

Все о конструкторах для робототехники



Содержание

1. Особенности и отличия от классических наборов
2. Виды платформ
3. Советы по выбору

Конструкторы были и остаются одним из самых популярных детских хобби. Эти игры не только крайне увлекательны, но и способствуют развитию у ребенка мелкой моторики, памяти, логического мышления, также кроха учится устанавливать причинно-следственные связи и анализировать. Виды конструкторов поражают своим разнообразием. Это и мягкие тканевые изделия, предназначенные для малышей, и всем известные кубики для строительства, и гибкая мягкая проволока, и, конечно же, конструкторы для робототехники, о которых и пойдет речь в данной статье.



Особенности и отличия от классических наборов

Робототехника — это создание роботов из деталей специального конструктора. От обычных детских наборов она отличается тем, что, помимо стандартного конструирования, включает в себя еще два направления: электронику и программирование. Объединяя обучение с игрой, такой вид конструкторов помогает ребенку лучше понимать математику, физику, информатику и английский язык, а занятия в специализированных кружках оттачивают навык общения и работы в коллективе.

К занятиям робототехникой можно приступать буквально с 3 лет, начиная с простейших наборов. Как и для взрослых, для детей очень важны творческая реализация и ощущение того, что они двигаются в правильном направлении.

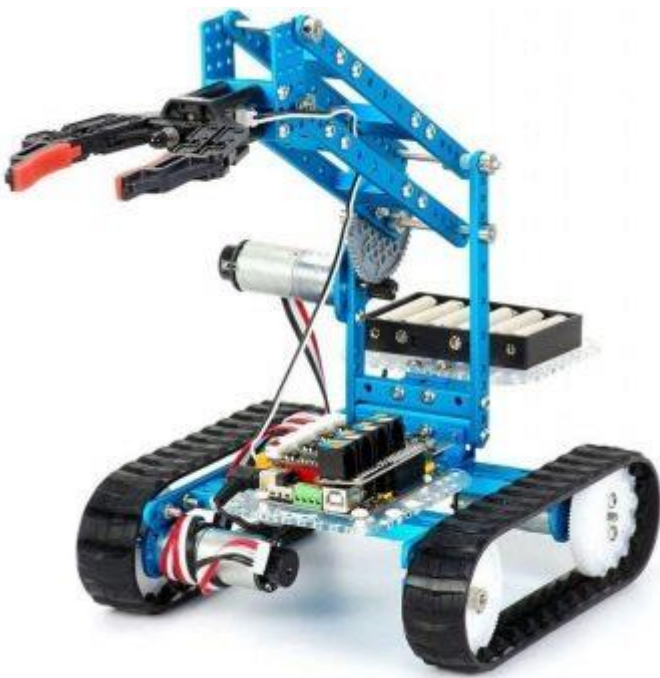
Программируемый робот — это личный проект ребенка, благодаря которому он с ранних лет научится самостоятельности и проникнется любовью к науке.



Виды платформ

Существует огромное количество обучающих платформ, рассчитанных как на самых маленьких пользователей, только-только начинающих делать свои первые шаги в робототехнике, так и на ребят старшего школьного возраста и студентов.

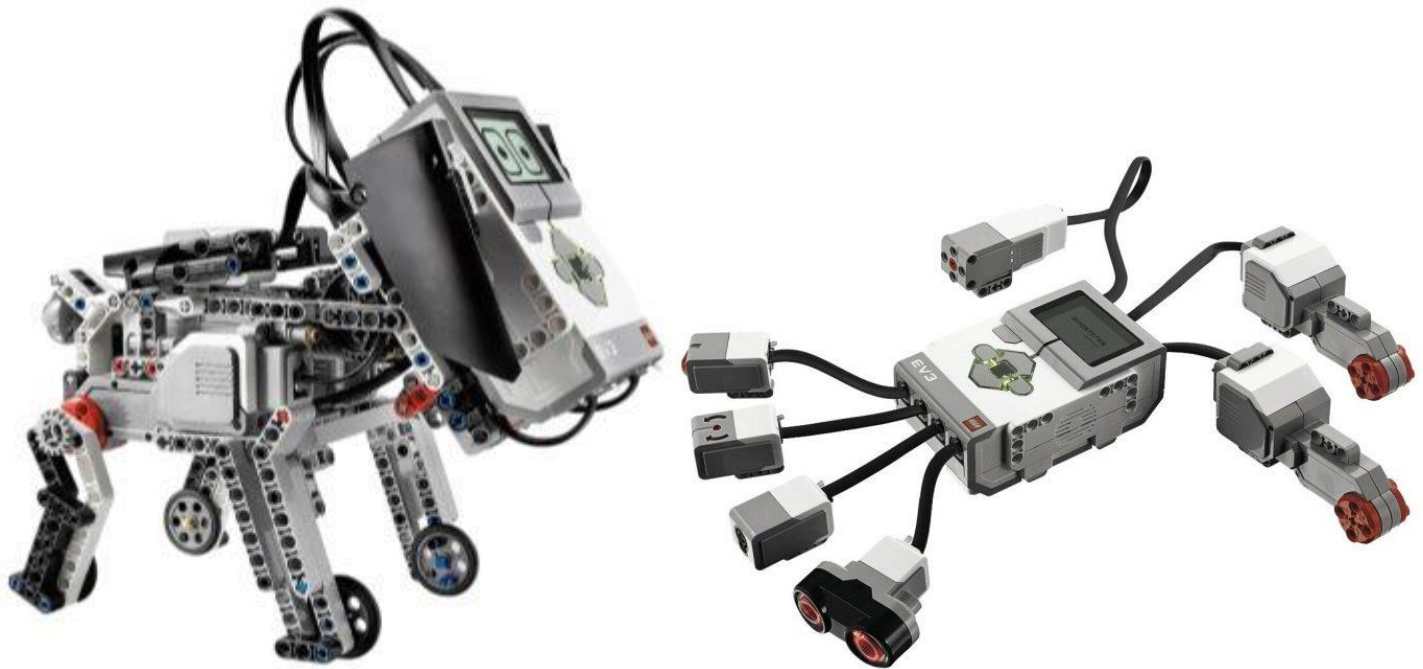
В настоящее время наиболее востребованы описанные ниже платформы.



LEGO Mindstorms Education

Первая ассоциация, которая приходит на ум при слове «конструктор», — это легендарная компания LEGO. Их **робототехнические наборы EV3 и NXT идеально подходят для занятий в школе и домашнего использования.** Программа рассчитана на школьников среднего звена, но практика показывает, что дети от 8-9 лет также легко обучаются на этой платформе. Цена набора составляет порядка 30 тысяч рублей (плюс дополнительный комплект элементов стоимостью 9 тысяч).





Конструктор включает в себя более 500 элементов, мощный микрокомпьютер, три электрических сервомотора, датчики касания, гироскоп, датчик ультразвука, батарею с возможностью перезарядки и соединительные кабели.

HUNA Kicky

Наборы HUNA Kicky больше напоминают сложный конструктор, нежели серьезную робототехническую платформу, что делает их наилучшим вариантом для дошколят и учеников начальных классов (6–10 лет). Серия разбита на три уровня сложности, которые различаются количеством роботов и моделей. Блоки выполнены из яркого пластика, а наборы дополнены не только подробными методическими пособиями, но и увлекательными историями про персонажей, которых можно собрать из деталей этого конструктора. Набор состоит из 238 сборных элементов, материнской платы, 2 DC моторов, 2 датчиков касания, 2 инфракрасных сенсоров и инструкции по сборке. Обойдется такой конструктор в 15 390 рублей.



ROBOTIS Bioloid

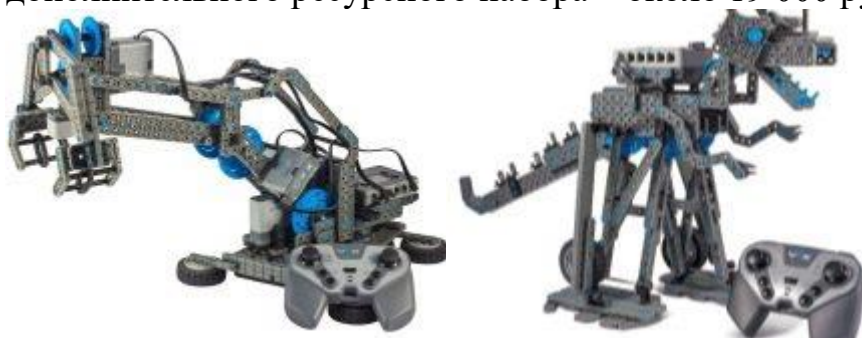
Данный конструктор предназначен для занятий со школьниками от 10–12 лет, а также со студентами и взрослыми людьми. Набор позволяет собирать автономные и управляемые модели роботов со сложной кинематикой, каждая из которых разработана с использованием высокоскоростных сервомоторов Dynamixel, датчиков расстояний и IR массивов.

В зависимости от модели цена набора ROBOTIS Bioloid варьируется от 22 400 до 80 000 рублей.



VEX IQ

Эта простая, интуитивно понятная платформа создана специально для обучения детей от 7–8 лет. Части конструктора легко соединяются и разъединяются, без использования дополнительных инструментов, интерфейс рассчитан на новичков, а огромное количество элементов позволяет создавать самые различные комбинации мобильных роботов. Стоимость набора VEX IQ Super Kit составляет 71 500 рублей, а дополнительного ресурсного набора – около 19 000 рублей.



Fishertechnik

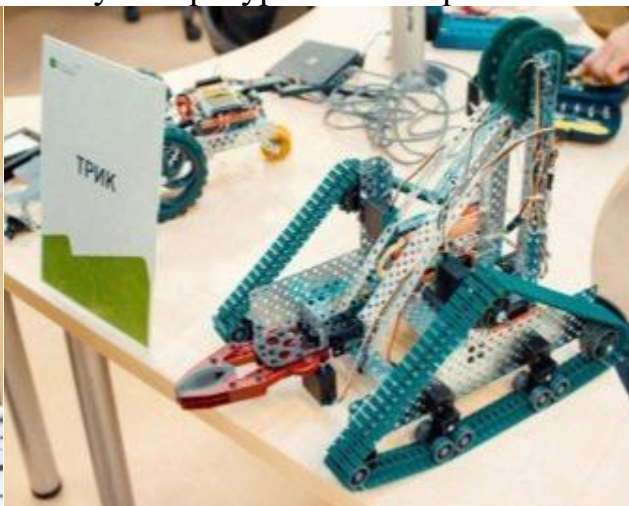
Эта платформа получила наибольшее распространение в техникумах и вузах. Обучающие роботоконструкторы от Fishertechnik наглядно показывают рабочие процессы создаваемых механизмов и дополнительно комплектуются рабочими тетрадями с полезной информацией, что делает их особенно удобными для использования в робототехнических кружках. Цены на эти конструкторы разнятся в зависимости от наборов. Наиболее популярный конструктор «Первооткрыватель», позволяющий создавать 14 моделей мобильных роботов с управлением через Wi-Fi, стоит 35 990 рублей.



Кибернетический конструктор «ТРИК образовательный»

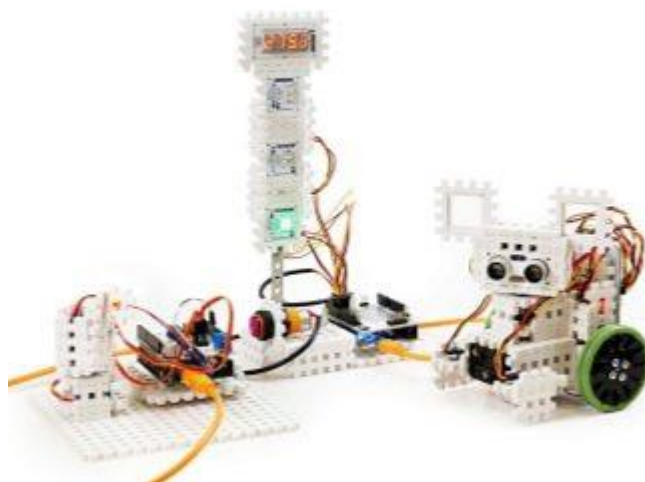
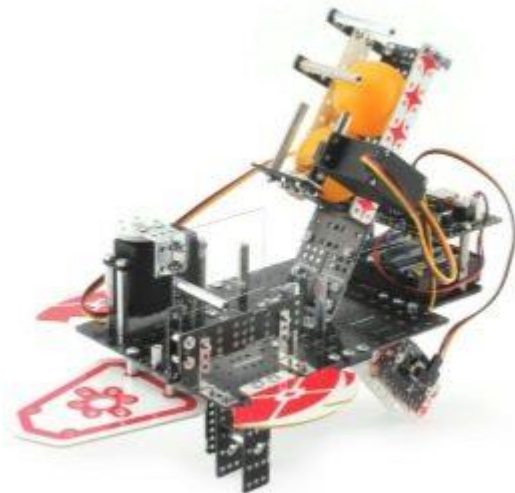
В настоящее время начинают активно появляться платформы и от российских производителей. Отечественный контроллер ТРИК разработан командой высококлассных специалистов специально для робототехники и имеет весьма широкий круг задач, начиная от обработки внешних данных и заканчивая обменом информацией.

Образовательные наборы от ТРИК идеально подходят для занятий с детьми от 12 лет, а возможность виртуального моделирования на компьютере делает обучение особенно наглядным и эффективным. Цена такого конструктора составляет около 45 тысяч рублей без учета ресурсных наборов.



Топ лучших брендов робототехнических конструкторов:

- LEGO Education (Дания);
- Robotis (Южная Корея);
- VEX (США);
- Huna (Южная Корея);
- RoboRobo (Южная Корея);
- Fischertechnik (Германия);
- TETRIX (США);
- ТРИК (Россия);
- «Амперка» (Россия).



Советы по выбору

При выборе конструктора в первую очередь следует **отталкиваться от возраста ребенка.**

Наборы для дошкольников должны быть ориентированы на игровой процесс, так как маленьким детям, ввиду особенностей их психики, тяжело долго удерживать внимание на теоретических элементах. Для них лучше всего подойдут детские наборы Lego «Простые механизмы» и HUNA Kicky.

Первый даст ребенку начальное представление об основных принципах механики, а второй заложит необходимые навыки непосредственно в области электромеханического проектирования. Кроме того, детям от 3 до 6 лет будут интересны различные роботы-игрушки, позволяющие создавать простые подвижные модели динозавров, животных и машин. По сравнению с конструкторами такие наборы куда более демократичны по цене.

Для детей от 7 до 10 лет уже можно выбирать более сложные робоконструкторы, для работы с которыми необходимы знания физики и основ программирования. В этом случае конструктор послужит наглядным дополнением к школьным урокам и поможет лучше усвоить материал.