

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области
«Сызранский политехнический колледж»

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по ВР

И.А.Кузнецова
« 01 » сентября 2020г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБПОУ «СПК»

О.Н.Шиляева
« 01 » сентября 2020г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ТЕХНИЧЕСКОГО КЛУБА

«ENERGY»

программа дополнительного образования

Сызрань 2020г

ОДОБРЕНО

Отделом по воспитательной работе

Начальник отдела _____ И.В.Ченчик

« 01 » сентября 2020г.

Разработчик: Абрамова А.С., преподаватель ГБПОУ «СПК»

Рабочая программа технического клуба «ENERGY» основана на Федеральном законе от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изм., внесенными Федеральным законом от 31.07.2020 № 304-ФЗ), Концепции Модернизации российского образования до 2025 г., которая предполагает развитие практико-ориентированного технического профессионального направления системы воспитания.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ВВОДНАЯ ЧАСТЬ.

С электрическими явлениями люди были знакомы еще в глубокой древности. Однако практическое их использование началось гораздо позже. Сегодня электричество настолько прочно вошло в нашу повседневность, что мы практически не задумываемся о его сущности. Мы знаем, что электроприбор, включенный в розетку, заработает, а лампочка, вкрученная в патрон, загорится.

А что же делать, если вдруг появится необходимость, скажем, устранить какие-нибудь неполадки в домашней электропроводке или смонтировать ее? Неужели обязательно обращаться за помощью к профессионалам? Вовсе нет — во всем можно разобраться самому.

Какие инструменты понадобятся для тех или иных работ? Что нужно делать, если предстоит смонтировать электропроводку? Какие провода выбрать и как рассчитать домашнюю сеть? Каким образом защитить ее от перегрузок и короткого замыкания? Как обезопасить себя от поражения электрическим током? На эти и многие другие вопросы мы узнаем ответы, занимаясь в кружке «Energy».

Занятия кружка проводятся во внеурочное время 1 раз в две недели, продолжительностью – 2 часа, 40 часов в год, включая теоретические и практические занятия. В кружке занимаются обучающиеся 1-3 курсов. Работа организована на базе электромонтажной мастерской

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ КРУЖКА.

Цели:

– научить выполнять различные виды электромонтажных работ; правильно собирать схемы и производить испытания, собранных схем; проводить измерения с помощью электроизмерительных приборов; паять мягкими припоями.

Задачи:

– развитие интереса к профессии
– развитие творческих способностей;
– воспитание организованности, дисциплинированности, художественного и эстетического вкуса;
– формирование эмоционально-волевой среды;
– способствовать профессиональному и личностному росту обучающихся;
– подготовить к успешному выступлению на «мастер-классах», профессиональных олимпиадах и конкурсах, а также к успешной сдаче квалификационного экзамена.

Результаты освоения курса:

Результатом работы кружка является - умение обучающихся практически применять полученные знания, подготовка наглядных пособий для учебной мастерской, увеличение количества обучающихся, принимающих участие в конкурсах, олимпиадах, мастер - классах.

Личностные результаты:

– развитие личностных качеств: эстетический вкус, творческие способности;
– готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению;

- сформированность мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности;
- формирование системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок.

Предметные результаты:

- повышение качества успеваемости по учебной и производственной практике через вовлечение во внеурочную деятельность;
- получение новых знаний в рамках кружка;
- овладение научной терминологией, ключевыми понятиями, профессиональными методами и приемами;
- развитие общих и профессиональных компетенций;
- знакомство с близкими, по роду занятий, профессиями;
- освоение обучающимися в ходе занятий кружка умений специфических для данной предметной области;
- осознание того, что учебный труд, это не только источник знаний, но и залог будущего мастерства.

Метапредметные результаты:

- самостоятельность планирования и осуществления профессиональной деятельности;
- умение самостоятельно справляться с поставленными задачами, реализовывать собственные замыслы;
- умение организовывать учебное сотрудничество с педагогом и сверстниками;
- развитие коммуникативных способностей, умение выполнять разные социальные роли;
- построение индивидуальной образовательной траектории.

Основные принципы работы кружка:

- принцип добровольности;
- принцип равного права как сильных, так и слабых обучающихся;
- принцип индивидуального подхода к обучающимся;
- принцип систематичности;
- принцип занимательности;
- принцип укрепления связи обучения с жизнью, профессиональной направленностью.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

| № п/п | Разделы, темы | Всего часов | в том числе | |
|-----------|--|-------------|---------------------|--------------------|
| | | | теоретич занятия | практич занятия |
| 1. | Раздел I. Введение в специальность. | 2 | 2 | - |
| 1.1. | Тема 1. Техника безопасности при выполнении электромонтажных работ | 2 | 2 | - |
| 2. | Раздел II. Основные понятия и определения технологии электромонтажных работ. | 38 | 13 | 25 |
| 2.1. | Тема 1. Оконцевание жил проводов и кабелей. Опресовка, | 2 | 0,5 | 1,5 |
| 2.2. | Тема 2. Оконцевание жил проводов и кабелей. Лужение концов проводов. | 2 | 0,5 | 1,5 |
| 2.3. | Тема 3. Правила соединения жил проводов и кабелей. | 2 | 0,5 | 1,5 |
| 2.4 | Приспособления и изделия для монтажа электропроводки | 2 | 2 | - |
| 2.5 | Составление схемы электропроводки. Графические обозначения | 2 | 0,5 | 1,5 |
| 2.6 | Разметка и технические требования к электропроводке. | 2 | 0,5 | 1,5 |
| 2.7 | Типовые элементы электромонтажа. Инструменты для электромонтажа | 2 | 2 | - |
| 2.8 | Выполнение струнных и тросовых электропроводок. | 2 | 1 | 1 |
| 2.9 | Монтаж электроустановочных изделий. Розетки, выключатели. | 2 | - | 2 |
| 2.10 | Электропроводка на роликах (ретро электропроводка) | 2 | - | 2 |
| 2.11 | Управление освещением из двух точек (проходной выключатель) | 2 | - | 2 |
| 2.12 | Управление освещением при помощи реле времени | 2 | 0,5 | 1,5 |
| 2.13 | Управление освещением при помощи датчика движения | 2 | 0,5 | 1,5 |
| 2.14 | Современные средства защиты электропроводки и электрооборудования от аварийных режимов работы | 2 | 2 | - |
| 2.15 | Устройство и подключение частотного преобразователя | 2 | - | 2 |
| 2.16 | Защита человека от поражения электрическим током. Устройство и подключение УЗО (устройство защитного отключения) | 2 | 0,5 | 1,5 |
| 2.17 | Реверс двигателя | 2 | - | 2 |
| 2.18 | Устройство и подключение реле | 2 | 2 | - |
| 2.19 | Программирование реле | 2 | - | 2 |
| | ИТОГО: | 40 | 15 | 25 |

ПРОГРАММА КРУЖКА «ENERGY»

- 1. Техника безопасности при выполнении электромонтажных работ.**
Вводный инструктаж. Инструктаж по ТБ для электромонтажных мастерских учебного заведения.
- 2. Оконцевание жил проводов и кабелей. Опрессовка.**
Способы оконцевания медных и алюминиевых проводов, область применения которых определяется ГОСТом 10434-82. Опрессовка гильзами, наконечниками.
- 3. Оконцевание жил проводов и кабелей. Лужение концов проводов.**
Способы оконцевания медных и алюминиевых проводов, область применения которых определяется ГОСТом 10434-82. Лужение. Разновидности припоев, флюсов.
- 4. Правила соединения жил проводов и кабелей.**
ПУЭ 7 раздел 2. Требования к качеству соединения, ответвления и оконцевания. Способы соединения. Ответвление.
- 5. Приспособления и изделия для монтажа электропроводки.**
Материалы для монтажа, требования к материалам для монтажа. электроизоляционные (ЭИМ), керамические материалы, слюдяные материалы, пластические массы, базисные материалы, электроизоляционные ленты, лакоткани, Проводниковые материалы. Инструменты и специальное оборудование.
- 6. Составление схемы электропроводки. Графические обозначения.**
Виды электрических схем ГОСТ 2.702-2011. Правила выполнения электрических схем. Условные графические обозначения элементов (УГО) на электрических схемах.
- 7. Разметка и технические требования к электропроводке.**
ПУЭ 7 раздел 6 и 7 Общие сведения. Виды электропроводки. Характеристика помещений. Радиусы изгиба проводов. Правила разметки. Требования.
- 8. Типовые элементы электромонтажа. Инструменты для электромонтажа.**
Соединение проводов, крепление электромонтажных изделий, изгибы проводов. Ручные инструменты для электромонтажа. Механические, гидравлические, электрические инструменты для электромонтажа.
- 9. Выполнение струнных и тросовых электропроводок.**
Устройство. Правила выполнения. Приспособления и инструменты для выполнения струнных и тросовых электропроводок.
- 10. Монтаж электроустановочных изделий. Розетки, выключатели.**
Монтаж установочных коробок и распаек. Монтаж розеток и выключателей внутренней установки. Монтаж розеток и выключателей наружной установки. Монтаж блоков розеток и выключателей.
- 11. Электропроводка на роликах (ретро электропроводка).**
Схемы прокладки проводов. Способы закрепления проводов на роликах. Монтаж электропроводки при прокладке ее через стены и междуэтажные перекрытия.

12. Управление освещением из двух точек (проходной выключатель).

Схема подключения и монтаж проходных выключателей

13. Управление освещением при помощи реле времени.

Общий принцип работы реле времени. Схема подключения и монтаж осветительной сети с реле времени

14. Управление освещением при помощи датчика движения.

Общий принцип работы датчика движения. Схема подключения и монтаж осветительной сети с датчиком движения.

15. Современные средства защиты электропроводки и электрооборудования от аварийных режимов работы.

Общее устройство и принцип работы ОПН; УЗМ; РВФ; ОИН

16. Устройство и подключение частотного преобразователя

Схема подключения и монтаж частотного преобразователя.

17. Защита человека от поражения электрическим током.

Устройство и подключение УЗО (устройство защитного отключения).

18. Реверс двигателя.

Схема подключения и монтаж двигателя.

19. Устройство и подключение реле.

Схема подключения и монтаж реле.

20. Программирование реле.

Схема управления программируемым реле.

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ и ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Специализированные помещения:
 - электромонтажная мастерская;
 - лаборатория монтажа, эксплуатации и ремонта электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

2. Перечень образовательного программного обеспечения:
 - MicrosoftPowerPoint 2010.

3. Перечень мультимедиа-разработок:
 - презентации по тематике лекций.

4. Перечень необходимого оборудования:
 - электромонтажные инструменты;
 - электромонтажные приспособления;
 - провода;
 - кабели;
 - силовое электрооборудование;
 - осветительное электрооборудование;
 - устройства защиты и автоматики;
 - средства защиты от поражения электрическим током;
 - лабораторный стенд «Включение люминесцентных ламп».

5. Перечень дидактических материалов:
 - инструкции по технике безопасности;
 - технологические карты монтажа;
 - схемы.

Список литературы

1. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок, утвержденные приказом Минтруда России №328н от «24» июля 2013 г.
2. Москаленко В.В. Справочник электромонтера. – М.: Академия, 2015.
3. Правила устройства электроустановок. 7-е издание, 2015.