

# АННОТАЦИЯ К ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЕ

**Название программы:** «Прикладная робототехника»

**Направленность:** техническая

**Возраст обучающихся:** 10-15 лет

**Срок реализации программы:** 72 часа

**Форма обучения:** очная

**Автор-составитель:** Андреев Николай Викторович

**Разделы программы:**

1. Линейное движение
2. Механизмы
3. Работа с датчиками

**Основная цель программы:** создание условий для развития интереса у обучающихся к научно-техническому творчеству и выбору профессии инженерной направленности в процессе создания робототехнических систем на базе конструктора LEGO EV3.

**Задачи:**

Обучающие:

- познакомить с профессиями в области робототехники;
- научить различным технологиям создания роботов, механизмов по схеме, чертежу, замыслу;
- освоить среду программирования микроконтроллеров для составления программы для роботов различной сложности;

Развивающие:

- повышать мотивацию к изобретательству и созданию собственных роботизированных систем;
- развивать творческие способности, логическое мышление, воображение, развивать критическое мышление;
- развивать умение выразить свой замысел;
- развивать у обучающихся мотивацию к выбору профессий в сфере робототехники;
- развивать умение излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения.

Воспитательные:

- воспитывать стремление к получению качественного законченного результата;
- воспитывать навыки сотрудничества и уважительное отношение к другим обучающимся и взрослым;
- прививать любовь к ручному труду;
- воспитывать стремление к здоровому образу жизни.

**Форма занятий:**

- ✓ лекционные занятия
- ✓ практические занятия

**Краткое содержание:** Программа разделена на несколько обширных модулей каждый из которых заканчивается внутренним соревнованием.

1 модуль «Линейное движение». Включает в себя основные знания для прямолинейного движения и поворотов на заданный угол с помощью математических вычислений  
2 модуль «Механизмы». Изучение способов передачи вращения. Создание различных манипуляторов по чертежу, а после и личному замыслу  
3 модуль «Работа с датчиками». Обучение работе с различными датчиками LEGO MINDSTORMS EV3, введение переменных в программирование.  
Начало программирования проходит в графическом среде программирования разработанной Lego education, а при достижении должного уровня овладения программой переходим на языковую среду программирования Clevel работающую на BASIC.

### **Ожидаемые результаты:**

В процессе занятий по программе к окончанию учебного года обучающиеся будут знать:

- правила безопасной работы с конструктором и компьютером;
- среду программирования конструктора lego ev3 CLEV3R IDE;
- конструктивные особенности различных роботов;
- основы программирования контроллеров;
- правила и порядок чтения технической документации (схем, технологических карт, инструкций);

уметь:

- собирать модели из конструктора Lego Mindstorm ev3;
- работать на персональном компьютере;
- составлять программы на основе CLEV3R IDE;
- рационально выполнять задание;
- высказываться устно в виде рецензии ответа товарища;
- самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования роботов (планирование предстоящих действий, самоконтроль, применение полученные знания, приемы и опыт конструирования с использованием специальных элементов, и других объектов и т.д.);
- работать по чертежу, инструкции;
- создавать проекты на основе полученных знаний.

По итогам освоения программы, к окончанию учебного года, обучающиеся приобретут:

- *Метапредметные результаты:*
  - развитие инженерного мышления;
  - развитие навыков анализа и оценки получаемой информации;
  - развитие внимательности и аккуратности;
  - формирование адекватной самооценки;
  - развитие мотивации к самоопределению.
- *Личностные:*
  - обучающиеся будут проявлять самостоятельность, активность, инициативность;
  - научиться работать в коллективе;
  - участвовать в соревнованиях различного уровня;
  - аккуратность, стремление доводить работу до конца;
  - будут стремиться к активному образу жизни.