

# АННОТАЦИЯ К ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЕ

**Название программы:** «Робототехника (Arduino)»

**Направленность:** техническая

**Возраст обучающихся:** 10-14 лет

**Срок реализации программы:** 144 ч

**Форма обучения:** очная

**Автор-составитель:** Бесчастнов Михаил Александрович

**Разделы программы:**

Раздел 1. Вводное занятие.

Раздел 2. Актуализация знаний

Раздел 3. Управляемые роботы

Раздел 4. Автономные роботы

Раздел 5. Создание собственного творческого проекта с применением платформы Arduino

Раздел 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).

**Краткое содержание:** Юные исследователи, входят в занимательный мир робототехники, погружаются в среду информационных технологий, позволяющих им находить новое применение роботам, расширять кругозор, изучать смежные науки.

Чтобы достичь высокого уровня творческого и технического мышления, они должны пройти все этапы конструирования и программирования.

На каждом занятии ребёнок будет решать следующие задачи:

1. Проектирование и сборка модели;
2. Обдумывание и поиск нестандартных решений;
3. Программирование модели;
4. Доработка и улучшение модели;
5. Обсуждение идей и защита выполненных проектов.

#### **Форма занятий:**

- беседа;
- практическая работа с постоянным, индивидуальным консультированием учащихся;
- игра;
- экскурсия;
- соревнование и другие.

#### **Ожидаемые 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.