

**Всероссийская научно-методическая конференция
"Методика и педагогическая практика"**

январь - июнь 2016 г.

Воронина Александра Ивановна

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

средняя общеобразовательная школа №88

с углублённым изучением отдельных предметов

г. Воронеж

ВНЕУРОЧНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПО ОБУЧЕНИЮ ПРОГРАММИРОВАНИЮ

«Программисты в России часто растут «как трава».

Ее никто толком не выращивает, она «сама» пробивается
сквозь асфальт и камни, ЕГЭ и олимпиады. Хорошо ли это?»

Этот вопрос прозвучали на Всероссийском педагогическом марафоне учебных предметов 1 апреля 2016 года в Москве.

Вопрос о месте и объеме темы программирования в базовом курсе школы остается дискуссионным. В различных версиях обязательного минимума этот вопрос решался по-разному. Программа федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) усиливает фундаментальный компонент курса информатики, теме программирование в базовом курсе отводит большее количество часов. Ученикам дается представление о том, что такое языки программирования, что представляет собой программа на языках программирования высокого уровня, как создается программа в среде современной системы программирования. Мотивация изучения темы очевидна. Профессия программиста в наше время является достаточно распространенной и престижной. Изучение программирования в рамках школьного курса позволяет ученикам испытать свои способности к такого рода деятельности.



Безусловно, в большей степени эту задачу может решать профильный курс информатики в старших классах.

Вот только азы программирования в курсе школьной информатики ребята получают в 8 классе. Думаю для успешного выступления на олимпиадах по информатике, надо серьёзно заниматься, начиная с начальной школы

В нашей школе разработаны курсы внеурочных занятий для школьников по проектному обучению программированию. В начальной школе (3 4 класс) темы алгоритмика и информационные технологии объединены. Курс построен таким образом, чтобы помочь учащимся заинтересоваться программированием, научиться общаться с компьютером, который ничего не сможет сделать, если человек не напишет для него соответствующую программу. Ученики приобретают общие навыки обработки информации различных видов, осваивают среду для самореализации, самоутверждения и творчества - язык программирования Scratch. Изучение данного курса позволяет выявить учащихся, способных мыслить алгоритмически на более ранних стадиях обучения, возможность использовать эту среду в проектной деятельности в начальной школе.

Scratch – среда программирования, которая даёт возможность учащимся младшего и среднего школьного возраста создавать игры, фильмы, анимированные истории и многое другое. Это мультимедийная система, большая часть операторов языка направлена на работу с графикой и звуком, создание анимационных и видеоэффектов. Программа Scratch в объектно-ориентированной среде «собирается» из разноцветных блоков команд так же, как собираются из разноцветных кирпичиков в конструкторах Лего различные объекты. Создание программ в Scratch происходит путём совмещения графических блоков в стеках. При этом блоки сделаны так, что их можно совмещать только в синтаксически верные конструкции, что исключает ошибки. Различные типы данных имеют разные формы блоков, подчеркивая



совместимость / несовместимость объектов между собой. После того как проект создан в Scratch, есть возможность его разместить на сайте <http://scratch.mit.edu/>.

Одним из принципиальных достоинств данной среды является то, что она является свободно распространяемым программным продуктом, таким образом, любое образовательное учреждение может скачать программу из интернета и приступить к непосредственному изучению и работе в новой среде программирования. Scratch не требует установки.

Основные вопросы, которые рассматриваю при изучении темы «Программирование в среде Scratch» учащимися начальной школы следующие:

- 1) знакомство учащихся со средой программирования Scratch;
- 2) рассмотрение различных способов запуска скрипта или нескольких скриптов;
- 3) создание и редактирование спрайтов и звуков;
- 4) рассмотрение скриптов, связанных с движением объектов;
- 5) рассмотрение скриптов, связанных с изменением внешности объектов;
- 6) рассмотрение скриптов, связанных с изменением сцены при помощи спрайта;
- 7) рассмотрение различных сенсоров встроенных в среду;
- 8) изучение понятия переменная, и использование ее при счете и других различных областях применения;
- 9) создание творческого проекта для закрепления всех полученных знаний.

После того, как учащиеся освоят способ запуска скрипта, рассказываю о блоках «Движение» и «Внешность», создаём первый скрипт немного фантазии, и получился мультфильм «Кот».

Знакомлю с графическим редактором, блоком «Звук», «Перо», «Сенсоры» изучаем задачи о пчеле, создаём проекты.



Рассказываю о блоке «Числа» и «Переменные» создаём проект «Калькулятор». Далее разработка проекта «Электронное пианино», в котором отражены навыки работы со всеми блоками вместе

Сама идеология Scratch позволяет использовать при обучении современные методики и технологии обучения, такие как проблемный подход и метод проектов. После изучения основных конструкций языка и возможностей среды ставлю задачу по созданию и разработке проекта по произведениям, изучаемым в школе и просто любимым учениками. Были созданы мультфильмы «Подводный мир», «Колобок», «Лиса и заяц», «Лето» и другие.

Работая в среде программирования Scratch, изучаем пропедевтики программирования в игровой, увлекательной форме.

Но, начав с малого, необходимо дальше развивать и расширять свое умение строить и программировать.

Программа «Нескучная алгоритмизация» разработана для организации внеурочной деятельности учащихся 5 - 6 классов.

Курс построен таким образом, чтобы помочь учащимся заинтересоваться алгоритмизацией, программированием, изучив программную оболочку КУМИР, которая уже давно используется в школах при изучении программирования и не теряет своей актуальности. В ней учащиеся получают практические навыки при создании и отладке алгоритма, работая с такими исполнителями, как Робот, Чертёжник, Черепашка, Кузнечик, Водолей.

Учебно-исследовательская и проектная деятельность проводится в прикладном направлении. Ребята самостоятельно или с небольшой помощью учителя, создают программы (мини проекты), закрепляют и развивают навыки, полученные ранее.

Одним из преимуществ Исполнителя является возможность русскоязычного написания команд на школьном алгоритмическом языке и наглядность получаемого результата выполнения алгоритма.



Приведу пример работы с исполнителем Чертежник и его системой команд, с основными алгоритмическими конструкциями, с основами моделирования и программирования, а также возможностью поработать в прямоугольной системе координат и овладеть некоторыми геометрическими знаниями и навыками.

Среда Исполнителя Чертежник – координатная плоскость.

Система команды Чертежника выведена на экран. Ставлю цель: экспериментальным путем, исследуя, определить, как реагирует Исполнитель на ту или иную команду. Обсуждаем, ребята делают вывод, как работает команда, что происходит на координатной плоскости. Особое внимание уделяем двум командам: сместиться в точку и сместиться на вектор, находим разницу, сравниваем работу этих команд.

Добавляю команду установить цвет.

Обсуждаем структуру программы в среде Исполнителя Чертежник, затем привожу пример, анализирую часто встречающиеся ошибки.

Ребята создают свои мини проекты (программы) в среде Исполнителя Чертежник, представляют, определяют лучшие. Создают изображения не только домиков, но и цветочки, собак, кошек!

Создаю проблемную ситуацию – необходимо дважды повторить одну и ту же букву, ребята предлагают свои пути решения. Подвожу к понятию вспомогательный алгоритм. Ученики выполняют задания, создают свои работы, используя вспомогательный алгоритм.

Предлагаю определить, что будет нарисовано? Читают программу, определяют результат работы. Задаю вопрос: «Как нарисовать узор?» Предлагают различные варианты.

Представляю команду цикла. Обращаю внимание на то, что циклы облегчают программирование и делают его гораздо интереснее.



Ребята экспериментируют, создают свои мини проекты (программы), обсуждают возможности применения команды, работают с вложенными циклами.

Работа с различными Исполнителями в среде КУМИР (Черепашка, Водолей, Робот, Чертежник) с разнообразными системами команд, позволяет развить и закрепить навыки алгоритмизации, логического мышления, подготовить к успешному усвоению курса информатики в старших классах.

Ребята исследуют возможности системы команд Исполнителя, разрабатывают алгоритмы, создают проекты, обсуждают работы.

Действительно, быть программистом - это талант, который необходимо развивать. В нашей школе мы ставим задачу, помочь детям раскрыть его, пытаемся сделать внеурочные занятия увлекательными и интересными, чтобы ребята не только проявляли свои способности, но и накапливали определённый багаж знаний, который поможет им сдать экзамен, решить олимпиадные задачи. Основной задачей своей педагогической деятельности в этом направлении считаю создание условий для самоопределения, самовыражения учащихся, создание ситуации успеха.

Так что за своей «травой» ухаживаю, бетонных преград у неё нет!

