

Муниципальное бюджетное учреждение  
Дополнительного образования Кадуйского муниципального района  
«Центр детского творчества»

**РАССМОТРЕНА**

на заседании  
педагогического совета  
МБУ ДО ЦДТ  
«29» ноября 2016 года  
Протокол №10

**УТВЕРЖДЕНА**

приказом МБУ ДО ЦДТ  
от «01» декабря 2016 года  
№ 68-Д

Директор МБУ ДО ЦДТ  
Т.И.Скрябина



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая  
программа технической направленности  
для детей 10 - 17 лет

**«Основы электротехники»**

Составитель:

**Демченко Алексей Александрович**

Срок реализации: **2 месяца**

## **Пояснительная записка**

Данная дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа имеет техническую направленность, является краткосрочной. Программа разработана для реализации в МБУ ДО ЦДТ, а также в образовательных учреждениях Кадуйского муниципального района и рассчитана на 8 академических часов, на каждую тему отводится по 1 часу. Настоящая программа рассчитана для детей 10-17 лет. Комплектование групп производится, как правило, в одновозрастной категории. Программа призвана сформировать интерес к техническому творчеству, конструированию, заложить основы для дальнейшего стремления к познанию физических процессов в области электротехники и промышленности, что несет в себе важный профориентационный фактор.

Обучение по программе осуществляется в виде теоретических и практических занятий. Программа предполагает проведение занятий в классе. Возможно выполнение дополнительных работ в домашних условиях при соответствующем консультационном сопровождении педагога. Перед каждым занятием проводится инструктаж по технике безопасности. Отличительным аспектом настоящей программы является адаптация навыков по соблюдению техники безопасности на занятиях к условиям жизни и быта.

### **Цель программы**

Создание условий, способствующих получению начальных технических навыков в области электротехники, развития устойчивого интереса к техническому творчеству и физическим процессам электродинамики.

### **Задачи программы:**

- сформировать устойчивый интерес к техническому творчеству, к общешкольным предметам физика, химия;
- укреплять потребности в творчестве и познании окружающего мира;
- развивать начальные технические навыки;
- формировать навыки безопасного труда.

### **Предполагаемый результат.**

К концу обучения по программе обучающиеся должны знать:

- технику безопасности при обращении с электричеством, режущими инструментами, химическими веществами;
- основы организации работы от проекта до конечного результата;
- основы техники электромонтажа и работы со схемами.

К концу обучения по программе обучающиеся должны уметь:

- безопасно обращаться с инструментами, электрическими приборами
- понимать простые электрические схемы.

## Учебно-тематический план образовательной программы

| №<br>п/п     | Тема занятия  | Количество часов |            |          |
|--------------|---|------------------|------------|----------|
|              |   | Теория           | Практика   | Всего    |
| 1            | Введение. История электротехники. Основы пайки. Техника безопасности при обращении с электричеством и нагревательными элементами. Схематическое изображение элементов электрической цепи. | 0,5              | 0,5        | 1        |
| 2            | Элементы электрической цепи. Источники и потребители тока. Постоянный и переменный ток. Монтаж простой электрической цепи.  | 0,5              | 0,5        | 1        |
| 3            | Электрическая цепь. Нагрузка цепи. Понятие проводника и изолятора. Техника монтажных работ.   | 0,5              | 0,5        | 1        |
| 4            | Элементы электрической цепи. Последовательное и параллельное соединение нагрузки. Переменное сопротивление. Электромагнитные свойства проводника.   | 0,5              | 0,5        | 1        |
| 5            | Реле. Элементы коммутации цепи. Электродвигатель. Коллекторный и безколлекторный двигатели.   | 0,5              | 0,5        | 1        |
| 6            | Первичные источники тока. Генераторы. Изготовление простых генераторов тока.  | 0,5              | 0,5        | 1        |
| 7            | Вторичные источники тока. Электрохимические способы получения электрического тока. Столб Алесандро Вольта   | 0,5              | 0,5        | 1        |
| 8            | Электрические игрушки. Итоговое занятие   | -                | 1          | 1        |
| <b>Итого</b> |   | <b>3,5</b>       | <b>4,5</b> | <b>8</b> |

### Методы работы по программе

- **Метод демонстрации.** Педагог демонстрирует конкретные приемы работы с материалами и инструментами. Акцентируется внимание на возможных последствиях неверного выбора той или иной методики работы с конкретным материалом.
- **Сравнительный метод.** Обучающиеся сравнивают свои работы с эталонным материалом или работами, выполненными педагогом. На основании этого метода у учащегося формируется собственная система оценки качества выполненной самостоятельно работы.
- **Метод дифференцированного подхода.** Педагогу необходимо уметь одну и ту же информацию подавать разным языком, в зависимости от особенностей обучающегося. Во время занятия педагог, если это требуется, меняет методы подачи информации для разных детей. При этом учитывается, что скорость усвоения одной и той же информации отличается у обучающихся разных возрастов и категорий. Допускается, что в ходе занятия педагог поручает части обучающихся самостоятельную работу, а с одним-двумя в это время занимается индивидуально.

### **Условия реализации программы**

Для реализации данной программы необходимы:

1. Учебное помещение с наличием окон и возможностью разместить 4-5 источников освещения.
2. Рабочие столы, верстаки
3. Инструменты для пайки, монтажа
4. Макетные платы для монтажа простых электрических цепей
5. Приборы нагрузки, индикации, источники тока.
6. Измерительные приборы.
7. Чертежные и разметочные принадлежности.

### **Литература**

1. П. Стрелков. Юному электротехнику. Москва.:Детгиз 1955г
2. В. Борисов. Юный радиолобитель. Москва «радио и связью. 1992г