

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ РОБОТОТЕХНИКИ

Сыздыққызы Д., Горбунова Н.А.

Карагандинский университет имени академика Е.А. Букетова, Караганда, Казахстан

E-mail: dinarasyzdykkyzy.sd@gmail.com

Писатели 50-х гг. представляли в 2000 году летательные аппараты и роботы, живущие с человеком. Мы видим, что этого ещё не случилось, но робототехника постепенно развивалась десятки лет, иногда развитие ее замедлилось, но теперь она вновь начала развиваться, как и прежде. Ежемесячно производятся тысячи различных промышленных роботов, создаются гуманоиды и андроиды, ученые всего мира работают над созданием искусственного интеллекта, и все это только начало.

Робототехника не является самостоятельной областью, это прежде всего синергия всех последних достижений технических, естественных наук и информационных технологий.

Современные высокотехнологичные науки требуют поиска новых образовательных форм, изменения педагогических методик и принципов преподавания. Соревнования по робототехнике стали уникальной образовательной технологией, направленной на поиск, подготовку и поддержку талантливых школьников [1].

В настоящее время робототехника внедряется в учебную программу уже с начальной школы. Итак, теперь нам нужно решить, чему мы хотим научить учащихся с помощью робототехники. Наша цель — научить учащихся не только программировать робота, но и учащиеся должны научиться самостоятельно, конструировать машины, автоматизировано выполняющие определенные действия.

Теперь, необходимо выделить задачи, благодаря которым, мы сможем достичь этой цели.

Задачами может быть:

- обучение информатике;
- обучение навыкам программирования;
- развитие навыков конструирования;
- знакомство с машинами и механизмами.

Обучение информатике. Компетентность в данной области знаний становится неотъемлемой частью все большего числа профессий, в том числе и напрямую не связанных с информатикой. Современное образование на сегодняшний день просто немыслимо без использования последних достижений науки и техники в области информатики. В связи с этим обучение информатике включено как стандарт в общеобразовательные курсы средней школы.

Навыки программирования. Обучение программированию позволяет учащимся переключаться из пассивных потребителей цифровых решений на сознательное использование. Знакомство с секретами программирования – это также способность понимать новые технологии и открывать их возможности.

Развитие навыков конструирования. Учащиеся занимаются конструированием робота, попутно изучая физику, работая с электроникой. Он осваивает инженерные навыки, развивает творчество и логику. Таким образом, дети учатся работать и руками, и головой, совмещая теорию и практику. Это умение может пригодиться в дальнейшем в любом направлении деятельности [2]. Использование роботов в обучении предоставляет возможности для технического творчества. Фантазию можно применить как при сборке модели, так и подключить умные машины для расширения собственных возможностей.

Оценить результаты изучения школьной дисциплины программирования и робототехники позволяют соревнования роботов. Это отдельная форма учебной деятельности, построенная на духе соперничества, стремлении показать все знания и умения, достижения поставленной цели и получения лучшего результата.

В ходе разработки роботов учащиеся создают модели с различными функциями и возможностями:

- Управление движением в разные стороны;
- Решение различных навигационных задач;
- Работа с неориентированными объектами;
- Функция выбора отдельных объектов из ряда прочих;
- Активная работа с геометрическими формами и цветами;
- Выполнение задач сортировки различных объектов по четким принципам.

Учащиеся самостоятельно выбирают функциональную специализацию и возможности своих роботов, что позволяет решить конкретную образовательную задачу. Дети получают возможность раскрывать свое техническое воображение, что способствует обмену научными идеями и решениями, поиску новых технологий [3].

Участие в школьных, городских или республиканских соревнованиях по робототехнике не только раскрывает уровень владения актуальными знаниями в данной области, но и формирует чувство ответственности и уверенности.

Подготовка к соревнованиям по робототехнике. В этот момент важна каждая деталь: разработка, моделирование и программирование модели робота, придание изобретению устойчивости с учетом основных характеристик своей разработки [4]. Учащимся приходится правильно рассчитать центр тяжести, настроить множество датчиков, подготовить программу.

Цель соревнований по робототехнике — формирование современной высокоинтеллектуальной образовательной среды. Теперь ученики общеобразовательных школ получают возможность не ограничиваться стандартными уроками в классе, но и учиться применять свои знания на практике, решать нестандартные задачи и добиваться поставленной научной цели.

Образовательная робототехника в школе как внеурочная деятельность обретет все большую значимость и актуальность в настоящее время. Восприятие феномена технологии, понимание законов техники, дает возможность школьникам соответствовать запросам времени и найти собственное место в современной жизни. Немаловажно не потерять из вида имеющийся у младшего школьника познавательный интерес к находящимся вокруг его рукотворным предметам, законам их функционирования, принципам, которые легли в основу их возникновения [5]. Учитывая вышеуказанные трудности, на сегодняшний день программа робототехники в школе доступна еще не везде. Но даже без применения специальной техники, конструкторов и настоящих роботов в школьных программах по информатике и ИКТ необходимо приступить к изучению введения в робототехнику. Безусловно, данное действие позволит ближе познакомить учеников с предметом и сможет помочь в дальнейших шагах в данной сфере знаний. При этом достаточно провести всего лишь два занятия, уже после чего дети смогут самостоятельно заниматься робототехникой.

Список использованной литературы

1. Юревич, Е. И. Основы робототехники — 2-е изд., перераб. и доп. — СПб.: БХВ-Петербург, 2005. — 416 с.
2. Василенко, Н.В. Никитан, КД. Пономарёв, В.П. Смолин, А.Ю. Основы робототехники Томск МГП "РАСКО" 1993. 470с.
3. Копосов Д. Г. Первый шаг в робототехнику: практикум для 5–6 классов. // Д. Г. Копосов, — БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012, — 286с
4. Захарова И.Г. Информационные технологии в образовании: учебное пособие. — М., 2003. — 183 с.
5. Робототехника в школе [Электронный ресурс]. URL: <http://nsportal.ru/shkola/informatika-iikt/library/2015/06/05/robototehnika>.