

ВИЗУАЛЬНАЯ СРЕДА SCRATCH КАК СРЕДСТВО МОТИВАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ОСНОВНОЙ ШКОЛЫ К ИЗУЧЕНИЮ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Галимова Лейсан Фаниловна (olesya.galimova1994@gmail.com)
Емельянова Оксана Сергеевна (oksanka2255@gmail.com)
Коптева Надежда Николаевна (nadyshka6@gmail.com)

ФГБОУ ВО «Самарский государственный социально-педагогический университет» (СГСПУ)

Аннотация

В статье рассматриваются преимущества визуальной среды программирования Scratch для обучения программированию в школьном курсе информатики. Акцент делается на технологических особенностях среды, методических подходах к организации образовательного процесса, специфике взаимодействия в сетевом сообществе.

Учитывая современные потребности и тенденции развития рынка профессиональных кадров в области ИТ-индустрии, можно утверждать, что перед учебным предметом «информатика» остро стоит задача повышения мотивации обучающихся к изучению основ алгоритмизации и программирования. В свою очередь, объективная сложность учебного материала этого раздела зачастую является одной из весомых причин снижения уровня познавательной активности обучающихся. Именно поэтому образовательный процесс должен быть методически выстроен таким образом, чтобы на уроках по программированию была создана ситуация успеха для обучающихся за счет результативности работы, связанной с созданием продуктов интеллектуальной деятельности средствами языка или среды программирования.

Одним из путей повышения мотивации является использование сред визуального программирования, в которых создание программы осуществляется путем манипулирования графическими объектами вместо написания ее текста. Особенно эффективно применение подобных сред на этапе погружения школьников в специфику изучения понятия «исполнитель» и базовых алгоритмических структур. Отсутствие необходимости писать команды вручную и боязни допустить при этом ошибку снимает некоторое эмоциональное напряжение школьников, осваивающих, например, язык Pascal (переход к изучению которого после работы в визуальной среде осуществляется менее болезненно).

Одной из таких визуальных сред программирования, получивших наибольшее распространение в последнее время, является Scratch [1].

Scratch — это бесплатная (что для образовательных учреждений является немаловажным фактором) среда программирования, которая позволяет создавать слайд-шоу, игры, мультфильмы и многое другое. Scratch разработан в 2006 г. группой Lifelong Kindergarten в лаборатории Media Lab Массачусетского технологического института под руководством Митчела Резника.

Scratch работает на компьютерах с Windows или Linux [2]. Уникальность среды – в наличии двух режимов работы: онлайн и офлайн. Для работы с онлайн-версией используется сайт: <https://scratch.mit.edu/>. Для работы в офлайн-версии необходимо будет установить программу на свой персональный компьютер.

Scratch уже изначально разрабатывался как новая учебная среда для обучения школьников программированию. В среде Scratch можно создавать, управлять различными объектами, видоизменять их, перемещать по экрану, устанавливая формы взаимодействия между объектами. Основными компонентами Scratch являются объекты, которые называют спрайтами. Спрайт состоит из набора кадров-костюмов и сценария-скрипта. Спрайты имеют свой вид. Они могут видоизменяться или, иначе говоря, менять свой костюм. Можно пользоваться готовыми спрайтами, загружая их из библиотек, а можно рисовать самим, используя достаточно хороший внутренний графический редактор Scratch.

Доброжелательным и понятным является интерфейс системы, соответствующий возрастным особенностям школьников. Все действия происходят на «сцене». Для программирования сценария программы используется технология drag-and-drop-подход: перетаскивание мышкой блоков из окна блоков в область скриптов. Визуально обучающийся сразу увидит, как его изменения отражаются на работе проекта. При этом в любой момент в программу можно вносить разнообразные изменения. Секрет работы в среде состоит в том, что не нужно запоминать какие-либо комбинации, коды — программы в этой среде не пишут. Программы-скрипты «собирают» мышкой из разноцветных блоков.

По функциональному назначению блоки делятся на 8 групп (цвет определяет принадлежность блока к той или иной группе):

- движение (синий) – содержит команды перемещения объектов;
- внешность (фиолетовый) – команды изменения внешнего вида объекта;
- звук (лиловый) – команды управления звуком;
- перо (темно-зеленый) – команды рисования на экране;
- контроль (желтый) – контролирующие операторы, условные операторы и операторы циклов;
- сенсоры (голубая) – датчики, команды управления мышью, определять расстояние и координаты;
- числа (ярко-зеленый) — операции с числами, логические операторы, вычисления, команды сравнения;
- переменные (оранжевый) – команды управления переменными.

Блоки транспортируются мышью в центральную часть экрана и сцепляются друг с другом, образуя единую монолитную программу. Таким образом формируется системный подход к программированию, навыки установления причинно-следственных связей и рефлексии деятельности.

Несмотря на свою простоту, Scratch предоставляет пользователю достаточно большой арсенал средств для работы с мультимедийными ресурсами, а это, в свою очередь, вызывает интерес у обучающихся и способствует развитию положительной мотивации к изучению предмета в

целом. Можно приводить в движение не только спрайты, но и сам фон или сцену, на которой происходит действие.

Среди достоинств среды программирования Scratch можно выделить и большое (постоянно действующее!) сообщество пользователей (после регистрации можно делиться своими впечатлениями, идеями). Использование библиотеки позволяет школьникам избавиться от рутинной работы по написанию программ, сосредоточиться на творчестве, оптимизировать процесс создания проектов, дорабатывая проекты из библиотеки. Размещая свои проекты, обучающиеся вносят вклад в общую «копилку» интеллектуальных ресурсов. Таким образом школьники привыкают к сотворчеству, осознают преимущества командной работы, социальную значимость своей работы.

Работая со Scratch, обучающиеся осваивают базовые понятия информатики, проявляют интерес к «индустрии программирования», к освоению языков программирования. Таким образом, обучение становится лично значимым. Работая в этой среде, ученик проходит все этапы, начиная от идеи проекта до этапа ее тестирования и отладки [4].

Литература

1. Векслер В.А. «Scratch» среда программирования для детей [Электронный ресурс]. – URL: <http://pedagogika.snauka.ru/2015/05/4251> (дата обращения 12.05.16)
2. Среда Scratch – первое знакомство [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.ronl.ru/stati/pedagogika/173152/>
3. Методика преподавания темы «Программирование в среде Scratch» учащимся начальной школы [Электронный ресурс]. URL: <http://inf.1september.ru/article.php?ID=200801802> (дата обращения 12.05.16)
4. Хасапетов В.Г. Язык и среда программирования XXI века – Scratch (Скретч) [Электронный ресурс]. – URL: <http://festival.1september.ru/articles/528168/> (дата обращения 12.05.16).