

Казарина Анна Валерьевна  
Учитель информатики I квалификационной категории,  
МБОУ гимназия №1 г.Мончегорска

## **РЕАЛИЗАЦИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «РОБОТОТЕХНИКА» В 5 КЛАССАХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЦИФРОВОЙ ЛАБОРАТОРИИ «УМКИ»**

В современном образовании существует большое количество образовательных технологий, которые способствуют развитию критического мышления и умения решать задачи. Однако, наблюдается дефицит в образовательных средах, способствующих творчеству, умению анализировать ситуацию, применить теоретические знания для решения проблем реального мира.

Наиболее перспективный путь в этом направлении – робототехника, позволяющая в игровой форме знакомить детей с точными науками. Робототехника является эффективным методом для изучения важных областей науки, технологии, конструирования, математики.

Организация лаборатории робототехники это:

- внедрение инновационных научно-практических технологий (сенсорные сети) в учебный процесс;
- содействие развитию детского научно-технического творчества;
- популяризация профессии инженера и достижений в области робототехники;
- расширение круга общения.

Опираясь на такие научные дисциплины, как информатика, математика, физика, биология – робототехника активизирует развитие учебно-познавательных компетентностей учащихся, способствует развитию технического творчества детей.

Дополнительным преимуществом изучения курса робототехники является формирование команды, которая сможет принять участие в региональных общероссийских и международных конференциях и олимпиадах по робототехнике, что значительно повышает мотивацию учащихся к получению знаний.

С 2014 года наша гимназия сотрудничает с Лаборатории Интеллектуальных Технологий ЛИНТЕХ – Сколково, и закупила Учебно-методический и лабораторный комплекс робототехники «Цифровая Лаборатория УМКИ», в который входит: радиоуправляемые вездеходы «Лидер», квадрокоптер, электронный конструктор Знаток 999, электронный конструктор ЗНАТОК «Альтернативные источники энергии», конструкторы изобретатели «Уткоробот», «Робот художник», «Умный робот», конструкторы «Makedo. Подумай и сделай робота».

Работа с конструкторами УМКИ способствует развитию воображения, пространственной ориентации, формированию абстрактного и логического мышления, накоплению полезных знаний, дает возможность по-максимуму реализовать творческие способности. Каждый ученик может работать в собственном темпе, переходя от простых задач к более сложным.

Занимаясь с конструкторами УМКИ, дети в игровой форме получают основы серьезных инженерных знаний, воспитывается их информационная, техническая и исследовательская культура, происходит формирование навыков коллективного труда, то есть происходит воспитание и развитие качеств личности, отвечающих требованиям информационного общества.

Главная задача курса «Робототехника» состоит в том, чтобы заложить первичный интерес к Робототехнике, своими руками ощутить радость творчества, построить первую модель робота из деталей конструкторов, узнать устройство основных частей робота и принципы построения взаимодействия робота с разработчиком. Первые робототехнические комплексы УМКИ позволили гимназистам научиться подавать команды роботу на мгновенное исполнение, запрограммировать робота на какие-то действия.

Курс робототехники - может стать одним из интереснейших способов изучения компьютерных технологий и программирования. Во время занятий ученики собирают и программируют роботов, проектируют и реализуют миссии, такие как: «Первые шаги», «Мой робот», «Сафари по Африке», «Путешествие на Марс». Командная работа при выполнении практических миссий, где учащиеся самостоятельно разрабатывают механизм реализации миссии, способствует развитию коммуникационных компетенций, а программная среда позволяет легко и эффективно изучать алгоритмизацию и программирование, успешно знакомиться с основами робототехники.

Например, миссия «Путешествие на Марс»: на этом этапе ученикам необходимо реализовать миссию, построив модель имитирующую освоение Красной планеты. Цель миссии – создать колонию на Марсе. При сборке конструктора ученик получает базовые навыки связанные со сборкой схем из технической документации, при программировании робота развиваются умения вносить необходимые дополнения и изменения в реальный план и способ действия. Попутно учащимися решаются другие задачи: нужно непосредственно создать антураж колонии: т.е. слепить, склеить, построить, раскрасить ангары, маршруты, препятствия и т. д., причем, все это должно соответствовать марсианскому пейзажу – следовательно, возникает необходимость получения знаний по астрономии, архитектуре, технике. Таким образом, дети поставлены перед необходимостью проводить моделирование, выполнять знаково-символические действия, проводя преобразование объекта из чувственной формы в модель, с выделением существенных характеристик объекта, осуществляя деятельность

соответствующую требованиям современных Федеральных государственных образовательных стандартов нового поколения.

В 2014-15 учебном году команда МБОУ гимназия №1 в составе 5 учащихся (5-9 классов) приняла участие во Всероссийском фестивале «РоботоБУМ», который состоялся с 21 по 23 ноября 2014 в рамках XI Всемирной Олимпиады по робототехнике (WRO) 2014. Целью Фестиваля была популяризация и развитие робототехники в дополнительном образовании детей. Ребята приняли участие во всероссийских соревнованиях по УМКИ, заняв 5 призовых мест.

Формат фестиваля представлял ряд эпизодов: мастер-классы по управлению и сборке роботов и демонстрации возможностей сконструированных роботов; посещение Всемирной Олимпиады по робототехнике; участие в мероприятиях по киберспорту; пресс-конференция, посадка деревьев с героями РФ, летчиками-космонавтами О.В. Новицким, Е.И. Тарелкиным.

Самым запоминающимся событием для ребят стала Всероссийская научно-практическая конференция, где съехавшиеся с разных концов страны ребята, представили свои научно-исследовательские и практические работы, презентовали авторские модели роботов, определили перспективы своей дальнейшей работы.

Но мы не останавливаемся на достигнутом, в этом году МБОУ гимназия №1 присвоен статус экспериментальной площадки и статус Ресурсного Центра Робототехники ЛИНТЕХ в городе Мончегорске. Так же было закуплено новое оборудование:

Конструктор Huna Class 3 Full Kit: с данного набора начинается знакомство ребёнка с программированием. Уникальность его состоит в том, что в комплекте есть в наличии две платы - программируемая и непрограммируемая. Даже если учитель не имеет опыта работы с брендом «Huna», пошаговая инструкция поможет в сборке.

Во вторых, на собранную по инструкции модель, можно сначала поставить непрограммируемое плато с уже заложенными программами и понять, как всё это работает, и уже потом поставить программируемое плато.

В третьих, если ребёнок не обладает опытом программирования в Хьюна используется визуальная среда программирования, специально сделанная так, что бы было интуитивно понятно что делать и какой нужен следующий шаг.

3D принтер со встроенным сканером: позволяет сканировать и печатать детали высокого качества размером 20x20x20 см.

В заключение хочу сказать: сегодня человечество практически вплотную подошло к тому моменту, когда роботы будут использоваться во всех сферах жизнедеятельности. Поэтому курсы робототехники и компьютерного программирования необходимо вводить в образовательные учреждения.