**Робототехника для детей: особенности и актуальность**

*Добринский Евгений Павлович,*

*педагог дополнительного образования ГБУ ДО БелОЦД(Ю)ТТ,*

*Белгородского регионального детского технопарка «Кванториум»*

Робототехника для начинающих. Почему так важно научить своих детей этому делу? Начнем с того, что зададимся вопросом: что такое робототехника? Ну, во-первых это программирование. Не секрет, что самые примитивные роботы давно вошли в нашу жизнь: будь то микроволновка, смартфон, телевизор... Все эти гаджеты спокойно можно относить в категорию роботов. В них заложена программа и человек, нажимая на кнопки управления, заставляет выполнять устройство те или иные задачи. Каждый день появляются все новые и новые девайсы, которые готовы купить и использовать огромное количество людей. Но одна из отличительных черт нашего времени та, что все эти роботы весьма дешевы и доступны. Но вернемся к нашему вопросу о программировании в робототехнике, как же все это связано? Рынок технологий растет, на предприятиях все чаще и чаще мы слышим слова автоматизация производства. Если задуматься и прикинуть что будет через 20 лет, то можно представить, что роботы захватят мир производственного сектора. Поэтому для людей остаться два варианта: либо делать таких роботов, либо их обслуживать и грамотно продавать. Конечно, большинство людей будет задействовано в производстве, а именно в программировании машин. Именно поэтому мы видим, что в наши дни IT-сектор активно зазывает талантливых программистов и не скупиться на зарплату для них.

Следовательно, научить ребенка программировать - отличная стратегия обеспечить ему безбедное существование в будущем. Но раскрыть талант программиста с малого возраста довольно сложно в современных условиях, так как на наш взгляд в стандартном обучении в школах допускается ряд ошибок. Ведя кружки робототехники, преподаватели компании RobotON не раз высказывались, что ребенка с малых лет невозможно научить осознанно писать программный код, за исключением редких случаев. А заставляя детей насильно кодить и изучать сложный и объемный синтаксис, искать ошибки, как иголку в стоге сена, рождает в них зачастую отвращение от этого ремесла. И некоторые только в институте понимают, что они упустили и пытаются наверстать. Еще одной ошибкой является то, что уроки программирования в школах лишены зрелищ. Что имеется в виду? Представим себе, как проходит стандартный урок: дети пишут в тетрадках различные команды, потом переписывают их на компьютеры и все в таком духе. Готовый код ничего не дает детям, не вдохновляет их и не заставляет двигаться дальше к цели, если что-то не получается. А почему? Да потому, что цели либо нет, либо она вовсе не интересна и не захватывает душу ребенка. Оба этих вопроса можно решить, заменив уроки программирования на уроки робототехники. Почему? Сейчас объясним. Опираясь на опыт работы с детьми, программистами RobotON, на ряду с дорогущим Лего, на базе Arduino был создан софт графического программирования для детей с автоматической генерацией кода. Собирая разноцветные блоки в логическую цепочку, можно управлять моторами, светодиодами и сенсорами, не имея первоначального опыта в программировании. Каждый блок несет свою информацию, его параметры можно легко менять, тем самым меняя смысл программы в целом. Составляя блоки, в определенном окне можно увидеть автоматически генерируемые код, который меняется в режиме реального времени при добавлении или любых других действий с блоками. Это будет полезной штукой для тех, кто уже перерос составления кода из блоков и хочет перейти к текстовому. То есть, вопрос сложности программирования на начальном этапе легко решается графическим интерфейсом составления кода, будь то RobotON Studio или любая другая программа, которую Вам удастся найти на просторах интернета. Вторую проблему робототехника решает своей прикладной особенностью. На курсах робототехники Вы всегда имеете четкую цель, такую, как, например, оживить робота и заставить что его выполнить. Ваш ребенок всегда будет видеть результат его действий и ему захочется чего-то нового. В этом и есть суть данной науки - она прикладная и эффективная. Робототехника незаметно привьет Вашему ребенку любовь к программированию и понимание ее значимости.

Чему же еще учит нас робототехника? Конечно же, она неотрывно связана с инженерной наукой. Когда вы конструируете робота или какой-либо другой объект, необходимо продумать как все собрать, из чего и какими инструментами пользоваться. Занятия на кружках такими вещами позволит вашим детям вставить руки в те места, из которых от должны расти и избавит избы будущем от соответствующих упреках. Например, на наших кружках RobotON действует такое правило, что каждый занимается с собственным роботом, причем по окончании занятий ребенок получает это робота бесплатно. Зачем мы так сделали? Ну, мы считаем, что такой вариант максимально повысит эффективность занятии, даст стимул думать прежде, чем что-то делать, ну и идти до конца. Кроме того, ребенок продолжит заниматься в домашних условиях. У каждого из детей в группе открывается возможность научиться правильно пользоваться кусачками, отвертками, болтами, гайками и различными приборами.

Нельзя не отметить то, что современная робототехника развивает творческие способности детей, которые легко могут вылиться в успешные стартапы. Как спросите Вы? Раньше, доступные электрические устройства типа моторов, лампочек и др. можно было соединять в металлические и деревянные корпуса из примитивной формы и конструкции. Все это было лишено зрелищности и сковывало потенциал любителей электроники в создании устройств, которые могли бы привлечь глаз покупателя или инвестора. В наши дни эта проблема решена - в нашу жизнь вошли дешевые и доступные 3D принтеры, которые вы можете собрать своими руками или купить Зд принтер на aliexpress, например. Как собрать и настроить принтер Вы всегда можете изучить в нашем разделе Статьи. Так вот, имея такое устройство и идею в голове, вы всегда сможете создать то, что вам нужно, так как такой принтер может напечатать 3D деталь любой формы и отличного качества. 3D модели различных роботов и фигур вы можете скачать у нас на сайте или же смоделировать в программе свой 3D объект. О том, где это лучше делать, мы писали здесь. В качестве примера, можно привести историю нашего коллеги. Используя знания, полученные в институте, ему удалось спаять плату, загрузить туда собственную программу управления моторами и сделать собственный квадрокоптер. Этот проект не был бы таким успешным, если бы не красочные 3d печатные корпуса для беспилотника, которые дешевы и легко заменяются.

Робототехника очень перспективная наука и она открывает двери в будущее для Ваших детей.