

Д. В. ПРОНЬКО, Е. В. ЗУБЕЙ

Беларусь, Брест, УО «БрГУ имени А. С. Пушкина»

ПРЕИМУЩЕСТВА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ «1С: МАТЕМАТИЧЕСКОГО КОНСТРУКТОРА»

Программная среда «1С: Математический конструктор» предназначена для создания интерактивных чертежей (моделей) по математике, сочетающих в себе конструирование, моделирование, динамическое варьирование, эксперимент [1].

«1С: Математический конструктор» позволяет:

- построить основные геометрические объекты: точку, отрезок, прямую, окружность, многоугольник и др.;
- менять оформление чертежа: стиль линий, цвет, отметка штрихами отрезка, дуги;
- использовать преобразования плоскости: гомотетию, поворот, параллельный перенос, осевую симметрию;
- использовать анимацию;
- находить сумму, разность, произведение и частное произвольных выражений.

Преимуществом использования динамической модели, построенной с помощью «1С: Математического конструктора», является ее «гибкость»: можно перемещать точки, изменять длины отрезков, вводить новые значения и др., и, что немаловажно, результат этих изменений виден сразу на экране компьютера. Благодаря своей динамичности геометрическая модель, созданная в математическом конструкторе, становится инструментом, позволяющим сделать геометрическое открытие.

Использование динамических моделей на уроках математики позволяет более эффективно организовать работу учащихся, усиливает познавательный интерес у учащихся. Использование различных стилей оформления, анимации дает возможность увидеть то, что трудно воспроизвести обычным рисунком на доске.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. 1С: Математический конструктор [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://obr.1c.ru/mathkit/index.html>. – Дата доступа: 10.04.2021.

Е. Д. РЫЛАЧ, Е. А. БАГАЛЬ

Беларусь, Брест, УО «БрГУ имени А. С. Пушкина»

ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТЬ ИЗУЧЕНИЯ ЯЗЫКА ПРОГРАММИРОВАНИЯ PYTHON ВО ВНЕКЛАССНОЙ РАБОТЕ

Программирование – неотъемлемая часть для активных пользователей компьютера и людей, непосредственно сталкивающихся с самим программированием, будь то интернет-магазины, социальные сети или онлайн-кинотеатры.

Учащиеся начинают изучать основы программирования уже в 6 классе в курсе предмета «Информатика», что способствует развитию у них логико-алгоритмического мышления.

Курс программирования в школе базируется на достаточно несложном для восприятия учащихся языке Pascal ABC. Однако Pascal ABC устаревает и уже перестает конкурировать с современными языками программирования. В настоящее время насчитывается достаточное количество альтернативных ему языков, к которым по праву можно отнести язык программирования Python [1].

Если сравнить Python с другими языками программирования, то можно выделить ряд преимуществ, которыми он обладает. Из них понятность синтаксиса языка для новичков, его логичность, лаконичность и понятность; сильное комьюнити, кросс-платформенность. Именно поэтому целесообразно добавить в школьный курс информатики в качестве факультативного занятия или кружка изучение данного языка программирования. Данные факультативные занятия или кружки могут состоять из теоретической и практической частей, где учащиеся изучат синтаксис языка и научатся применять полученные знания на практике.

Учитель информатики должен определить для себя следующие цели: способствовать формированию навыков программирования на языке Python, развитию логико-алгоритмического мышления у учащихся, а также показать значимость использования программирования при решении задач в различных областях жизнедеятельности человека.

Рассмотрим пример факультатива по информатике, в основе которого будет изучение языка программирования Python. Факультативный курс целесообразно разработать на 34 часа. Он будет включать в себя теоретическую и практическую части, направленные на углубление и расширение знаний учащихся в области синтаксиса и семантики языков программирования, которые необходимы для разработки алгоритмов и программ с использованием процедурного и объективно ориентированного программирования на языке Python. В содержание факультативного курса целесообразно включить такие вопросы, как основы языка Python, числа и строки в языке Python, типы данных языка Python, графика в языке Python, функции и файлы в языке Python.

Теоретическая часть должна состоять из ознакомления с краткой историей, сферой применения и возможностями языка программирования Python; знакомства с синтаксисом языка; знакомства с типами данных и их использованием в зависимости от условия задачи; знакомства с логическим умножением, сложением, комбинацией различного рода операций булевой алгебры, с вводом данных с клавиатуры. Практическая часть – из составления первой программы на языке программирования Python, знакомства с помощью практических примеров с логическим умножением, сложением, комбинацией различного рода операций булевой алгебры, знакомства с помощью практических примеров с возможностями условного оператора «if» и способами его использования, составления циклических алгоритмических конструкций, а также из знакомства с различными вариантами их реализации, знакомства с множественным ветвлением, назначением, способами применения и сферой использования оператора «if-elif-else»

в языке программирования Python, приобретения с помощью практических задач навыков ввода и вывода данных с клавиатуры.

При проведении занятий следует руководствоваться методами активного обучения и использовать элементы проектной технологии. Занятия можно проводить как в индивидуальной, так и в групповой формах. Следует уделить особое внимание формированию у учащихся навыков реализации разработанных ими алгоритмов с использованием требуемых конструкций языка программирования Python. После каждой пройденной темы учащимся необходимо давать различные практические задания, направленные на закрепление ранее изученного материала.

Таким образом, по окончании данного факультатива учащиеся будут знать типы констант и переменных; правила записи команд ветвления, выбора, цикла; правила описания строк, массивов, списков; правила работы с простейшей графикой, команды ввода-вывода при работе с текстовыми файлами, а также будут уметь решать задачи с использованием различных циклических конструкций и команд ветвления, простейшие задачи с использованием строк, массивов, словарей и множеств; при решении практических задач использовать простейшую графику.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Поляков, К. Ю. Язык Python глазами учителя / К. Ю. Поляков // Информатика. – 2014. – № 9. – С. 4–16.

Л. Н. САВЧУК, В. К. ДРОЗД

Беларусь, Брест, УО «БрГУ имени А. С. Пушкина»

СОЗДАНИЕ ЭЛЕКТРОННОГО УЧЕБНОГО ПОСОБИЯ ПО ОСНОВАМ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Использование электронных средств обучения (ЭСО) позволяет повысить качество образовательного процесса за счет увеличения производительности труда как учителя, так и учащихся. Появляется возможность повысить мотивацию учащихся, целенаправленно развивать их познавательную и творческую активность в ходе самостоятельной индивидуальной работы. Кроме того, сейчас как никогда востребованы дистанционные формы обучения, поэтому неудивительно, что создание ЭСО по различным предметам является одним из приоритетных направлений развития процессов информатизации в сфере образования.

Под электронными средствами обучения понимают программные средства, в которых отражается некоторая предметная область, в той или иной мере реализуется технология ее изучения средствами информационно-коммуникационных технологий, обеспечиваются условия для осуществления различных видов учебной деятельности [1].

В рамках курсовой работы было разработано электронное учебное пособие по теме «Основы алгоритмизации и программирования» для 6 класса базо-