

УДК 373.62

В. В. Наумова,факультет начального, дошкольного и специального образования,
Омский государственный педагогический университет
Научный руководитель: канд. пед. наук, доц. Т. В. Баракина

Образовательная робототехника в начальной школе

Аннотация. В статье рассматриваются особенности образовательной робототехники как одного из направлений инженерно-политехнического образования: этапы реализации программы, их содержание, средства и приемы работы педагога

Ключевые слова: образовательная робототехника, инженерно-политехническое образование, начальная школа, робототехника

В настоящее время развитие инженерного образования является одним из основных направлений государственной образовательной политики. Большое количество социологических опросов и исследований общественного мнения подтверждают дефицит инженерных кадров. Множество работодателей, находясь в острой нехватке профессионалов инженерной сферы, должны прикладывать усилия для поиска и привлечения специалистов на перспективные и престижные места.

Государство поставило перед собой задачу популяризировать среди общества и молодежи инженерное образование, поэтому развитие инженерных умений должно стать одним из важных направлений обучения не только студентов, но и школьников среднего и младшего возраста. Такой подход поможет выявить таланты и интересы детей в технической сфере и растить инженеров с раннего возраста.

В современном мире появляется множество средств, которые позволяют развивать эти умения занимательными, простыми и одновременно нестандартными способами. Одним из таких средств является робототехника.

Робототехника (от *робот* и *техника*) — «прикладная наука, занимающаяся разработкой автоматизированных технических систем (роботов) и являющаяся важнейшей технической основой развития производства» [2].

В настоящее время в образовании реализуются три основных направления робототехники: образовательная, спортивная (соревновательная), проектная (творческая).

Рассмотрим особенности **образовательного направления в робототехнике**, которое мо-

жет реализовываться как в рамках основного, так и дополнительного образования (кружок, факультатив). Предполагает ознакомление с основами конструирования и робототехники в тесной взаимосвязи с такими предметами, как математика, информатика, технология.

На подготовительном этапе обучающиеся сначала знакомятся с блочными конструкторами, простейшими механизмами, получают первые представления о сферах применения роботов в жизни и производстве, их значении в жизни современного человека. На данном этапе целесообразно в образовательный процесс включать поисковые и проектные задания: вспомнить литературные произведения, в которых героями являются роботы; узнать, когда появился первый робот, откуда произошло такое название и т. п. На занятиях можно организовать просмотр научно-популярных анимационных фильмов, фрагментов художественных и документальных фильмов о роботах.

Затем дети учатся собирать конструкции по образцу, дополнять или преобразовывать устройства в соответствии с поставленным заданием, работать с изображениями, самостоятельно придумывать и создавать модели роботов с использованием простейших механизмов (рычаг, ролик, ось, зубчатое колесо и т. п.). Очень важно на данном этапе научить детей применять полученные знания в практической деятельности. Показать, какие задачи в науке, образовании и жизни могут помочь решить роботы.

После освоения простейших механизмов осуществляется знакомство с алгоритмами, языками программирования, обучение детей созданию программы управления роботом. Сначала обучающиеся учатся работать с готовыми алгоритмами,

выполняя их и оценивая полученные результаты. Затем начинают выполнять частично-поисковые задания на поиск и исправление ошибок, завершение алгоритма, данного частично, на преобразование по заданным условиям. Самыми сложными являются задания на самостоятельное составление последовательности шагов.

Важно, чтобы в итоге дети научились решать образовательные и жизненные задачи с использованием программируемых роботов.

Структура урока/занятия по образовательной робототехнике может быть следующей: организационный этап; актуализация у обучающихся ранее изученных знаний, необходимых для выполнения проекта/задания; постановка педагогом и выполнение обучающимися задания по сборке робототехнического устройства; программирование робототехнического устройства обучающимися; тестирование и отладка созданного устройства; модернизация созданного устройства; демонстрация обучающимся работы робота; оценка/само-

оценка результатов выполнения задания; постановка педагогом домашнего задания [1].

Следует отметить, что данные этапы характерны для комбинированного типа урока, если организуется урок по изучению нового материала или урок контроля, то некоторые из указанных этапов могут отсутствовать или заменяться иными, может быть изменена их последовательность.

Система занятий должна предполагать постепенный переход от простого к сложному, от сборки роботов по схемам к их модернизации, а затем самостоятельному придумыванию и сборке по теме, по параметрам, по замыслу.

Работа обучающихся может быть организована фронтально, индивидуально, в малых группах.

Таким образом, образовательная робототехника позволяет развить у обучающихся не только инженерно-политехнические умения, но и метапредметные, позволяет наглядно продемонстрировать связь теории и практики.

1. *Баракина Т. В.* Робототехника в системе основного и дополнительного образования детей // Горизонты образования : материалы I Междунар. науч.-практ. конф. — Омск : Изд-во Ом. гос. пед. ун-та, 2020. — С. 5–7.

2. Робототехника. — URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%> (дата обращения: 10.04.2022).