

# **ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ РОБОТОТЕХНИКА В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ**



**Распоряжение Правительства РФ от 01.11.2013 N 2036-р  
СТРАТЕГИЯ РАЗВИТИЯ ОТРАСЛИ ИНФОРМАЦИОННЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
НА 2014 - 2020 ГОДЫ И НА ПЕРСПЕКТИВУ ДО 2025 ГОДА**

- В части развития школьного образования необходимы дальнейшее **совершенствование физико-математического образования и подготовки в сфере информационных технологий**, поддержка общеобразовательных организаций, специализирующихся по этим направлениям, и увеличение их общего количества.



# ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ РОБОТОТЕХНИКА

- сравнительно новая технология обучения, позволяющая вовлечь в процесс инженерного творчества детей, начиная с младшего школьного возраста.
- позволяет обнаруживать и развивать навыки учащихся в таких направлениях, как мехатроника, искусственный интеллект, программирование и других.

# КОМПЛЕКТ LEGO WEDO (БАЗОВЫЙ НАБОР + РЕСУРСНЫЙ) (7+)



Базовый набор Lego Wedo арт. 9580 с программным обеспечением и комплектом заданий + Ресурсный набор арт. 9585 с доп. заданиями. Конструктор Lego Education WeDo дает возможность ученикам собрать и запрограммировать простые модели Lego через приложения в компьютере. В наборе более 150 элементов, в том числе двигатель, датчики движения и положения, USB коммутатор. Совмещая программное обеспечение и учебное пособие, можно выполнить 12 тематических заданий + еще 4 благодаря ресурсному набору.



# БАЗОВЫЙ РОБОТОТЕХНИЧЕСКИЙ НАБОР ULTIMATE ROBOT KIT V2.0

Для детей младшего и среднего возраста.

## ▣ Особенности:

- больше 10 стандартных конфигураций роботов;
- хороший выбор для изучения принципов STEM, робототехники, электроники, графического программирования, а также программирования Arduino или в Python;
- прочный алюминиевый анодированный профиль;
- три мощных двигателя с энкодерами позволяют контролировать каждый шаг робота;
- беспроводное управление через Bluetooth.

# РАСШИРЕННЫЙ КОМПЛЕКТ LEGO MINDSTORMS EV3 45544 (10+)

Комплект включает в себя Базовый набор Lego Mindstorms EV3 45544, Зарядное Устройство для Lego EV3 45517 и Ресурсный набор Lego Mindstorms Education EV3 45560. Даёт возможность собрать 11 моделей роботов.



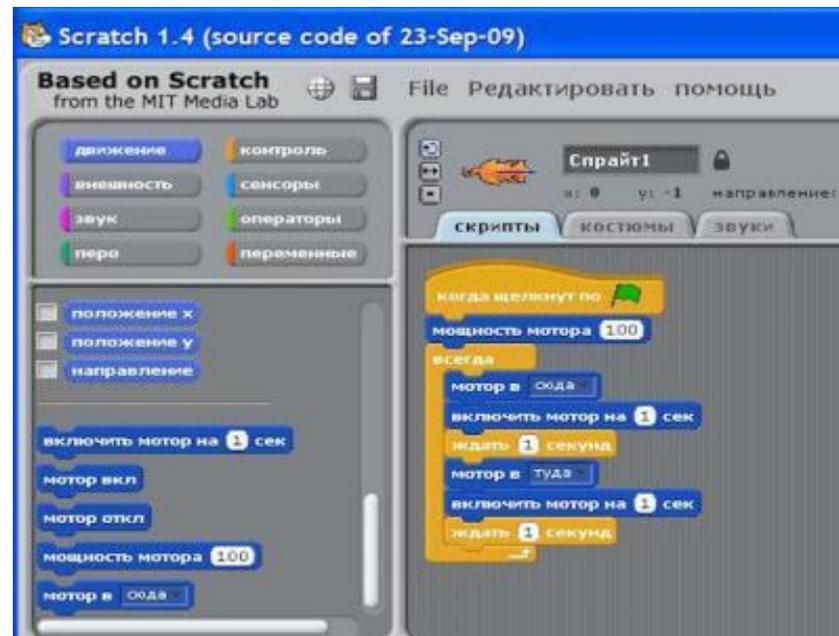
# Программирование роботов в Scratch

<https://scratch.mit.edu>.



**Scratch** – наиболее известная на сегодня среда программирования компьютерных игр, анимационных историй, а также простых роботов.

В этом и преимущество Scratch - возможность обучить ребенка с раннего возраста базовым навыкам программирования и управления механизмами.





# Моделирование

**3D - моделирование** — это проектирование трехмерной модели по заранее разработанному чертежу или же эскизу. Для построения объемной модели предмета используются специальные программные продукты визуализации и аппаратные устройства в виде компьютеров, планшетов и оргтехники.

**Современная трехмерная компьютерная графика** позволяет создавать максимально реалистичные модели объекта, которые бывает трудно отличить от обычной картинки.

# Выводы:

- Реализация проекта внедрения образовательной робототехники позволит создать необходимые условия для высокого качества образования за счет использования в образовательном процессе новых педагогических подходов и применение новых информационных и коммуникационных технологий.
- При изучении робототехники и легоконструирования прослеживается межпредметная и метапредметная связь.
- Изучение методики и технологии проведения занятий позволит привлечь большое количество учащихся к занятиям по робототехнике.
- Учащиеся смогут реализовывать новые интересные идеи по конструированию, программированию роботов.

В результате внеурочной деятельности по конструированию и робототехнике у учащихся формируются следующие универсальные учебные действия (УУД):

- Определять, различать и называть детали конструктора
- Конструировать по условиям, заданным преподавателем, по образцу, по схеме
- Умение излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений
- Умение работать в паре; умение рассказывать о модели, ее составных частях и принципе работы
- Умение работать над проектом в команде, распределять обязанности (конструирование и программирование)
- Развитие способностей к решению проблемных ситуаций
- Умение исследовать проблему, анализировать имеющиеся ресурсы, выдвигать идеи, планировать решения и реализовывать их.
- Расширение технических и математических словарей ученика.

# СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ:

- Бояркина Ю. А. Образовательная робототехника. Методические рекомендации. Тюмень: ТОГИРРО, 2013
- Филиппов С. А. Робототехника для детей и родителей. СПб, Наука, 2013
- 2009580 LEGO EDUCATION WeDo. Книга для учителя. CD-диск, 2012
- Введение в робототехнику. Руководство для учителя. CD – диск. LEGO, Carnegie Mellon Robotics Academy, 2007
- Перворобот NXT. Введение в робототехнику. Книга проектов. CD –диск. LEGO, Carnegie Mellon Robotics Academy, 2007
- <http://dopobr.68edu.ru/proekty/obrazovatel'naya-robototexnika>