

УДК 373.1

А. Ю. Явлова

A. Yu. Yavlova

Явлова Анастасия Юрьевна, учитель информатики, МБОУ «СОШ № 93», г. Новокузнецк, Россия.

Yavlova Anastasia Yuryevna, computer science teacher, MBOU «SOSH № 93», Novokuznetsk, Russia.

ПРОГРАММИРОВАНИЕ НА УРОКАХ ИНФОРМАТИКИ И ВО ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

PROGRAMMING IN COMPUTER SCIENCE CLASSES AND EXTRACURRICULAR ACTIVITIES

Аннотация. Статья посвящена применению программ Scratch Junior, Scratch, Blockly, ПиктоМир для изучения программирования на уроках и во внеурочной деятельности по информатике. Эти программы развивают интерес к программированию на более сложных языках программирования. Успешное овладение языками программирования дает перспективу в получении IT-специальности.

Annotation. The article is devoted to the use of programs Scratch Junior, Scratch, Blockly, PictoMir for learning programming in the classroom and in extracurricular activities in computer science. These programs develop an interest in programming in more complex programming languages. Successful mastery of programming languages gives a perspective in obtaining an IT specialty.

Ключевые слова: программирование, программа.

Keywords: programming, program.

Программирование – одна из сфер IT-технологий, одно из основных звеньев «Цифровой экономики», о необходимости построения которой в России заявлено в последние годы. Российская IT-отрасль вообще, и программирование, в частности – одна из сфер высоких технологий успешно развивающихся. Многие российские IT-компании имеют всемирную известность и признание. Существует большой спрос на выпускников высших учебных заведений IT-специальностей.

Изучение азов программирования в школе является основой для получения востребованной профессии программиста. Совершенствование преподавания основ программирования – одна из важнейших задач учителей информатики.

В школе для преподавания основ программирования, в основном, используются система программирования КуМир (разработка ФГУ ФНЦ НИИСИ РАН по заказу Российской Академии Наук) и язык Паскаль. Но мир меняется, и не только мир программирования, куда приходят новые идеи и концепции (например, объектно-ориентированного программирования), но изменяется и подход к изучению программирования в школе. Тридцать лет назад программирование изучали в старших классах средней школы, сейчас – с седьмого класса (в рамках дополнительных занятий ещё раньше).

В большинстве стран мира в последнее десятилетие для знакомства с азами программирования используются специально созданные для обучения языки: Scratch (Скретч), разработка Массачусетского технологического института, Blockly (Блокли), созданный компанией Google. В обоих языках используется визуальный (графический) способ создания программ. Строго говоря, ни Scratch, ни Blockly, ни КуМир не являются в полном смысле этого слова языками программирования. Это графические оболочки, графические надстройки над языками программирования. Blockly, о котором пойдет речь в дальнейшем, – это графическая надстройка над языком JavaScript, одним из самых мощных и популярных языков программирования [2].

Изучение алгоритмов можно начать изучать с детьми 5-7 лет с программы Scratch Junior. С помощью ScratchJr маленькие дети (в возрасте 5-7 лет) могут программировать свои собственные интерактивные истории, мультфильмы и игры. В процессе они учатся решать проблемы, разрабатывать проекты и творчески выражать себя на компьютере или планшете. Программа предназначена для совместной работы родителей с детьми или для педагогов дошкольного образования для организации кружков по программированию.

Для более старших детей используется программа Scratch (для детей 7-16 лет). Есть разные версии данной программы. Для программирования на Scratch не нужно писать исходный код – вся работа строится вокруг компоновки готовых блоков, как правило, состоящих из картинки и выбранного варианта «поведения» этой картинки – к примеру, движения, изменения размеров, цвета [3].

При этом для каждого из блоков предлагается множество настроек, что позволяет уникальным образом менять внешний вид объекта. Тем самым привнося оригинальность и неповторимость создаваемой игре или мультфильму. Такой подход позволяет начать программировать без серьезных знаний в математике и теории алгоритмов. А игровой подход и крупное онлайн-сообщество позволяют подросткам не только тренировать навыки, которые помогут им в будущем при «взрослом» программировании, но и получать мгновенную оценку своих творений и обратную связь с такими же начинающими программистами [1].

Blockly – визуальный (графический) язык программирования. Этот язык, по виду похожий на Scratch. Он начал использоваться для обучения основам программирования школьников, и даже студентов. Популярность обусловлена рядом его преимуществ над Scratch и другими подобными языками: бесплатная и свободная лицензия, простой и понятный web-интерфейс, адаптирован для работы на планшетных компьютерах, имеется возможность кросс-компиляции в другие языки (Javascript, Python, Dart, PHP). Blockly представляет собой визуальный редактор, который позволяет пользователям писать программы, соединяя блоки кода друг с другом. Предназначен для детей младшего, среднего и старшего школьного возраста [2].

Так же можно использовать российские программы ПиктоМир и КуМир (разработка ФГУ ФНЦ НИИСИ РАН по заказу Российской Академии Наук). ПиктоМир – младший брат КуМира, свободно распространяемая программная система для изучения азов программирования дошкольниками и младшими школьниками. ПиктоМир позволяет ребенку «собрать» из пиктограмм на экране компьютера несложную программу, управляющую виртуальным исполнителем-роботом. ПиктоМир ориентирован на дошкольников, еще не умеющих писать или на младшеклассников, не очень любящих писать [4].

В своей работе на уроках и внеурочной деятельности по информатике использую для учащихся 2-5 классов программы ПиктоМир и Scratch, для 7-9 классов программу КуМир, для дошкольников и учащихся 1-2 классов программу Scratch Junior. С некоторыми учащимися 5 и 7 классов пробовали программу Blockly.

Любое изобретение становится действительно популярным тогда, когда оно доступно для большинства. И программирование – не исключение. Ведь ещё недавно оно ассоциировалось с исключительно строгим и инженерным подходом, а в настоящее время с помощью Scratch и других программ дети вполне способны открыть себе дорогу в мир высоких технологий.

Список литературы

1. Информатика. 5-6 классы. Практикум по программированию в среде Scratch [Текст]. / Т. Е. Сорокина, А. Ю. Босова; под ред. Л. Л. Босовой. – Москва : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019. – 144 с. : ил.
2. Образовательный портал Blockly [Электронный ресурс]. – URL : <http://blockly.ru/>
3. Образовательный портал Scratch [Электронный ресурс]. – URL : <https://scratch.mit.edu/>
4. Образовательный портал КуМир и ПиктоМир [Электронный ресурс]. – URL : <https://www.niisi.ru/kumir/>