

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СРЕДЫ GOOGLE BLOCKLY ДЛЯ ПОСТРОЕНИЯ ПРОПЕДЕВТИЧЕСКОГО КУРСА ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Девятова Анастасия Юрьевна (devjatovanastja@gmail.com)

Саяпина Наталья Валериевна (n.saiapina@gmail.com)

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

Аннотация

В статье рассматривается возможность построения пропедевтического курса информатики, базирующегося на языке Blockly, его значимость в плане развития алгоритмического мышления обучающихся и их ранней профилизации. Рассматривается состав системы Google Blockly, имеющей бесплатную и свободную лицензию, назначение и дидактическая ценность ее основных компонентов.

Информатика — это одна из фундаментальных отраслей научного знания, формирующая системно-информационный подход к анализу окружающего мира, изучающая информационные процессы, методы и средства получения, преобразования, передачи, хранения и использования информации, стремительно развивающаяся и постоянно расширяющаяся область практической деятельности человека, связанная с использованием информационных технологий. Именно в этом видится общеобразовательная значимость и учебной дисциплины «информатика».

Однако следует обратить внимание на тот факт, что в последнее время значительно выросла не только общеобразовательная значимость этого учебного предмета, но и профориентационная, поскольку ИТ-сектор мировой экономики претерпевает беспрецедентное развитие. Рынок рабочей силы в этом секторе испытывает постоянный и все нарастающий дефицит кадров. И в частности, все более востребованными на рынке труда оказываются программисты. Тем не менее большая часть выпускников школы не мотивированы к получению таких наукоемких специальностей. Все это наводит на мысль о необходимости ранней профориентационной работы, связанной с введением пропедевтических курсов программирования.

Цель подобных курсов видится в развитии алгоритмического мышления. Это важная задача школьного образования на разных ступенях изучения информатики. С этой точки зрения изучение программирования должно рассматриваться не как процесс усвоения конкретного языка программирования, а как процесс развития личности ребенка. Этим объясняется большое количество учебных языков программирования, основанных на концепции робота-исполнителя. Ребенок не должен вникать в сложные структуры профессионального языка программирования, он должен усвоить некие фундаментальные принципы, которые лежат в процессе формализации задачи и составления алгоритма ее решения. Язык программирования должен быть простым, наглядным, но одновременно и привлекательным, позволяющим реализовывать детям интересные проекты.

Заметим, что в последнее время многие программы, в особенности объектно-ориентированные, реализуются как системы визуального программирования. Отличительной особенностью таких систем является мощная среда разработки программ из готовых «строительных блоков», позволяющая создать интерфейсную часть программного продукта в диалоговом режиме, практически без кодирования программных операций.

Одной из таких сред программирования является разработанная компанией Google система Google Blockly (<http://blockly.ru/>), которая представляет собой визуальную среду программирования нового поколения, основанную на Web (разработчики: Нил Фрейзер, Эллен Спертус и Марк Фридман). В частности, Нил Фрейзер называет Blockly редактором визуального программирования.

Эта система может быть рекомендована для преемственного курса программирования как своего рода «мостик» в профессиональное программирование. Главная идея заключается в обеспечении более доступного знакомства со сложными алгоритмическими структурами в увлекательной игровой форме.

При этом Blockly поддерживает основные концепции программирования. В процессе работы в этой среде программирования обучающиеся знакомятся с условными операторами, блоками циклов с постусловием и предусловием и т.д.

Система Google Blockly включает следующие компоненты (<http://blockly.ru/about.html>):

- среду программирования Blockly (<http://blockly.ru/code.html>);
- BlocklyDuino (<http://blockly.ru/blocklyduino.html>) — редактор визуального программирования роботов Arduino, основанный на Blockly;
- Blockly-Робот (<http://blockly.ru/blockly-robot.html>) предназначен для обучения азам программирования детей дошкольного и младшего школьного возраста;
- игры Blockly (<http://blockly.ru/games.html>) — игры для будущих программистов;
- приложения Blockly (<http://blockly.ru/apps.html>) — примеры приложений, использующих Blockly, и др.

Так, например, с Blockly-играми (<https://blockly-games.appspot.com/>) пользователи могут создавать и запускать программы, организованные последовательностью блоков, которые можно взять и перетащить одним нажатием кнопки мыши. Blockly-игры включают в себя широкий набор образовательных игр, которые помогают в освоении программирования.

Можно поиграть в следующие Blockly-игры:

- головоломка знакомит ученика с визуальными блоками Blockly и показывает, как они соединяются;
- пройдя все уровни лабиринта, начинающие программисты будут иметь представление о циклах и ветвлениях языка программирования. Первые задания простые, но каждый следующий уровень является более сложным, чем предыдущий;

- игра «Птица» поможет начинающим программистам в игровой форме изучить ветвления языка программирования. Чтобы пройти все уровни, придется использовать сложные составные условия;
- исполнитель «Черепашка» поможет изучить циклы, вложенные циклы и более сложные конструкции. Черепашка ползает по полю, подчиняясь инструкциям и оставляя за собой след. Рисунки могут получаться какими угодно — от звездочки до фрактала! Максимальная свобода действий;
- игра «Фильм» помогает начинающим программистам постепенно постичь не только азы программирования, но и математики;
- игра «Пруд Tutor» помогает перейти от визуальных блоков к обычному текстовому программированию;
- для программирования уток в игре «Пруд» можно использовать либо блоки, либо написать текст программы самому на языке JavaScript.

Сначала Blockly обрела популярность в западных странах, где в настоящее время реализуется множество онлайн-проектов обучения азам программирования школьников и дошкольников. В последнее время и в России обратили внимание на этот бесспорно перспективный язык. Ежегодно в декабре в российских школах с большим успехом проходит международная акция «Час Кода» (<http://www.coderussia.ru/>). Благодаря доступности технологий, активно идет популяризация программирования среди младших школьников и подростков.

Внедрение подобных сред в образовательный процесс, развитие новых научно-технических идей позволит создать необходимые условия для высокого качества образования за счет использования новых педагогических подходов и применения новых информационных и коммуникационных технологий в учебном процессе и во внеурочной деятельности. Понимание феномена технологии, знание законов техники позволят выпускнику школы соответствовать запросам времени и найти свое место в жизни.

Таким образом, современный курс школьной информатики (а именно, раздел обучения программированию), как никакой другой предмет нацелен на подготовку обучающихся к жизни в информационном обществе. Процессы обучения и воспитания не сами по себе развивают человека, а лишь тогда, когда они имеют деятельностные формы и способствуют формированию тех или иных типов деятельности.

Литература

1. Сайт Blockly [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://blockly.ru/> – Дата обращения: 12.05.2016 г.