**АННОТАЦИЯ К ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЕ**

**Название программы:**«Робототехника на конструкторе R:ED X Education**»**

**Направленность**: техническая

**Возраст обучающихся**: 12-14 лет

**Срок реализации программы**: 1 год

**Форма обучения:** очная

**Автор-составитель: Галицын Степан Юрьевич**

**Разделы программы:**

1. Модуль 1. Знакомство с набором, введение в робототехнику..

2. Модуль 2. Механизмы

3. Модуль 3. Знакомство с моторами, дачтиками и исполнителями. Программирование

4 Модуль 4. Изучение инфракрасного датчика

5. Модуль 5. Ультразвуковой датчик

6. Модуль 6. Робототехнические соревнования

7. Модуль 7. Роботы

**Основная цель программы** создание необходимых условий для личностного развития обучающихся, их социализации и профессиональной ориентации средствами технического творчества через формирование знаний, умений и навыков в процессе создания робототехнических систем на базе конструктора R:ED X Education.

**Задачи:**

*Образовательные:*

* познакомить обучающихся со спецификой работы над различными видами моделей роботов;
* научить различным технологиям создания роботов, механизмов;
* научить составлять программы для роботов различной сложности;
* развить у обучающихся инженерное мышление;
* развить способность работы с информацией.

*Метапредметные (развивающие):*

* развивать личностные качества (активность, инициативность, волю, любознательность.);
* развивать внимание, память, восприятие, образное мышление;
* развивать логическое и пространственное воображение;
* развивать творческие способности и фантазию;
* развивать мотивацию обучающихся к познанию и творчеству;
* формировать положительные черты характера: трудолюбие, аккуратность, собранность, усидчивость, отзывчивость;
* развивать навыки анализа и оценки получаемой информации;
* развивать у обучающихся мотивацию к самоопределению;
* развивать мотивацию к профессиональному самоопределению обучающихся.
* принимать участие в играх, конкурсах и состязаниях роботов в качестве закрепления изучаемого материала и в целях мотивации обучения

*Личностные (воспитательные):*

* воспитывать навыки самоорганизации;
* воспитывать навыки сотрудничества: работа в коллективе, в команде, микро-группе;
* воспитывать бережное отношение к технике, терпение в работе;
* воспитывать аккуратность, стремление доводить работу до конца;
* воспитывать самостоятельность, инициативу, творческую активность;
* воспитывать ценностного отношения к достижениям науки и объектам культуры;
* формировать у учащихся стремление к получению качественного, законченного результата.

**Форма занятий:** практическое занятие, учебное занятие

**Краткое содержание**:

Курс «Робототехника на конструкторе R:ED X Edu» поможет ученикам развиваться в области технических наук, таких как робототехника, информатика, электроника. Это даст возможность нашим ученикам выстроить профессиональную карьеру и обзавестись навыками, востребованными в век цифровых технологий.На теоретических и практических занятиях обучающиеся знакомятся с различными механизмами системами моделирования и исследования окружающего мира, изучают основные принципы конструирования механических систем, алгоритмы автоматического управления и устройство программируемых контроллеров. Разработка, сборка и построение алгоритмов поведения модели позволяют обучающимся самостоятельно освоить целый набор знаний из разных областей, в том числе электроники, механики, программирования.

**Ожидаемые результаты:**

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

* правила безопасной работы;
* компьютерную среду RED Code, включающую в себя графический язык программирования;
* конструктивные особенности различных роботов;
* как загружать программы в контроллеры;
* порядок создания алгоритма программы, действия робототехнических средств;
* как использовать созданные программы;
* создавать реально действующие модели роботов по собственному замыслу;
* создавать программы на компьютере для различных роботов;
* корректировать программы при необходимости.

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

* собирать модели из конструктора R:ED X Education
* работать на персональном компьютере;
* составлять элементарные программы на основе программного обеспечения RED Code
* принимать или намечать учебную задачу, ее конечную цель;
* создавать программы для робототехнических средств;
* прогнозировать результаты работы;
* планировать ход выполнения задания;
* рационально выполнять задание;
* руководить работой группы или коллектива;
* высказываться устно в виде сообщения или доклада;
* высказываться устно в виде рецензии ответа товарища;
* представлять одну и ту же информацию различными способами;
* 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.);
* устанавливать программное обеспечение для работы с языком;
* содержать свое рабочее место и конструктор в порядке;
* применять теоретические знания на практике;
* создавать мини-проекты на основе полученных знаний.

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

* *Метапредметные результаты:*
* формирование навыков самоорганизации;
* формирование навыков сотрудничества: работа в коллективе, в команде, микро-группе;
* воспитание бережного отношение к технике;
* воспитание самостоятельности, инициативности;
* развитие навыков анализа и оценки получаемой информации.
* *Личностные:*
* развитие личностных качеств (активность, инициативность, воля, любознательность и т. п.);
* развитие внимания, памяти, восприятия, образного мышления;
* развитие логического и пространственного воображения;
* развитие творческих способностей и фантазии;
* развитие мотивации к познанию и творчеству;
* формирование положительных черт характера: трудолюбия, аккуратности, собранности, усидчивости, отзывчивости;
* развитие мотивации к профессиональному самоопределению.