

УДК 372.862

С.А. Гриценко

**ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ТЕХНОЛОГИЙ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ РОБОТОТЕХНИКИ И ЛЕГОКОНСТРУИРОВАНИЯ
В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОСТРАНСТВЕ СОВРЕМЕННОЙ ШКОЛЫ**

В статье рассматриваются вопросы внедрения робототехники в образовательный процесс, выдвигается проблема содержания подготовки учащихся средней школы в области робототехники. Отмечается необходимость формирования у них технических знаний и умений как основы развития их инженерной культуры. Рассматриваются особенности изучения робототехники в курсе информатики и варианты внедрения ее в учебный процесс.

Ключевые слова: образовательная робототехника, моделирование, лего-конструирование, инженерная подготовка, индивидуализация.

**OPPORTUNITIES FOR USING ELEMENTS OF TECHNOLOGIES
EDUCATIONAL ROBOTICS AND LEGO-CONSTRUCTION
IN THE EDUCATIONAL SPACE OF MODERN SCHOOL**

The article discusses the introduction of robotics in the educational process, the problem of the content of the preparation of secondary school students in the field of robotics is put forward. It is noted the need for students to develop technical knowledge and skills as the basis for the development of their engineering culture. Features of the study of robotics in the course of informatics and options for introduction into the educational process are considered.

Key words: educational robotics, modeling, Lego-engineering, engineering training, individualization.

Во всем мире возрос интерес к робототехнике, а параллельно и к сопутствующим направлениям, в первую очередь – к технологии создания (производства), языкам программирования, математике и физике.

Всемирная тенденция затронула и Россию. Согласно сайту «Занимательная робототехника», появилось огромное количество кружков, секций, студий и школ, ключевым направлением которых является образовательная робототехника. Причем за последние два года произошел резкий скачок по охвату страны образовательными модулями.

Опыт преподавания показывает, что мотивация – краеугольный камень в вопросах образования. И тут на помощь приходит робототехника. Ее можно и нужно рассматривать как инструмент, с помощью которого ученики могут получать результаты своей учебной деятельности с высокой скоростью, что напрямую влияет на создание позитивного мотивационного фона.

При этом урок информатики и робототехника – самое логичное и нормативно структурированное решение, пример встраивания определенного робототехнического проекта в конкретный урок информатики.

Выполнение робототехнических проектов по учебным темам – оперативный, наглядный и эффективный инструмент достижения системного освоения естественно-научных предметов.

На данный момент наиболее популярна соревновательная (спортивная) робототехника. Однако не все учащиеся способны принимать в ней участие, поэтому, не вводя школьников в ситуацию неуспеха, для них следует использовать творческую робототехнику. Два этих вида и объединяет в себе образовательная робототехника – «Робототехника для всех, а не для избранных».

Образовательная робототехника позиционируется как пропедевтика инженерного образования. Наш лицей имеет не такой длительный и большой опыт внедрения занятий по робототехнике, но он есть.

С 2016 г. на базе нашего лицея начал работу центр «Познание», работающий с сильными и заинтересованными школьниками средних и старших классов, готовых решать в том числе и задачи, связанные с актуальными проблемами робототехники.

На одной из сессий физико-математического направления мы проводили двухдневные занятия для учащихся 9-х классов по основам робототехники. А с нынешнего учебного года начинаем 17-часовой специализированный курс для инженерного класса (10-11-й классы); пропедевтический курс информатики в форме кружка (3-4-й классы), позволяющий подготовить обучающихся не только к курсу программирования в старших классах, но и обеспечить освоение основ естественно-научного цикла наук.

Практическая направленность робототехники как предметной области оправдывает наличие огромного числа соревнований различных уровней по робототехнике. С 2014 г. в нашем регионе постепенно к соревновательному движению (помимо крупных учебных заведений – БГПУ, АмГУ, с достаточным материально-техническим оснащением) подключаются и центры дополнительного образования, школы и детские сады.

Последним из мероприятий в области робототехники, проходивших в минувшем учебном году, стал «Открытый форум по робототехнике».

Подготовка к подобным мероприятиям, работа с робототехническими командами, а также просто подготовка к занятиям нередко являются для педагогов сложными и трудоемкими задачами, решая которые приходится отвечать на многие вопросы.

Какими знаниями и умениями должен обладать потенциальный участник робототехнических проектов?

Как выстроить учебный процесс для приобретения необходимых знаний и умений?

Откуда брать структурированный теоретический материал, адаптированный для школьного уровня?

На каких практических заданиях учащиеся смогут отработать приобретенные знания и навыки?

Многое из методического обеспечения уже разработано и внедрено в использование такими крупными издательствами как «Бином» и др.

1. Колотов, А.В. Масштабирование опыта педагогов через дистанционные курсы по робототехнике для школьников [Электронный ресурс] // Сборник тезисов Международного фестиваля робототехники «Робофинист». – 2016. – С. 7-8. – Режим доступа: http://robofinist.ru/uploads/festivals/2016/buklet_2.pdf.

2. Копосов, Д. Г. Робототехника и микроэлектроника в школе: вопросы подготовки учителей информатики // Всероссийская научно-практическая конференция «Информационные и коммуникационные технологии в науке и образовании» (6–7 апреля 2012 г.): сборник трудов. – М.; Чебоксары: Чуваш.гос. пед. ун-т, 2012. – С. 46-48.

3. Робототехника: инженерно-технические кадры инновационной России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.russianrobotics.ru/>.

4. Таралата, В.В. Пять уроков по робототехнике // Информатика. – 2014. – № 11. – С. 12-14.