

Кировское областное государственное профессиональное
образовательное бюджетное учреждение
«Кировский многопрофильный техникум»

УТВЕРЖДАЮ

Директор техникума

О.Е. Храмцов

« 31 » августа 2021 г.




**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
«Электромонтаж»**


Возраст обучающихся: 14-17 лет


Мастерская по компетенции: Электромонтаж

г. Киров
2021 г.

Рассмотрено и одобрено
предметной (цикловой)
комиссией преподавателей и мастеров п/о
общестроительного профиля
Протокол № 1 от «30» августа 2021 г.
Председатель ПЦК

 / Шулаков С.В. /

Согласовано
заместитель директора
по учебно-методической работе
 / Гиберт Е.В. /
«31» августа 2021 г.

Автор  / Русских И.И. /
преподаватель КОГПОБУ «Кировский
многопрофильный техникум».

« 30 » 08 2021 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Занятия в творческом объединении «Электромонтаж» предполагают расширение знаний в области электротехники, подготовку специалиста, обладающего широким кругозором, знаниями современных технологий и способного квалифицированно решать профессиональные задачи, видеть, формулировать проблемы, выбирать способы для их решения.

Целью реализации программы является совершенствование профессиональных компетенций, необходимых для выполнения следующих видов профессиональной деятельности в рамках имеющейся квалификации:

- выполнять электромонтажные работы;
- осуществлять эксплуатацию и обслуживание электрических машин и инструментов;
- обеспечивать электрическое освещение:
- работать с нормативными документами, справочной литературой и другими информационными источниками;
- читать и анализировать электрическую схему запуска электродвигателя;
- собирать электрическую схему запуска электродвигателя .

Возраст обучающихся, участвующих в реализации программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа предназначена для обучающихся в возрасте 14-17 лет

Формы и режим занятий

Основные формы занятий, предусмотренные программой:

- Коллективная (фронтальная) – первые занятия в творческом объединении;
- Индивидуальная – самостоятельная работа;
- Групповая – итоговые занятия по каждой теме;
- Самостоятельная творческая работа
- Коллективная работа (создание коллективных проектов на заключительных занятиях по каждой теме).

Наполняемость группы -25 человек (набор осуществляется без предварительного отбора, по желанию и интересу обучающегося).

Режим занятий: 2 часа x 2 раза в неделю. На занятиях используется индивидуально-личностный подход. При реализации программы соблюдаются условия сохранения психического и психологического здоровья обучающихся . Учащимся даются посильные задания, которые дают им возможность поверить в свои силы и снять чувство боязни и страха.

Психологический климат в группе позволяет каждому обучающемуся раскрыть свои способности, получить удовлетворение от занятий, почувствовать поддержку и помощь товарищей.

По окончании срока реализации программы у обучающихся будут развиты:

- Личностные качества: честность, самостоятельность, ответственность, аккуратность;
- Навыки самостоятельной работы;
- Способности к аналитическому мышлению, умение проводить сравнительный анализ и обобщать;
- Инициативность в творческом исследовательском процессе;
- Навыки поиска эффективных путей организации общественно полезной деятельности учащихся.

Обучающиеся должны

Знать:

- Правила и меры безопасности при работе с электроинструментами; методы налаживания, испытания смонтированных устройств;

- основные термины из электротехники и условные графические обозначения в электротехнике;
- основные понятия о системах автоматического регулирования и управления.
- современные электроматериалы и электродетали для проведения монтажа элементов оборудования;
- принцип работы электроинструментов и электромашин;
- основные требования отраслевых нормативных документов к электроустановкам.

Уметь:

- Анализировать электрические схемы,
- Читать технические описания,
- выполнять основные электромонтажные работы;
- использовать электроинструменты, оценивать их техническое состояние, ресурс оборудования;
- обеспечивать грамотное подключение (монтаж) электрооборудования к источнику электропитания;
- . пользоваться различными электромонтажными инструментами
- выполнять электроосветительные работы;
- собирать электрическую схему запуска электродвигателя .
- Выбирать подходящие детали для собственных проектов.

I. Цель программы

Целью реализации программы является совершенствование профессиональных компетенций, необходимых для выполнения следующих видов профессиональной деятельности в рамках имеющейся квалификации:

- выполнять электромонтажные работы;
- осуществлять эксплуатацию и обслуживание электрических машин и инструментов;
- обеспечивать электрическое освещение;
- обеспечивать

Задачи программы:

1. Образовательные.

Дать представления об истории электротехники; о законах электричества, основных принципах работы различных приборов

Научить учащихся различать электрические компоненты, материалы и различные инструменты, изготавливать простые технические конструкции

сформировать общенаучные и технологические навыки конструирования и проектирования; ознакомить с правилами безопасной работы с инструментами

2. Развивающие

Способствовать развитию технического мышления. Побуждать интерес к практическому конструированию конкретных технических устройств. Формировать умение ставить технические задачи и находить методы их решения . Способствовать развитию любознательности. Расширять кругозор обучающихся..

3. Воспитательные.

Воспитывать этические нормы в отношении человека к природе. Формировать внутреннюю культуру поведения и нравственности. Содействовать трудовому воспитанию и социализации обучающихся.

II. Механизм реализации программы

Программа рассчитана на обучающихся, желающих изучать основы электротехники и электроники , участвовать в различных конкурсах, в том числе JuniorSkills

Непосредственными исполнителями данной программы являются учащиеся общеобразовательных организаций

III. Ожидаемые результаты

В результате обучения в кружке по данной программе предполагается, что обучающиеся получат основные умения:

- Освоение общих, начальных знаний электромонтажа
- Приобретение навыков работы с электромонтажным инструментом.
- Умение правильно подбирать кабеля, провода, шнуры и т.д. для простейших потребителей электроэнергии.
- Умение пользоваться справочной электротехнической литературой (таблицы, стандарты и т.д.).
- Умение планировать порядок рабочих операций;
- Умение производить пайку;
- Умение делать необходимые измерения и вычисления;
- Умение постоянно контролировать свою работу;

По окончании первого семестра работы кружка предлагается для оценки качества проведенной работы провести конкурс проектных работ.

Вводное занятие (2 часа):

1. Электротехника и ее значение. Основы электромонтажа. Правила поведения в лаборатории. Знакомство с материально-технической базой кружка. Обсуждение плана работы кружка.

Основы безопасности (2 часа):

2. Безопасность труда при проведении электромонтажных работ. Виды и технология монтажа электронных схем. Безопасность труда при проведении измерений в электрических цепях.

Технология электромонтажных работ (24 часа):

Провода, кабели, шнуры. Маркировка. Виды проводки. Оценка помещений по классу опасности. Выбор и виды способа прокладки проводки. Подготовка к прокладке электропроводки. Составление схемы электропроводки. Условные графические обозначения. Расчет потребляемой мощности и необходимого сечения кабеля. Разметка и технические требования к электропроводке. Изоляция силового кабеля. Типовые элементы электромонтажа. Инструмент для электромонтажных работ. Крепление и укладка проводов. Монтаж электроустановочных изделий. Электрические розетки. Современные выключатели.

Электроосветительные установки (20 час):

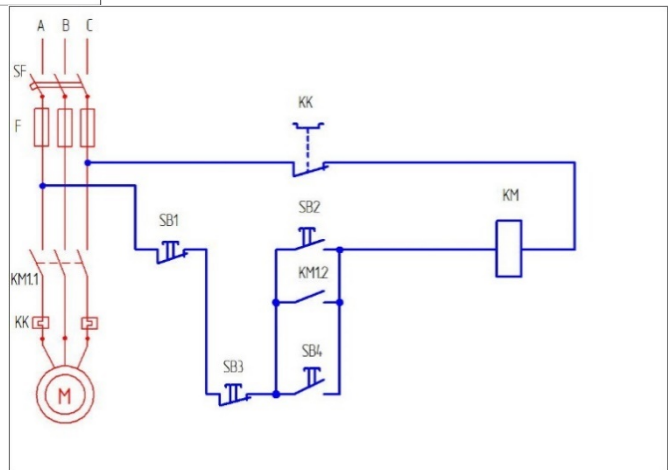
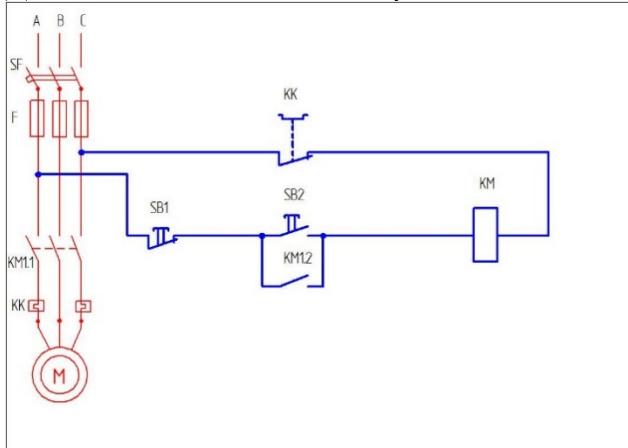
Источники света. Светильники. Схемы включения источников света. Схемы управления освещением. Монтаж электрической схемы освещения. Схемы питания и распределительные устройства осветительных установок. Чтение электрических принципиальных схем освещения. Чтение электрических монтажных схем освещения. Освоение приемов монтажа электрических схем освещения. Монтаж осветительных приборов. Датчики освещения, движения, шумовые и программаторы времени.

Пускорегулирующая аппаратура(14час)

Пусковые и регулирующие аппараты. Устройство и принцип работы кнопок и кнопочных станций. Устройство и принцип действия магнитных пускателей. Устройство и принцип действия аппаратов защиты. Условные обозначения пускорегулирующей аппаратуры на схемах. Чтение схем управления работой технологических электроустановок

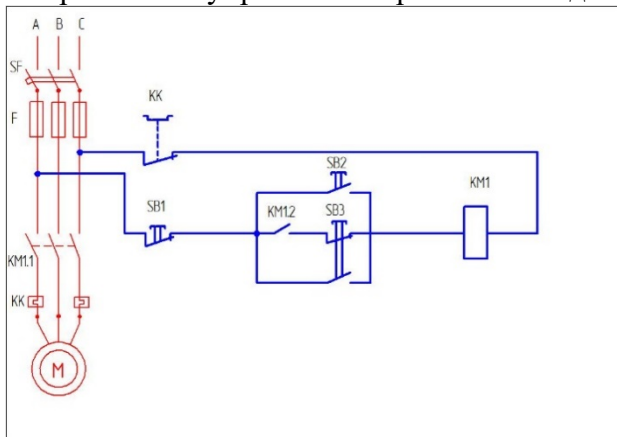
Монтаж электрической схемы управления электродвигателем(40час)

Двигатели постоянного и переменного тока. Сборка схемы магнитного пускателя.

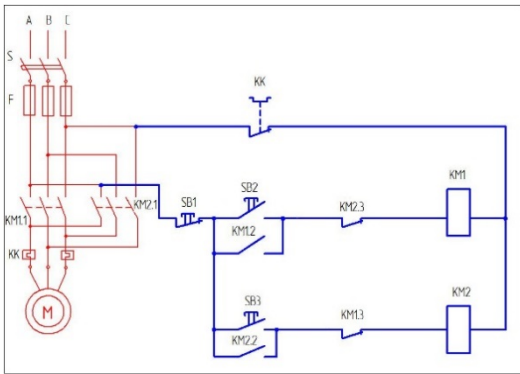


Сборка схемы управления с двух мест.

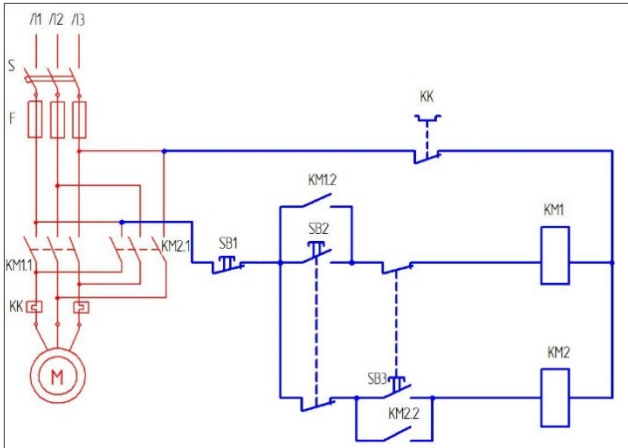
Сборка схемы управления в режиме наладки.



Сборка схемы реверсивного управления с блокировкой контактами магнитного пускателя.



Сборка схемы реверсивного управления с блокировкой контактами кнопки



Представление собственного проекта и его защита (6 час)

Проектирование и сборка электрической схемы по индивидуальной теме
 Представление собственного проекта и его защита
 .Итоговое занятие

Техническое оснащение занятий

- 1.Комплект инструментов для выполнения электромонтажных работ.
- 2.Столы для проведения электромонтажных работ
- 3.Источник питания на 100 В
4. Магнитный пускатель
- 5.Тепловое реле
- 6.Электродвигатель
- 7.Кнопочная станция .
- 8.Расходные материалы :электрические кабели, провода, шнуры, электроизоляционные материалы и изделия
- 9.Мультиметры

Литература

- 1.Нестеренко В.М Технология электромонтажных работ – М., Высшая школа,2011.
- 2.Тарасов Ф.И. Практика радиомонтажа - М., Высшая школа, 2013.
1. В.М.Нестеренко, А.М.Мысьянов Технология электромонтажных работ: Москва, «Академия»,2013,

- 3..Ю.Д.Сибикин «Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий»Книга№1, Москва, «Академия»,2012,
- 4.. Ю.Д.Сибикин «Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий» Книга№2, Москва, «Академия»,2012,
- 5..Л.П. Смирнов «Мантер кабельщик» Москва, «Академия»,2014, Серия: 6..С.Н.Павлович, Б.И.Фираго «Ремонт и обслуживание электрооборудования» Ростов-на-дону «Феникс»,2014, 6.Ю.Д. Сибикин, М.Ю.Сибикин «Электробезопасность при эксплуатации электроустановок промышленных предприятий» Москва, «Академия»,2014,
7. Ю.Д. Сибикин «Справочник электромонтажника» » Москва, «Академия»,2013,
- 8.. А.А. Хаников «Электрик новый строительный справочник» Ростов-на-дону «Феникс»,2012,
- 9..В.В.Москаленко «Справочник электромонтера» Москва, «Академия»,2013,
- 10..В.А.Барановский,Е.А.Банников «Техник-электрик внутренняя и наружная проводка ремонт электроприборов энергосбережение» Минск, «Современная школа», 2012.

INTERNET-РЕСУРСЫ.

- <http://www.elektrik.org/>
- <http://www.uk-kubenenergo.ru>. монтаж и эксплуатация ВЛИ до 1кВ ВЛЗ 6-20кВ.
- <http://sysoevsa@ruben.elektra.ru>. Инновация развитие. Определение приоритетных направлений по внедрению новой техники на 2011-2015гг.
- e-mail: jadordior@mail.ru Дидактические системы.