

Зверева Т.С.,

Бородина А.А

студенты

факультет «Физико-математический»

Воронежский государственный педагогический университет,

г. Воронеж

РОБОТОТЕХНИКА В ИЗУЧЕНИИ АЛГОРИТМИЗАЦИИ

Аннотация: Современные дети живут в эпоху активной информатизации, компьютеризации и роботостроения. Технические достижения всё быстрее проникают во все сферы человеческой жизнедеятельности и вызывают интерес детей к современной технике. Изучение робототехники создает предпосылки для социализации личности учащихся и обеспечивает путь школьников к современным перспективным профессиям и успешной жизни в информационном обществе.

Ключевые слова: робототехника, алгоритмизация, робот, исполнитель, алгоритм.

Zvereva T.S.,

Borodina A.A.

students

faculty of Physics and mathematics»

Voronezh state pedagogical University, Voronezh

ROBOTICS IN THE STUDY OF ALGORITHMIZATION

Abstract: Modern children live in the era of active informatization, computerization and robotics. Technical achievements are increasingly penetrating into all spheres of human life and arouse children's interest in modern technology. The study of robotics creates prerequisites for the socialization of the personality of students and provides a path for students to modern promising professions and a successful life in the information society.

Keywords: *robotics, algorithmization, robot, performer, algorithm.*

Важной составляющей интеллектуального развития человека является алгоритмическое мышление, помогающее более быстрому достижению поставленных целей. Умение верно и точно строить алгоритмы, воспроизводить их и понимать их значение помогает человеку любого возраста, особенно ребенку, рационально использовать ресурсы своих сил и грамотно подходить к выполнению любого вида работы.

Наибольшим потенциалом, способствующим формированию алгоритмического мышления школьников среди естественнонаучных дисциплин, обладает информатика. Главным и самым распространенным примером исполнителя является компьютер. Школьникам с начала изучения алгоритмизации рассказывают о том, что исполнителем алгоритма может быть кто или что угодно. Разработчиком – только человек. Эти понятия в дальнейшем помогают ребенку понять и принцип программирования. Из темы в тему школьников готовят к программированию, изучение алгоритмов и исполнителей – первый этап этой подготовки.

Несмотря на то, что ежедневно современные дети сталкиваются с различными «чудесами» техники – телевизор, компьютер, различные гаджеты, роботы-пылесосы и многим-многим другим, это не значит, что не нужно обучать школьников применять данные «чудеса», что нужно пустить детей в самостоятельное «свободное плавание» по просторам современных технологий. Напротив, необходимо объяснить ученикам принцип работы некоторых устройств, научить различать и понимать их структуру и особенности. Робототехника, в данном случае, выступит в роли проводника от теории (алгоритмизации и программирования) к практике, а соответственно, к пониманию и закреплению пройденного материала [2].

Робототехника – новое слово в изучении алгоритмизации в рамках школьного курса информатики. Создание робота, написание для него

программы и ее реализация – отличная практика для учеников младшего, среднего и старшего звена. Начиная со школы, необходимо готовить детей к современному информационному и высокотехнологичному миру киберпространства, автоматизации и роботизации

Любая робототехническая конструкция выступает в роли исполнителя программы (алгоритма). Также, невозможно «запустить» ни одного робота без программной составляющей, т.е. без программирования.

Одним из ведущих понятий школьного курса является «алгоритм». Данное понятие можно отнести к понятиям метапредметным. Оно относится не только к информатике. Понятие «алгоритм» упоминается во всех школьных уроках, во всех возрастных группах.

При ознакомлении учеников с понятием «алгоритм» и можно использовать комплект робототехники. На основе данного конструктора можно продемонстрировать ученикам формального исполнителя алгоритма. Возможны два варианта.

Первый – по алгоритму собрать робота (работа будет производиться в группах), а затем каждый ученик создаст в специальной среде алгоритм исполнения роботов.

Второй вариант – робот уже создан, например, на дополнительных занятиях. Затем ученики создают алгоритм уже для готового робота.

Именно робототехника поможет правильно понять учащемуся принципы программирования, алгоритмизации и устройства технических средств. Эти аспекты необходимы современному школьнику для качественного развития интеллекта и мышления.

Практика использования образовательных конструкторов в учебном процессе показала, что наиболее эффективным методом обучения является метод проектов, который позволяет ученикам не только осваивать предметные знания и применять их на практике, но и овладевать междисциплинарными умениями и улучшить свои коммуникативные способности.

В качестве тем проектов удачно вписывается подготовка учащихся к различным соревнованиям по робототехнике. Существует множество различных категорий соревнований, к которым могут быть допущены учащиеся разных уровней подготовки. Такие соревнования являются своеобразным смотром достижений, показателем уровня развития соответствующей учебной деятельности. Подобные соревнования направлены, прежде всего, на повышения уровня мотивации учащихся к занятиям. Для школьников даже само участие в таких соревнованиях уже является «выходом на результат».

Использованные источники:

1. Гребнева Д. М. Изучение элементов робототехники в базовом курсе информатики [Электронный ресурс]/ Фестиваль педагогических идей «Открытый урок». URL: <http://festival.1september.ru/articles/623491>
2. Дегтярева Е.А. Роль робототехники в изучении алгоритмизации и программирования./ Дегтярева Е.А. //Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика//Сборник научных трудов по материалам международной заочной научно - практической конференции. – Воронеж.: 2015 г. № 8 часть 4 (19-4).– С. 489 – 492.