

## АННОТАЦИЯ

к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе  
дополнительного образования детей  
технической направленности  
**«Робототехника»**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа дополнительного образования детей «Робототехника» разработана в соответствии с основными нормативными документами.

Занятия ориентированы на ознакомление обучающихся с аппаратно-программной платформой Arduino, которая на высоком уровне позволяет овладеть как основами электроники, так и программирования встраиваемых и робототехнических систем.

Особенностью программы является возможность развития у детей специфических знаний по робототехнике, а также развитие навыков программирования и проектирования роботов на базе платы Arduino.

**Адресат программы** - учащиеся в возрасте от 11 до 13 лет.

**Цель:** развить у обучающихся базовые современные теоретические знания, практические навыки в области робототехники с использованием аппаратно-программной платформы Arduino.

### **Задачи:**

- сформировать основные навыки алгоритмизации и программирования в среде Arduino;
- сформировать понятия создания механических сопряжений, редукторов, передач и т. п.;
- сформировать общенаучные и технологические навыки конструирования и проектирования робототехнических устройств.

**Программа предусматривает 1 год реализации (68 часов) - 34 учебных недель.**

**Формы обучения:** очная; при необходимости - дистанционная.

**Режим занятий.** Занятия проводятся 1 раза в неделю, их продолжительность составляет 2 академических часа с перерывом в 15 минут.

### **По окончании курса обучающиеся будут знать:**

- технику безопасности;
- структуру современной робототехнической системы;
- основы программной симуляция электронных схем;
- простейшие электрические схемы;
- простейшее программное управление;
- входы Arduino, режим портов ввода-вывода;
- основы пайки электрических компонент и схем;
- алгоритмы управления роботом для езды по линии;
- правила соревнований по робототехнике;
- особенности реализации программы ПИ-регулятора;
- принцип работы УЗ датчика расстояния. Библиотеки, их установка в среду Arduino;
- основы 3D проектирования для печати деталей;  
схемы соединений Arduino, датчиков, двигателей.

### **Обучающиеся будут уметь:**

- измерять электрические величины, использовать светодиоды, резисторы, кнопки;
- устанавливать и настраивать ПО;
- управлять простым роботом;
- создавать программы для управления роботом для езды по линии;
- проектировать схемы, печатную плату управления двигателями на L293, блоки датчиков линии;
- программировать собранного робота для езды по линии;
- проектировать индивидуальный проект робота.