

# АННОТАЦИЯ К ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЕ

**Название программы:** «РОБОКИДС»

**Направленность:** техническая

**Возраст обучающихся:** 7-9 лет

**Срок реализации программы:** 432 часа

**Форма обучения:** очная

**Автор-составитель:** Фролова Рафаела Армановна

**Разделы программы:**

- Стартовый уровень
  1. Виды механических передач
  2. Электромотор
  3. Датчики
  4. Битва роботов
  5. Роботы
  6. Битва роботов
  7. Проектная мастерская
- Базовый уровень
  1. Электронные устройства Tinkamo Tinker Kit
  2. Работа с математическими функциями и условиями
  3. Битва Роботов
  4. Проектная мастерская
  5. Битва роботов
- Продвинутый уровень
  1. Электронные устройства LEGO SPIKE
  2. Проектная мастерская
  3. Битва роботов
  4. Кейсы на выполнение миссий «Грузоперевозки»

**Основная цель программы:** развитие способностей у обучающихся к творческому изобретательству через овладение навыками конструирования и программирования в процессе создания творческих проектов.

**Задачи:**

**Образовательные (предметные):**

✓ Способствовать приобретению знаний, умений и технологиям разработки простейших алгоритмов и систем управления, технических устройств и объектов управления;

✓ Сформировать умения планировать, регулировать и оценивать учебные и практические действия в соответствии с поставленными задачами и условиями их реализации;

✓ Создать условия для определения эффективных способов достижения результата.

**Метапредметные (развивающие):**

✓ Сформировать интерес у обучающихся к смежным областям науки: технологии, математике, геометрии, физике, биологии и техническим знаниям;

✓ Способствовать развитию у обучающихся пространственного, критического, технического мышления, самоконтроля и изобретательности;

✓ Развить способности осознанно ставить перед собой конкретные задачи, разбивать их на отдельные этапы и добиваться их выполнения;

✓ Сформировать теоретические и практические компетенции, умения ориентироваться на конечный результат;

✓ Стимулировать познавательную активность посредством включения их в различные виды соревновательной деятельности.

**Личностные (воспитательные):**

✓ Сформировать интерес к практическому применению знаний и умений, стремление к получению качественного результата;

✓ Создать условия для воспитания качеств: целеустремленность, усердие, трудолюбие, бережливость, аккуратность;

✓ Поддерживать представление обучающихся о значимости общечеловеческих нравственных ценностей, доброжелательности, сотрудничества.

**Краткое содержание:** на каждом занятии школьники будут изучать основы теоретической и прикладной механики, конструировать и программировать собственные модели с приводом, датчиками касания, ИК датчиком и датчиком цвета.

**Ожидаемые результаты:**

***К концу года обучения обучающиеся***

***Будут знать:***

- Направления современной робототехники;
- Основные принципы механики, электромеханики, робототехники их характеристики;
- Базовые принципы конструирования и постройки механических конструкций;
- Принципы работы электрических приводов;
- Разновидности и принципы работы датчиков с дискретной и непрерывной шкалой показаний;
- Основные идеи построения систем с обратной связью;
- Базовые примитивы программирования;
- Основы программирования при помощи средств визуальной разработки программ.

***Будут уметь:***

- Анализировать задачи, требующие автоматизации;
- Формулировать требования к разрабатываемым роботам;
- Разрабатывать компоновочную и структурную схемы робота;
- Собирать конструкции роботов с использованием готовых элементов;
- Определять основные характеристики среды, в которой будет производиться эксплуатация робота;
- Использовать различные типы датчиков;
- Обрабатывать информацию, приходящую с датчиков;
- Разработать программу движения робота с заданной петлей управления;
- Приводить примеры использования достижений робототехники в жизни, быту и профессиональной деятельности человека.

***У обучающихся будут сформированы:***

- навыки в работе с робототехническими наборами LEGO WEDO 2.0, TINKAMO TINKER KIT, LEGO SPIKE.;
- навыки самостоятельной разработки программ в среде визуального программирования;
- навыки самостоятельной постройки мобильных роботов;
- навыки решения задач автоматического управления мобильной системой (роботом).