

ПРОГРАММА ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ЭЛЕКТРОНИКА»

Составитель:

Старший преподаватель Романова А.А.

В процессе конструирования, моделирования и программирования дети получают дополнительное образование в области физики, электроники и информатики.

Педагогическая целесообразность образовательной программы заключается в том, что с помощью включения учащихся в различные виды творческой деятельности обеспечивается приобщение обучающихся к проектно-конструкторской, научно-технической, экспериментально-исследовательской деятельности. При этом развивается творческое мышление обучающихся.

Цель: создание условий для развития способностей учащихся в области технического творчества, формирования практических навыков в процессе проектирования и конструирования.

Задачи:

- дать первоначальные знания о цифровой электронике;
- научить программировать на платформе Arduino;
- дать навыки моделирования в проектировании печатных плат;
- сформировать общенаучные и технологические навыки конструирования и проектирования;
- ознакомить с правилами безопасной работы с инструментами.

Работа с платами и образовательными наборами «Амперка» позволяет учащимся в форме познавательной игры узнать многие важные идеи и развить необходимые в дальнейшей жизни навыки.

Преподавание курса предполагает использование образовательных наборов и компьютеров. Важно отметить, что компьютер используется как средство управления, его использование направлено на составление управляющих программ для собранных схем.

Возраст детей, участвующих в реализации данной дополнительной образовательной программы от 10 до 17 лет. В коллектив могут быть приняты все желающие, не имеющие противопоказаний по здоровью.

Ожидаемые результаты обучения учащихся

По окончании курса обучения учащиеся должны

Знать:

- правила безопасной работы;
- основные компоненты радиодеталей и их применение;
- компьютерную среду Arduino IDE;
- порядок сборки схем и написания алгоритма программы;
- как использовать созданные программы;
- самостоятельно решать технические задачи в процессе проектирования (планирование предстоящих действий, самоконтроль, применять полученные

знания, приемы и опыт конструирования с использованием специальных элементов, и других объектов и т.д.);

-создавать реально работающие схемы и имеющихся радиокомпонентов.

Уметь:

-принимать или намечать учебную задачу, ее конечную цель.

- проверять исправность макетных плат;

- самостоятельно решать технические задачи в процессе сборки схем;

- создавать программы на языке С;

-прогнозировать результаты работы;

-высказываться устно в виде сообщения или доклада;

-высказываться устно в виде рецензии ответа товарища;

- работать с литературой, пользоваться ресурсами Интернета (изучать и обрабатывать информацию).

Учебно-методическое обеспечение:

1. Наборы "Амперка"

2. Учебники по основам программирования микроконтроллеров

3. Программное обеспечение Arduino IDE

4. Набор макетных плат и компоненты к ним

5.АРМ учителя (компьютер, проектор)

6. АРМ ученика – компьютеры