**Робототехника в школе.**

Никифорова Т.А.

В современное время мы живем при бурном развитии новой отрасли промышленности – робототехники. Пройдет немного времени и роботы будут решать наши повседневные дела, помогать по дому, в учебе на отдыхе. Поэтому готовя ребенка к жизни, необходимо учить его решать задачи с помощью автоматов, роботов, который он сам может сконструировать и запрограммировать. Что такое робот? Это машина, которую можно обучить, т.е. запрограммировать (задать ему набор действий, которые он должен выполнить).

Работа с образовательными конструкторами LEGO DACTA позволяет учащимся в форме познавательной игры узнать многие важные идеи и развить необходимые в дальнейшей жизни навыки. Курс предполагает использование компьютеров совместно с конструкторами. Программное обеспечение Robolab основано на весьма эффектном языке программирования LabVIEW. Robolab отличается дружественным наглядным интерфейсом, позволяющим ребенку превращаться из новичка в опытного пользователя.

В нашей школе эти наборы появились в 2007 году.

Что это такое за чудо техника? Как с ней работать? С чего начинать?

**На первом этапе** начала поиск необходимой информации. Знакомилась с лего-конструкторами «Mind Storms», подбирала технологии и методики обучения учащихся.

В этом нам очень помогли книги А.С.Филиппова «Робототехника для детей и родителей»

Много информации брала из Интернета.

**На втором этапе** происходило обучение основам робототехники, разрабатывала программы на первый и второй годы обучения, выбирала наиболее подходящие технологии, средства и методы обучения при изучении основам робототехники

Первые занятия по робототехнике показали, что детям это интересно, они хотят этим заниматься. На первых занятиях использовались готовые шаблоны моделей роботов.

В дальнейшим шаг за шагом, у детей появился интерес самим создавать модели. Недостаток знаний для изготовления собственной модели компенсируется возрастающей активностью и любознательностью, что выводит обучение на новый продуктивный уровень.

**На третьем этапе** разрабатывала учебно-методические пособия для занятий, их апробация и внедрение. Учебные задания разного уровня. Каждый ученик может работать в собственном темпе.

Любое обучение требует демонстрацию своих умений и возможностей. Поэтому результатом проведения занятия является состязания роботов. Каждая команда видит наглядно как они справились с поставленной задачей. Работа в команде является неотъемлемой частью всего процесса.

При построении модели затрагивается множество проблем из разных областей знаний – от теории механики (блоки, рычаги, крепления и т.д.) до психологии, что является вполне естественным. Изучая простые механизмы, ребята учатся работать руками (развитие мелких и точных движений), развивают элементарное конструкторское мышление, фантазию, изучают принцип работы многих механизмов. На уроках **физики** при встрече нового физического понятия могут сформировать достоверное представление о его физической сущности. Конструкторы могут быть использованы при изучении раздела физики «Механика» (блоки, рычаги), виды движения, преобразование энергии, законы сохранение и многое другое.

Наша учреждение имеет статус школы с углубленным изучением английского языка. Программа Robolab создана изначально на **английском языке**, работая с этой программой учащиеся повышают свой языковой уровень.

Цель первой части курса обучения заключается в том, чтобы перевести уровень общения ребят с техникой «на ты», познакомить с профессией инженера: изучение понятий конструкции и ее основных свойствах (жесткости, прочности и устойчивости).

Вторая часть курса предполагает использование компьютеров и специальных интерфейсных блоков совместно с конструкторами.

Компьютер используется как средство управления моделью; его использование направлено на составление управляющих алгоритмов для собранных моделей. Учащиеся получают представление об особенностях составления программ управления, автоматизации механизмов, моделировании работы систем. Учащиеся могут буквально «потрогать руками» абстрактные понятия **информатики** (команда, система команд исполнителя, алгоритм, программа для исполнителя) . На уроках **технологии** конструкторы Лего можно использовать по темам «Машины и механизмы», «Электротехнические работы» (устройства с элементами автоматики, электропривод, простые электронные устройства).

Цель курса состоит в том, чтобы научить ребят грамотно выразить свою идею, спроектировать ее техническое и программное решение, реализовать ее в виде модели, способной к функционированию. Это прекрасный инструмент для обучения информационных технологий детей!

Достигнув определенных результатов, нам захотелось продемонстрировать свои знания и умения на более высоком уровне, чем стены школы. Мы стали принимать участие в городских и региональных соревнованиях по робототехнике. Любые соревнования направлены на повышение уровня мотивации, в данном случае к занятиям робототехникой. Наши старания стали приносить результаты. Мы неоднократно становились призерами городских соревнований и регионального этапа всероссийских. Для учащихся даже само участие в таких соревнованиях уже является «выходом на результат». И это очень важно, любая деятельность должна быть направлена на достижение цели, а результат этой деятельности находить признание и получать оценку.

Любая подготовка к соревнованиям это не только аспекты технической подготовки команды, но и коллективная деятельность учащихся, ответственность, взаимодействия, прогнозирование возможных затруднений. И если знания и умения ребята получают в ходе текущее работы, то опыт участия в соревнованиях приходит только со временем. Поэтому в своей методике обучения я применяю метод «локальных» соревнований (в классе, группе).

Лего-конструктор вместе с программируемой средой создает условия развивающего обучения для детей, так как позволяет:

* Развивать образное мышление ребенка, непроизвольную память;
* Развивать умение анализировать объекты;
* Развивать мелкую моторику рук;
* Развивать творческие способности и логическое мышление;
* Закладывать основы бережного отношения к оборудованию;
* Закладывать основы коммуникативных отношений внутри групп и коллективов;
* Формировать умение самостоятельно решать поставленную задачу и искать собственное решение;
* Поощрять находчивость и сообразительность учащихся, сумевших решить поставленные задачи.