Люст О.В.

**Внедрение робототехники в образовательную среду**

**Аннотация.** В статье представлено использование робототехники во внеурочное время в условиях введения ФГОС. Статья содержит апробированные материалы, обобщающие опыт внедрения робототехники как средство развития у обучающихся техническим способностям БОУ « Лицей». Г. Калачинска Омской области. Описывается опыт создания внеурочного курса по робототехнике, позволяющий, по мнению автора, повысить интерес учащихся к изучению точных, инженерных и естественных наук.

**Ключевые слова:** образовательный стандарт, коммуникативные умения, робототехника, программирование, внеурочная деятельность.

В настоящие время робототехника в школе становится все более значимой и актуальной. Одной из причин является ООО ФГОС, который требует освоение основ конструкторской и проектно-исследовательской деятельности, а также актуальность в свете развития инновационных технологий.

Робототехника, как прикладная наука может быть интегрирована в учебный процесс, как средней школы, так и начальной. Такие учебные дисциплины, как физика, химия, информатика, технология, математика, робототехника активизирует развитие учебно-познавательной компетентности учащихся.

Робототехника в школе представляет учащимся технологии XII века, способствующие развитию их коммуникативных способностей, раскрывает творческий потенциал. Учащиеся самостоятельно создают, изобретают, творят. Интерес школьников изучения робототехники с помощью создания простейших игрушек своими руками это может привести к интересу изучения дисциплин, таких как радиоэлектроника, программирование, это может стать решающим фактором выборе профессии. Если говорить о внедрении робототехники с начальной школы это актуально. Ребенок может интересоваться данной сферой с самого младшего возраста. Поэтому внедрение робототехники в учебный процесс и внеурочное время приобретает все большую значимость и актуальность.

Основным преимуществом внеурочной деятельности является предоставление учащимся возможности широкого спектра занятий, направленных на их развитие и удовлетворение постоянно изменяющихся индивидуальных социо культурных и образовательных потребностей.

Целью внедрения робототехники во внеурочную деятельность школы является создание благоприятных условий для разностороннего развития личности: интеллектуального развития, удовлетворения интересов, способностей и дарований обучающихся, их самообразования, профессионального самоопределения.

Совместная работа обучающихся на занятиях робототехники способствует формированию универсальных учебных действий, обозначенных в Федеральном государственном образовательном стандарте, таких как личностные и метапредметные УУД.

В результате внедрения LEGO-роботовв образовательный процесс, конструкторы помогают сформировать и развить следующие УУД:

* мотивационную основу внеурочной деятельности;
* планирование своих действий в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;
* осуществление анализа объекта с выделением существенных признаков и несущественных;
* осуществление синтеза как составление целого из частей;
* создание возможности существования у людей различных точек зрения, в том числе не совпадающих сего собственной.

В нашей образовательной организации используется робототехника во внеурочной деятельности, это набор Lego Mindstorms Ev3 он предназначен для конструирования и программирования роботов в средней и старшей школе, а также в кружках робототехники.

Целью использования Лего-конструктора является овладения навыками начального технического конструирования, развитие мелкой моторики, навык взаимодействия в группе Лего позволяет постигать взаимосвязь между различными областями знаний на основе смоделированных руками самого ребенка, уменьшенных аналогий различных механических устройств.

Набор Lego Mindstorms Ev3

Существуют две версии Lego Mindstorms Ev3: версия для образовательных учреждений и домашняя версия. В технической части идентичны, отличаются только комплектом поставки.Базовый набор Lego Mindstorms Ev3 оптимизирован для использования в классе или кружке робототехники и содержит все необходимое для обучения с помощью технологий Lego Mindstorms. Набор лего позволяет ученикам конструировать, программировать и тестировать их решения, используя настоящие технологии робототехники.

Данная модель конструктора включает в себя мощный микрокомпьютер Ev3, контролирующий моторы и собирающий данные с датчиков. Микрокомпьютер набора также поддерживает протоколы Bluetooth и Wi-fi и функционал регистрации данных.

Этот набор с легкостью вдохновит наших учеников на совместное обсуждение проблемы и поиск креативного решения, которое затем можно будет претворить в жизнь – построить и протестировать, - используя набор моторов, датчиков и строительных элементов LEGO.Собрав модель и подсоединив ее к компьютеру, ребята могут составить программу для управления ею. А специальный LEGO - компьютер позволяет модели функционировать независимо от настольного компьютера, на котором была написана управляющая программа.

Когда ребенок вовлечен в процесс сознания значимого и осмысленного продукта, он сам «строит» свое знание, свой интеллект. Простота в построении модели в сочетании с большими конструктивными возможностями. LEGO позволяет в конце занятий увидеть сделанную своими руками модель, которая выполняет поставленную ими же задачу.

Мною разработан учебный курс « Робот и я» во внеурочной деятельности для учащихся начальной и средней школ БОУ « Лицей» г. Калачинска Омской области. На занятиях школьники собирают и испытывают различные механические конструкции и простейшие автоматические устройства из деталей конструктора Lego Mindstorms Ev3, Курс разбит на два блока, теоретический материал и практический. Дети получают представления об электроприводе и исполнительных устройствах, знакомятся и экспериментируют с датчиками разных видов, знакомятся с блок схемами и алгоритмами. Работают парами, в команде, учатся создавать и программировать модели, выполнять задания, обсуждать идеи, возникающие во время обучения.

Таким образом, образовательная робототехника:

* эффективно формирует универсальные (метапредметные) учебные действия учащихся;
* действенно развивает научно-техническое творчество и инженерно-конструкторское мышление учащихся;
* администрация, педагогический коллектив, учащиеся, родительская общественность, социальные партнеры школы содействует развитию исследовательских и проектных навыков учащихся в различных предметных областях знаний;
* способствует развитию интереса к инженерно-техническим наукам и профессиональной ориентации воспитанников;
* развивает у учащихся умение коллективного взаимодействия на конечный результат.

**Список Литературы:**

1. Основы информатики и вычислительной техники: Пробное учеб, пособие для сред. учеб, заведений: В 2 ч. / Под ред. А. П. Ершова и В. М. Монахова. — М.: Просвещение, 1985 — 1986.
2. Золоторёва А. «Образовательная робототехника 2.0» методическое пособие по робототехнике
3. Пейперт С. Дети, компьютер и плодотворные идеи: Пер. с англ. — М.: Мир, 1990.
4. Фридрихс М., Краземанн Х. «Конструируем и программируем роботов с помощью Lego Mindstorms Ev3»
5. Эдварс И.А., Мустафин С.А. «Робот Верни» методическое пособие по робототехнике.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ:

Люст О.В., учитель технологии БОУ « Лицей» г. Калачинска Омской области.