

УДК 004

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ РОБОТОТЕХНИКА КАК МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОЕ
НАПРАВЛЕНИЕ В ОБУЧЕНИИ**

Сағдат А.С¹, Аимбетова Ж.У²

aimbetova_zhanna@mail.ru, arhatkz@mail.ru

^{1,2} ЕНУ имени Л.Н. Гумилев, Нур-Султан, Казахстан
Научный руководитель – Е.Е.Омарбеков

Аннотация: В статье рассматривается дидактическая модель учебного процесса по освоению робототехники в качестве междисциплинарного направления.

Ключевые слова: интеграция учебных дисциплин, межпредметные связи, интерактивное средство обучения, образовательная робототехника.

Мы живем в век информационных технологий, поэтому реализация потребностей современного общества требует от каждого из нас высокого уровня знаний и профессиональной подготовки в различных сферах человеческой деятельности. В связи с этим современная система образования внедряет средства, способные заложить основы информационной компетентности личности, помочь ей овладеть способами сбора и накопления информации, а также технологией ее осмысления, обработки и практического применения. Одно из таких средств - «робототехника». Робототехникой называют область науки и техники, ориентированную на создание автоматизированных технических систем, предназначенных для выполнения сложных технологических задач, в том числе, и в недетерминированных условиях [1]. На протяжении многих лет робототехника развивалась и внедрялась во многие отрасли науки, демонстрируя большой потенциал, и на сегодняшний день является одной из самых актуальных областей. Тенденция развития и популяризации робототехники привели к тому, что изучение этой дисциплины стало одним из наиболее интересных и перспективных направлений образования.

Робототехника как образовательный ресурс является междисциплинарным направлением обучения, закладывающим фундамент систематического мышления и способствующим формированию естественных знаний в области науки и техники посредством охвата множества смежных предметов, например, таких, как информатика, физика, технология, математика, черчение. Интеграция перечисленных учебных дисциплин позволяет привлекать учеников, имеющих склонности к тому или иному предмету, к другим составляющим системы, а также сделать преподавание отдельных взаимосвязанных дисциплин более эффективным путем стирания границ между ними. Такой подход способствует созданию стойких логических связей между дисциплинами и уничтожает устаревшие понятия о «техническом» и «гуманитарном» складе ума: ученики одновременно развивают разнонаправленные навыки. Это позволяет детям смотреть на мир глобально, замечать закономерности в разных сферах деятельности. Ребенок учится быть всесторонне развитым и эрудированным.

Образовательная робототехника – это один из мощных инструментов, которые помогут подготовить подрастающее поколение к решению задач будущего и жизни в новом технологическом укладе.

Обучение в роботизированной среде хороший способ развития логического мышления, облегчающий понимание математических и физических закономерностей и концепции, которые ранее были сложны для понимания. Ученики сталкиваются с конкретными ситуациями, требующими практических решений и теоретической основы, благодаря чему они приобретают ресурс, с которым «учатся, делая» [2].

Применение этой методологии:

- развивает интерес к естественным и точным наукам;
- формирует базовые представления в сфере инженерной культуры;
- развивает нестандартное мышление, а также поисковые навыки в решении прикладных задач.

Образовательная робототехника представляет собой набор педагогических мероприятий, поддерживающих и укрепляющих конкретные области знаний и развивающих компетенции ученика посредством использования в обучении современных технологий. И так как решение какой-либо задачи, связанной с использованием робототехнических конструкций, предполагает интеграцию когнитивных достижений по ряду учебных предметов в одном процессе, то такая форма обучения способствует развитию творческого потенциала и интеллекта ребенка [3].

Основными принципами обучения при этом являются:

- наглядность;
- доступность;
- связь теории с практикой;

- систематичность и последовательность;
- прочность закрепления знаний, умений и навыков;
- научность;
- сознательность и активность обучения;
- индивидуальный подход в обучении.

Робототехника соединяет вышеперечисленные принципы в рамках одной деятельности, причем делает это в игровой форме и с понятными для ребенка учебными материалами, благодаря чему можно сделать вывод о том, что интенсифицирование процесса обучения за счет интеграции и усиления межпредметных связей на основе образовательной робототехники возможно и целесообразно. Перспективность такого подхода убедительно доказывают следующие положительные аспекты:

- образовательная робототехника в качестве интерактивного средства обучения позволяет более эффективно закреплять теоретические знания (как по точным наукам, так и по предметам естественно-научного цикла) в ходе практической деятельности;
- за счет развития алгоритмического и логического мышления раскрывается творческий потенциал учащихся;
- появляется стремление использовать полученные знания, как на других учебных дисциплинах, так и в повседневной жизни;
- осознание четкой взаимосвязи разных дисциплин;
- когда ученики видят, как получаемые ими знания используются в процессе решения реальной задачи приходит более глубокое понимание содержания обучения;
- реализация практико-ориентированного обучения, привлечение учеников к исследованию и проектной деятельности;
- формирование умения доводить замысел до его логического завершения;
- развитие у учеников коммуникативных навыков и умения работать в команде, обмениваясь результатами;
- повышение мотивации учеников, обусловленное привлекательностью среды, создаваемой с помощью методик активного, игрового, проблемно ориентированного, командного обучения, а также работой с робототехническими конструкциями.

В заключение отметим, что робототехника трансформируется в интегральную учебную дисциплину, обеспечивающую широкие возможности интенсивного интеллектуального развития учеников по ряду направлений, прежде всего естественным и математическим наукам, программированию и проектированию. Кроме того, направленность предмета на формирование учебных умений и навыков, обобщенных способов учебной, познавательной, коммуникативной, практической и творческой деятельности позволяет создать личность, способную ставить перед собой учебную цель, проектировать пути ее реализации, работать с разными источниками информации, оценивать их и на этой основе формулировать собственное мнение, суждение, оценку. Таким образом, роль образовательной робототехники в учебно-воспитательном процессе заключается не только в адаптации учеников к современным производственным процессам, но и в развитии командных, социальных, моторных навыков и совершенствовании знаний в других сферах.

Список использованных источников

1. Накано Э. Введение в робототехнику; пер.с яп. канд. техн. наук А.М. Филатова. М.: Мир, 1998. – С. 16-33.
2. Тарапата В.В., Самылкина Н.Н. Робототехника в школе: методика, программы, проекты. М.: Лаборатория знаний, 2017. – С. 9.
3. Голобородько Е.Н. Робототехника как ресурс формирования ключевых компетенций обучающихся. [Электронный ресурс] Режим доступа URL: <http://robot.edu54.ru/publications/108/>