**Аннотация к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Робототехника»**

**Направленность:** техническая

**Возраст обучающихся**: 12-16

**Срок реализации программы:** 2 года

**Разделы программы:**

*1-й год обучения*

- основы робототехники;

- основы управления роботом, датчик цвета, режимы работы датчика;

- основы управления роботом, программирование.

*2-й год обучения:*

- повторение ранее пройденного материала;

- сборка конструкций и самостоятельное программирование роботов;

- конструирование гусеничного робота;

- конструирование робота-сумоиста;

- проектная деятельность.

**Цель:**формирование инженерно-технических, исследовательских и изобретательских компетенций у обучающихся среднего школьного возраста в процессе изучения основ робототехники.

**Задачи:**

*Образовательные:*

- обучить основам робототехники;

- учить соблюдать правила техники безопасности и гигиены при работе на ПК;

- способствовать формированию умения достаточно самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования моделей;

-познакомить с конструкцией роботов.

*Развивающие:*

- способствовать развитию познавательных и творческих способностей, обучающихся;

- способствоватьформированию устойчивого интереса к деятельности, связанной с информационными технологиями;

- способствовать развитию памяти, мышления и воображения.

*Воспитательные:*

- воспитывать чувство коллективизма, взаимопомощи;

- воспитывать умение доводить начатое до конца.

**Форма занятий**: традиционные, комбинированные, практические занятия; индивидуальная деятельность; лекционные занятия .

**Краткое содержание**.

В процессе обучения дети познакомятся роботостроением, научатся собирать роботов (по готовой схеме и самостоятельному замыслу), программировать их.

**Ожидаемые результаты**.

В конце 1-го года обучения дети будут **знать:**

 - терминологию в области робототехники и программирования;

 - основные принципы сборки и программирования модели робота;

- алгоритм сборки моделей роботов;

- алгоритм программирования моделей роботов;

**будут уметь:**

- собирать и программировать модели роботов из базового набора по инструкции;

- программировать модели роботов по инструкции.

**будут сформированы:**

-умение организовать рабочее место и время работы;

-умеет работать в паре.

**2-го года обучения.**

Обучающиеся будут **знать**:

-правила безопасной работы, основные понятия робототехники, основы алгоритмизации, знания среды программирования Lego Mindstorms Education EV3, навыки работы со схемами.

-специальную терминологию, форматы графических и медиа файлов, возможности работы с текстовым редактором, назначение и возможности программы создания презентаций, технологию работы различными программами.

**будут уметь:**

- собирать модели роботов по инструкции и собственному замыслу;

- программировать модели роботов по инструкции и собственному замыслу в среде Lego Mindstorms Education EV3,

- использовать датчики и двигатели в сложных задачах, создавать реально действующие модели роботов при помощи специальных элементов по разработанной схеме, по собственному замыслу создавать программы на компьютере для различных роботов;

-корректировать программы при необходимости; демонстрировать технические возможности роботов

**будут сформированы:**

-умения организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с педагогом и сверстниками;

-умения работать индивидуально и в группе: находить общее решение и раз-решать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов;

- умения формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение.