

Робототехника как следующий этап программирования

Крылова А. С.

*Крылова Анастасия Сергеевна / Krylova Anastasiya Sergeevna - студент,
кафедра ИКТ в образовании, факультет начального образования,
Самарский государственный социально-педагогический университет, г. Самара*

Аннотация: в статье рассматривается необходимость использования различных сервисов для продуктивного и практико-ориентированного процесса обучения программированию. Подведение обучающихся к робототехнике.

Abstract: the article discusses the need to use different services for efficient and practice-oriented process of teaching programming. Summing up the students to robotics.

Ключевые слова: образование, программирование, робототехника.

Keywords: education, programming, robotics.

Введение нового поколения Федерального государственного образовательного стандарта повлекло количественные и качественные изменения в курсе изучения информатики, а также планируемых образовательных результатов обучающихся. Одним из важных направлений в сфере информационных технологий обозначились программирование и робототехника. В связи с этим возникла необходимость формирования общих представлений о программировании и алгоритмизации на всех ступенях школьного образовательного процесса.

Аспектами пропедевтической работы по подведению к полноценной робототехнике являются: исполнители и алгоритмы; управление исполнителями; алгоритмические конструкции; разработка алгоритмов и программ; анализ алгоритмов; робототехника. Перед учителем возникает необходимость использовать качественные, а также интересные и увлекательные методы изучения для наилучшего понимания и закрепления знаний обучающимися. На данном этапе возникает проблема выбора необходимого инструментария для работы с разновозрастными группами обучающихся, сохранение единого уровня понимания и подведение к следующему этапу – робототехнике [1].

1. Blockly Games (<https://blockly-games.appspot.com/>)

Данный сервис представляет собой серию обучающих игр для детей, которые не имели опыта работы с компьютерным программированием либо находятся на начальной ступени знакомства с программированием и алгоритмизацией. Оформление и общая структура позволяет использовать данный образовательный ресурс в начальной школе [4].

2. Kodu Game Lab - лаборатория игр (<http://www.kodugamelab.com/about/>)

Представляет собой визуальный конструктор, позволяющий создавать трехмерные игры. Данная программа не требует знания языка программирования, все объекты, действия, платформы и миры визуализированы и содержат в себе необходимые подсказки для начинающих программистов. Полноценная разработка игры заключается в создании игрового мира, добавление в него объекта и редактирование его действий. Может быть использована, начиная с 3-4 класса и далее [5].

3. Язык программирования ЛОГО (<http://myrobot.ru/logo/index.php>)

GAME LOGO - бесплатная среда для начального знакомства с программированием, включающая основную модель языка Лого. Особенностью этой программы является программирование на русском языке, команды просты и понятны пользователю, что является следующим шагом после визуализированных иконок действий. Исполнителем выступает черепашка, наблюдая за действиями которой можно легко увидеть смысл каждой команды и тем самым освоить не только средства языка программирования, но и освоить начальные аспекты алгоритмизации [3].

4. ПиктоМир и КуМир (<https://www.niisi.ru/kumir/>)

Система программирования на русском языке, предназначенная для дошкольного и начального образования (ПиктоМир), а также курсов информатики и программирования в средней и высшей школе (КуМир). ПиктоМир позволяет ребенку сложить из пиктограмм на экране компьютера несложную программу, управляющую виртуальным исполнителем-роботом. КуМир выступает как школьный алгоритмический язык с русской лексикой и встроенными исполнителями Робот и Чертёжник. Во время работы осуществляется контроль правильности программы, подсказки и замечания сообщаются немедленно. Использование КуМир позволяет ускорить процесс освоения азов программирования обучающимися.

После проведения такой работы по изучению алгоритмизации и программирования, а также знакомства с виртуальными роботами на экране, следующий шаг – программирование реальных роботов [2].

5. TRIK Studio (<http://blog.trikset.com/p/trik-studio.html>)

Данная среда представляет возможность программировать роботов с помощью последовательности картинок, отслеживая свой прогресс в интерактивном режиме имитационного моделирования. После полной отладки программы можно приступить к работе с роботом, которым выступает контроллер TRIK. TRIK способен одновременно решать задачи обработки аудио- и видеоданных, синтеза речи, навигации; управлять сервоприводами и моторами; собирать показания с аналоговых и цифровых датчиков; обмениваться информацией по беспроводной связи. В среде реализована поддержка Lego Mindstorms NXT 2.0 и EV3, но возможности таких роботов сильно ограничены в сравнении с TRIK. Работа с TRIK может проводиться на всех этапах школьного обучения, с учетом повышения сложности задания [6].

Таким образом, начиная с простых головоломок, составления последовательностей, создания собственных игр, проходит интересное обучение программированию и алгоритмизации в виртуальной среде, что приводит обучающихся к практико-ориентированной реализации своих знаний и умений – робототехнике.

Литература

1. Гондарь А. Н Робототехника в образовательном процессе [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://yamal-obr.ru/articles/robototekhnika-v-obrazovatelnom-processe/> (дата обращения 04. 06. 2016).
2. КуМир (Комплект Учебных МИРов) [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://www.niisi.ru/kumir/> (дата обращения 04. 06. 2016).
3. Язык программирования ЛОГО [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://myrobot.ru/logo/aboutlogo.php> (дата обращения 04. 06. 2016).
4. Blockly Games. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://blockly-games.appspot.com/> (дата обращения 04. 06. 2016).
5. KODU – для юных создателей 3D игр. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://edugalaxy.intel.ru/?automodule=blog&blogid=16533&showentry=6452> (дата обращения 04. 06. 2016).
6. TRIK Studio. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://blog.trikset.com/p/trik-studio.html> (дата обращения 04. 06. 2016).