

АННОТАЦИЯ К ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЕ

Название программы: «Основы электроники на базе Arduino»

Направленность: техническая

Возраст обучающихся: 12-15 лет

Срок реализации программы: 144 ч

Форма обучения: очная

Автор-составитель: Бесчастнов Михаил Александрович

Темы программы:

Тема 1. Вводное занятие

Тема 2. Актуализация знаний

Тема 3. Управляемые роботы

Тема 4. Автономные роботы

Тема 5. Создание собственного творческого проекта с применением платформы Arduino

Тема 6. Итоговое занятие

Цель программы – развитие личности обучающихся, посредством включения их в проектную деятельность в области конструирования, мехатроники, робототехники и компьютерных технологий.

Задачи:

Обучающие:

- формировать первичные представления о робототехнике, ее значении в жизни человека, о профессиях, связанных с изобретением и производством технических средств;
- способствовать формированию целостной научной картины мира;
- формировать представление о правилах безопасного поведения при работе с электротехникой, инструментами, необходимыми при конструировании робототехнических моделей;
- обучать приемам и технологиям разработки простейших алгоритмов и систем управления, машинного обучения, технических устройств и объектов управления.

Развивающие:

- приобщать к научно-техническому творчеству: развивать умение постановки технической задачи, собирать и изучать нужную информацию, находить конкретное решение задачи и материально осуществлять свой творческий замысел;
- развивать продуктивную (конструирование) деятельность: обеспечить освоение детьми основных приёмов сборки и программирования робототехнических средств, составлять таблицы для отображения и анализа данных;
- формировать учебную мотивацию и мотивацию к творческому поиску;
- формировать интерес к техническим знаниям; развивать у обучающихся техническое мышление, изобретательность, образное, пространственное и критическое мышление, волю, терпение, самоконтроль, внимание, память, фантазию.

Воспитательные:

- воспитывать дисциплинированность, ответственность, самоорганизацию;
 - воспитывать ценностное отношение к собственному труду, труду других людей и его результатам;
- формировать навыки сотрудничества: работа в коллективе, в команде, малой группе (в паре).

Планируемые результаты

Предметные:

- сформированность базовых знаний об основных принципах и законах механики и робототехники;
- знание основ электроники, конструирования радиоаппаратуры;
- правильное обращение с инструментами, в соответствии с правилами техники безопасности;
- умение самостоятельно собирать электронное устройство по его принципиальной схеме;
- умение составлять алгоритмы работы устройства и писать простые программы;
- уметь работать на компьютере с основным пакетом программ;
- уметь работать с паяльным оборудованием и другими инструментами;

Метапредметные:

- овладение общеучебными навыками, связанными с поиском, обработкой информации и представлением результатов своей деятельности;
- развитость познавательных процессов: памяти, внимания, мышления, воображения, мотивации при изучении отдельных предметов школьного курса;

Личностные:

- усидчивость, упорство, аккуратность, трудолюбие (доведение начатого дела до конца);
- навыки работы в коллективе сверстников; культура речи и общения.