

АННОТАЦИЯ К ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЕ

Название программы: Программа «Робототехника. Первые шаги»

Направленность: техническая

Возраст обучающихся: от 9 до 12 лет

Срок реализации программы: 72 часа

Форма обучения: очная

Автор-составитель: Сапегин Александр Владиславович, педагог дополнительного образования

Разделы программы: «Робототехника. Первые шаги»

включает в себя учебные разделы:

1. Введение в программу.
2. Знакомство с конструктором Lego Mindstorms EV3.
3. Обзор блоков программирования Lego Mindstorms EV3.
4. Моторы. Управление.
5. Виды механических передач.
6. Работа с датчиками.
7. Завершение программы (аттестация).

Основная цель программы:

Формирование у обучающихся знаний, умений и навыков, направленных на решение несложных конструкторских и технологических задач, с учетом создания оптимальных условий для развития научно-технического и творческого потенциала личности ребенка.

Задачи:

Предметные:

- способствовать формированию знаний об истории развития отечественной и мировой техники, о различных направлениях робототехники, электроники и искусственного интеллекта;
- освоить принципы работы робототехнических элементов и современные перспективы робототехники;
- овладеть технической терминологией и повысить техническую грамотность;
- обучить основам программирования и разработке простейших алгоритмов управления;
- формировать культуру здорового и безопасного образа жизни.

Метапредметные :

- развивать техническое мышление, изобретательность, образное, пространственное и критическое мышление;
- формировать интерес к техническим знаниям и учебную мотивацию к творческому поиску;
- развивать «hard» и «soft» компетенции, волю, внимание, память и фантазию;
- стимулировать познавательную активность через включение в конкурсную деятельность;
- способствовать выявлению и поддержке обучающихся, проявивших выдающиеся способности.

Личностные:

- создавать условия для духовно-нравственного и гражданско-патриотического воспитания;
- способствовать адаптации обучающихся к жизни в обществе;
- воспитывать дисциплинированность, ответственность, самоорганизацию и трудолюбие;
- формировать навыки командной работы, чувство коллективизма и взаимопомощи;
- воспитывать чувство патриотизма и гордости за достижения отечественной науки и техники;
- способствовать профессиональной ориентации обучающихся.

Форма занятий:

- лекционные занятия
- практические занятия

Краткое содержание:

Программа «Робототехника. Первые шаги» является стартовым (вводным) модулем по направлению робототехники и предназначена для обучающихся 9–12 лет. На занятиях учащиеся знакомятся с историей робототехники, конструктивными особенностями набора Lego Mindstorms EV3, изучают устройство микрокомпьютера EV3, порты подключения, а также основы программирования в среде EV3. В ходе обучения осваиваются различные виды механических передач (повышающая, понижающая, ременная, зубчатая, червячная), управление моторами и работа с датчиками (света, расстояния, касания). Программа построена на принципе «от простого к сложному» и включает выполнение практических заданий: создание волчка, лебедки, движение по квадрату, прохождение лабиринта, проезд по линии и защита от съезда. Занятия ориентированы на развитие конструкторских способностей, алгоритмического мышления и подготовку к участию в соревновательной деятельности.

Ожидаемые результаты:

В результате освоения программы, учащиеся познакомятся со сферами применения робототехники, мехатроники и электроники, изучат принципы работы электронных схем и систем управления. Они овладеют основами программирования (включая графические языки), научатся разрабатывать системы с электронными компонентами, конструировать модели с использованием различных видов передач и управлять роботом с помощью датчиков. У обучающихся разовьется техническое и пространственное мышление, сформируются навыки работы в команде, самоорганизации и ответственного отношения к труду. Программа служит базой для дальнейшего перехода на более сложные уровни обучения робототехнике.