

# АННОТАЦИЯ К ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЕ

**Название программы:** «Мобильная робототехника на базе конструктора LEGO EV3»

**Направленность:** техническая

**Возраст обучающихся:** 9-11 лет

**Срок реализации программы:** 108 часов

**Форма обучения:** очная

**Автор-составитель:** Андреев Николай Викторович

**Разделы программы:**

1. Основы робототехники с конструктором Lego Mindstorms EV3 EDU
2. Сборка и программирование роботов
3. Проектная работа

**Основная цель программы:** формирование творческого интереса к научно-технической сфере, изобретательской работе, а также конструктивного и проектного мышления посредством теории и практики основ робототехнической деятельности.

**Задачи:**

обучающие:

- ознакомление с основными компонентами конструкторов платформы Lego Mindstorms Education EV3;
- обучение умению строить простые модели роботов по инструкции и простые собственные модели;
- научить составлять программы для роботов;
- сформировать навыки проектной деятельности;

развивающие:

- развивать познавательный интерес к техническому моделированию, конструированию и робототехнике;
- развивать коммуникативные навыки;
- развивать речь;
- развивать мелкую моторику рук.

воспитательные:

- воспитывать аккуратность, внимательность, усидчивость, трудолюбие;

воспитывать уважительное отношение к другим обучающимся и взрослым.

**Форма занятий:**

- ✓ лекционные занятия
- ✓ практические занятия

**Краткое содержание:** на занятиях ребята знакомятся с простыми механизмами, а потом учатся их конструировать. Используются конструкторы Lego. В наборе идут яркие блоки, датчики движения и наклона, микропроцессор. Многие дети играют с LEGO с раннего возраста, поэтому соединять цветные кубики для них — привычное и интересное дело.

**Ожидаемые результаты:**

предметные результаты:

будут знать:

- актуальные данные о современной робототехнике, ее возможностях, достижениях и ограничениях;
- виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе;
- методику проверки работоспособности отдельных узлов и деталей;
- основы языка программирования;
- как осуществить взаимодействие компьютера и микроконтроллера RCX.
- конструктивные особенности различных роботов;

- порядок создания алгоритма программы, действия робототехнических средств;
  - принципы составления нелинейной программы для робототехнических моделей
- будут уметь:

- работать на персональном компьютере;
- конструировать из конструктора Лего движущуюся модель автомобиля, гусеничную тележку, шагающую модель;
- сконструировать и запрограммировать модель, автономно выполняющую несложные задания.
- применять датчики в конструкции робота;
- использовать некоторые алгоритмы, применяемые при решении робототехнических задач;
- собрать и запрограммировать действующую робототехническую модель;
- овладеют методами проектной деятельности;
- узнают правила и порядок чтения технической документации (схем, технологических карт, инструкций);
- усвоят правила техники безопасности и гигиены при работе на ПК.

метапредметные результаты:

- приобретут мотивацию к познанию и творчеству;
- освоят способы решения проблем творческого характера;
- сформируют умение планировать, контролировать, оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;
- овладеют навыками использования знаково-символических средств представления информации;
- овладеют логическими действиями сравнения, анализа, обобщения, классификации по определённому признаку, установления аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений, отнесения к известным понятиям;
- разовьют коммуникативные навыки.

личностные результаты:

- будут уметь представлять результаты собственной деятельности;
- смогут работать в группе, команде;
- будут организованными, самостоятельными и инициативными;
- будут уметь представлять результаты собственной деятельности