

**Пфау Владислав Сергеевич, учитель физики МБОУ «Гимназия №12»
(Ленинск-Кузнецкий ГО)**

За последние годы в сфере науки возрос интерес к техническому творчеству. Если брать во внимание процессы роста информационного общества, то очевидно, что уже в недалеком будущем большая часть сфер жизни будет окружена работой автоматизированных систем – роботов. Поэтому необходимо создавать такую образовательную среду, в которой будет наблюдаться непрерывная популяризация инженерных специальностей в области мехатроники и роботостроения.

Ориентируясь на будущие запросы общества, в гимназии разработан и реализуется проект «Робототехника как средство формирования инженерного потенциала у обучающихся общеобразовательной школы».

Говоря о значимости проекта выделю следующие пункты:

- Робототехника - это передовой вектор в развитии оригинальных идей школьников. С помощью данного направления учащиеся активно развивают свое инженерное мышление и навыки решения нестандартных технических задач.
- Занимаясь робототехникой, как проектной деятельностью, школьники учатся взаимодействовать, работать с информацией, развивают навыки ставить и проводить эксперименты, работать в нестандартных ситуациях, формируя свои изобретательские способности.
- Занятия по робототехнике формируют метапредметные связи, компенсируя разрыв между теоретическими знаниями и практическими навыками в сфере инженерной деятельности.
- Имеет место высокая социальная востребованность в связи с удовлетворением запросов учащихся. Учитывая, что спрос к профессии инженера растет, соответственно параллельно с ним растет и желание учащихся к выбору данной профессии.

- Накопленный опыт по направлению «Робототехника» будет распространён в образовательные организации города и области.

Целевой аудиторией нашего проекта были определены учащиеся 7-9 классов, так как у данной возрастной группы происходит перестройка мотивационной сферы (в том числе наполняются новым смыслом и уже существующие мотивы), интеллектуальной сферы (проявляются элементы теоретического мышления и профессиональная направленность интересов и планов), сферы взаимоотношений со взрослыми и сверстниками, личностной сферы – самосознания.

Срок реализации проекта: 3 года. Проект включает в себя 4 этапа. Основным продуктом подготовительного этапа является программа курса «Робототехника».

Проводя анализ программ по робототехнике, имеющихся в доступе в сети интернет, было выявлено, что курсы ориентированы на стандартную сборку моделей, то есть по готовым конструкциям от разработчиков.

Инновационность программы, разработанной в гимназии, включает в себя создание движущихся автоматизированных моделей, направленных для решения проблем людей с ограниченными возможностями здоровья.

Программа включает в себя разработку, построение, программирование, дизайн-архитектуру функциональных систем. Программа состоит из модулей, расположенных в процессе обучения от конструирования простых элементов на базе конструкторских решений Lego WeDo и Lego Механика до работы с VR и 3D-технологиями.

Для реализации программы требуется учитель, владеющий основами программирования и конструирования, навыками решения творческих изобретательских задач. В связи с чем, разработчик проекта активно повышает квалификацию по данному вопросу.

На данный момент мы находимся на основном этапе. С октября 2017 года курс робототехники осуществляется в рамках внеурочной деятельности. Занятия проводятся еженедельно.

В ходе работы с различными конструкторскими решениями школьники учатся ориентироваться в чертежах и схемах, приобретают практические умения сборки и конструирования, навыки расчетов и анализов, умение рационального использования времени.

Для осуществления метапредметных связей проводятся исследования в области внедрения робототехники в различные сферы жизни.

Для повышения мотивации к занятиям робототехникой учащиеся выполняют социально-значимые проекты. На данный момент учащиеся проекта выполнили два масштабных проекта: рука-манипулятор для людей с проблемами опорно-двигательного аппарата и самоопределяющаяся автоматизированная коляска.

Для реализации проекта мы используем современные наборы по робототехнике на базе Lego и Arduino.

Тиражирование проекта и его информационная поддержка осуществляется с помощью ведения блога.

Также мы тесно сотрудничаем с нашими партнерами, среди которых Московский физико-технический институт, Университет ИТМО, Кузбасский государственный технический университет. В рамках сотрудничества партнеры осуществляют методическую поддержку и осуществляют рецензирование работ.

Результатом работы над проектом станет выпуск методического пособия по основам робототехники и конструирования.

Курс «Робототехника» ведется на базе гимназии всего 1 год, но уже можно говорить о результатах. Обучающиеся становятся победителями конкурсов от областного до международного уровней, участвуют в специализированных олимпиадах. Стоит отметить, что учащиеся 9 классов, которые занимались по данной программе, сдали ОГЭ по физике и информатике только на высшие оценки.

Данный проект был представлен на различных конкурсах и выставках; одна из самых значимых наград – золотая медаль в рамках областного конкурса «Инновации в образовании».

И напоследок: каждый учитель знает: успешное завтра формируется уже сегодня!