструмент, приспособления, используемые при монтажных работах | | |
| | Приборы для измерения качественных характеристик монтажа силового электрооборудования | | |
| | Разделка проводов и кабелей | | |
| Практические занятия: ознакомление с проектно-сметной документацией энергетического объекта, технологической документацией. Разборка, мелкий ремонт приборов различных марок и типов. Разделка проводов и кабелей при помощи электромонтажных инструментов. | | 1-2 | |
| Самостоятельная работа обучающегося | 17 | | |

| | | | |
|---|--|-----------|---|
| Тема 01.01.02. Монтаж силового оборудования | Содержание | | |
| | Устройство, монтаж силовых трансформаторов Устройство, монтаж электродвигателей. Устройство и монтаж осветительных и силовых щитов. Типовые неисправности силового оборудования, методы устранения. Порядок испытания оборудования и сдача в эксплуатацию после ремонта. Техника безопасности при монтаже | | 2 |
| | Практические занятия: разборка и сборка электродвигателя малой мощности с целью ознакомления с его устройством, монтаж силовых и осветительных щитов, обнаружение неисправностей на силовом оборудовании, изучение безопасных приемов монтажных работ | | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающегося | 18 | |
| Виды самостоятельной работы при освоения профессионального модуля ПМ.01 <u>Выполнение презентации по темам:</u> - Проект производства работ. - Рабочая документация электромонтажника. - Механизмы, используемые при электромонтажных работах. - Пневмоинструмент, используемый при электромонтаже. - Электроинструмент, используемый при электромонтажных работах. - Приборы для измерения качественных характеристик монтажа силового оборудования. | | | |

| | | |
|--|------------|--|
| <p>Подготовка доклада на тему:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Способ монтажа силового трансформатора, с использованием подъемных механизмов. - Способы обнаружения неполадок в работе силового оборудования. - Способы устранения неполадок в работе силового оборудования. - Устройство осветительных и силовых щитков. - Монтаж осветительных и силовых щитков. | | |
| <p>Учебная практика</p> <p>Виды работ</p> <ul style="list-style-type: none"> - Разделка силового кабеля и контрольного. - Разделка разных марок проводов используя набор монтажника. - Разборка и сборка асинхронного электродвигателя. - Обнаружение неисправностей, прозвонка обмоток электродвигателя. - Практическое изучение силовых и осветительных щитов в электромонтажной мастерской. - Разборка, мелкий ремонт приборов различных марок и типов в мастерской КИПиА. - Коммутация щитов освещения. | 216 | |
| <p>Производственная практика</p> | 300 | |
| <p>ВСЕГО:</p> | 654 | |

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы профессионального модуля обеспечена наличием учебного кабинета «Электротехнических дисциплин»; электромонтажной мастерской; лаборатория «Электротехники НПО».

Оборудование учебного кабинета «Электротехнических дисциплин»: комплект плакатов, стендов, комплект фолий, комплект учебно-методической документации.

Технические средства обучения: оверхед-проектор, компьютер с программным обеспечением и интерактивной доской.

Оборудование мастерской: электромонтажные стенды, учебные планшеты для сборки электрических схем, настольно-сверлильный станок, шлифовальный станок, наборы электромонтажника, шкафы силовые, осветительные, РУ, ВРУ, камера КСО, электродвигатель постоянного тока, пускорегулирующее устройство, монтажные площадки, контрольно- измерительные приборы.

Оборудование лаборатории: учебный стенд НТЦ-15

4.2. Информационное обеспечение обучения

Основная литература

Нестеренко В.М. «Технология электромонтажных работ» АСАДЕМА 2016г.
Сибикин Ю.Д. «Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий». –М.: ИЦ «Академия», 2009г.

Дополнительная литература и электронные ресурсы

Акимова Н.А. «Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования». –М.: ИЦ «Академия», 2004г.

Монтаж силового электрооборудования www.stroyoffis.ru

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01

| Результаты (освоенные профессиональные компетенции) | Основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки |
|---|---|---|
| <p>Производить подготовку и организацию монтажа силового оборудования</p> | <ul style="list-style-type: none"> - знание проектно-сметной документации электрической части соответствующего электрического объекта; - чтение чертежей монтажных схем и технических карт на проведение работ; - на основании ППР оформление спецификации и заявки на необходимые монтажные механизмы, оборудование и приспособления инвентарные устройства, инструменты, монтажные материалы, электромонтажные изделия, электрические конструкции, блоки и узлы, подлежащие изготовлению на заводе и в центральных монтажно-заготовительных мастерских | <p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - контрольных работ по темам МДК, - презентаций, рефератов <p>Зачеты по производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля</p> |
| <p>Устанавливать и подключать различное силовое оборудование</p> | <ul style="list-style-type: none"> - точность и скорость чтения чертежей; - выбор инструмента и вспомогательного оборудования для производства работ; - соблюдение технологического процесса сборки силового оборудования, разделки проводов и кабелей, его подключения | |
| <p>Производить контроль качества монтажа силового электрооборудования</p> | <ul style="list-style-type: none"> - выбор приборов и приспособлений для проверки горизонтали, вертикали, геометрических размеров; - знания правил подключения измерительных электрических приборов в измеряемую цепь; - умение пользоваться технической документацией; - оформление приемо-сдаточной документации | |