

О. А. Бывшева, Н. Л. Смирнова,

школа с углубленным изучением иностранных языков № 1288 имени Героя Советского Союза Н. В. Троян, г. Москва

ИМИТАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ НА ИНТЕГРИРОВАННОМ УРОКЕ ИНФОРМАТИКИ И МАТЕМАТИКИ*

Аннотация

В статье рассматриваются технические и методические возможности интерактивной среды «1С:Математический конструктор» для имитационного моделирования при обучении информатике и математике.

Ключевые слова: «1С:Математический конструктор», интегрированный урок, математика, информатика, математический конструктор, парабола, квадратное уравнение, квадратное неравенство, моделирование.

Интеграция в образовании — это процесс усвоения учениками всей совокупности знаний в их развитии, овладение общенаучным мировоззрением, формирующимся на знаниях всех предметов в их взаимосвязи.

Интеграция учебных предметов предполагает выполнение трех условий:

- осуществление сближения разнородных элементов, понятий, установление межпредметных связей, проведение систематизации понятий и явлений;
- установление целостности на основе единых задач и конечной цели, классификация понятий и явлений интегрируемых предметов;
- построение курса по единой программе, использование для его реализации единых идентифицированных методологических приемов.

Сравнительное исследование возможностей различных методик показывает, что эффективнее всего поставленная цель достигается на основе единой программы и единых теоретических подходов.

В конечном итоге интеграционные процессы в обучении предполагают:

- в системе знаний — количественные и качественные преобразования с учетом знаний многих областей науки;
- в системе умений — развитие до специфики научно-познавательной деятельности;
- в системе навыков и отношений — углубление и расширение вплоть до возможности построения философских умозаключений и синтеза новых знаний на основе полученных.

В рамках традиционных учебных предметов одним из самых доступных способов осуществления интеграции является проведение интегрированных уроков.

Интегрированный урок — это специально организованный урок, цель которого может быть достигнута лишь при объединении знаний из разных предметов. Урок направлен на рассмотрение какой-либо проблемы, решение которой позволяет добиться целостного, синтезированного восприятия учащимися исследуемого вопроса, сочетает в себе методы различных наук, имеет практическую направленность. Интегрированные уроки помогают учащимся соединить получаемые знания в единую систему и активизируют интерес к обоим предметам.

* Приложение к статье (конспект урока) можно скачать на сайте ИНФО: http://infojournal.ru/journals/school/info_03-2016/

Контактная информация

Бывшева Ольга Александровна, учитель информатики школы с углубленным изучением иностранных языков № 1288 имени Героя Советского Союза Н. В. Троян, г. Москва; *адрес:* 123007, г. Москва, Хорошевское ш., д. 64; *телефоны:* (495) 941-57-58, (495) 941-57-56; *e-mail:* byvsheva@rambler.ru

Смирнова Наталья Леонидовна, учитель математики школы с углубленным изучением иностранных языков № 1288 имени Героя Советского Союза Н. В. Троян, г. Москва; *адрес:* 123007, г. Москва, Хорошевское ш., д. 64; *телефоны:* (495) 941-57-58, (495) 941-57-56; *e-mail:* vcmirv@rambler.ru

O. A. Byvsheva, N. L. Smirnova,

School 1288 named after Hero of the Soviet Union N. V. Troyan, Moscow

IMITATING MODELING ON THE INTEGRATED LESSON OF INFORMATICS AND MATHEMATICS

Abstract

The subject of the article is technical and methodical capabilities of the interactive environment "1C:MathKit" for imitating modeling while teaching informatics and mathematics.

Keywords: 1C:MathKit, integrated lesson, mathematics, informatics, mathkit, parabola, quadratic equation, quadratic inequality, modeling.

Смена деятельности способствует меньшей утомляемости учащихся и переключению внимания.

Структура интегрированных уроков отличается от обычных уроков:

- предельной четкостью, компактностью, сжатостью учебного материала;
- логической взаимообусловленностью;
- взаимосвязанностью материала интегрируемых предметов на каждом этапе урока;
- большой информативной емкостью учебного материала, используемого на уроке.

Рассмотрим проведение интегрированного урока информатики и математики по теме «Решение квадратных неравенств» с использованием среды «1С:Математический конструктор» и системы программ для организации учебного процесса «1С:Образование 5. Школа».

Главной целью нашего интегрированного урока является формирование целостного восприятия мира у школьников, развитие научного стиля мышления посредством интеграции предметов «Информатика» и «Математика».

Целями данного урока являются:

по математике — повторение формул корней квадратного уравнения, решения квадратных уравнений и квадратных неравенств графическим способом;

по информатике — написание программы для решения квадратных уравнений, ее отладка и тестирование.

При проведении урока мы ставили следующие **задачи**:

- отыскать точки соприкосновения предметов «Информатика» и «Математика»;
- показать пример широкого сотрудничества предметов на уроке через сотрудничество учителей и школьников как новой формы урочной деятельности;
- способствовать развитию творческих возможностей учащихся, помогать более глубокому осознанию и усвоению ими программного материала курсов информатики и математики;
- расширить кругозор учеников, повысить их познавательную активность, развивать интерес учащихся к обоим предметам.

В ходе урока учащиеся строят графики квадратичной функции с помощью динамической модели в среде «1С:Математический конструктор 6.0» [1, 3], исследуют их, вычисляют корни квадратного уравнения и решают квадратные неравенства.

Для точного вычисления корней квадратного уравнения используется программа, самостоятельно составленная учащимися в среде программирования «КуМир». За основу берется представленная теоретическая база из библиотеки системы организации учебного процесса «1С:Образование 5. Школа», в которой имеются описание алгоритма и блок-схема нахождения корней уравнения вида: $ax^2 + bx + c = 0$ (электронное издание «1С:Школа. Информатика, 10 кл.»).

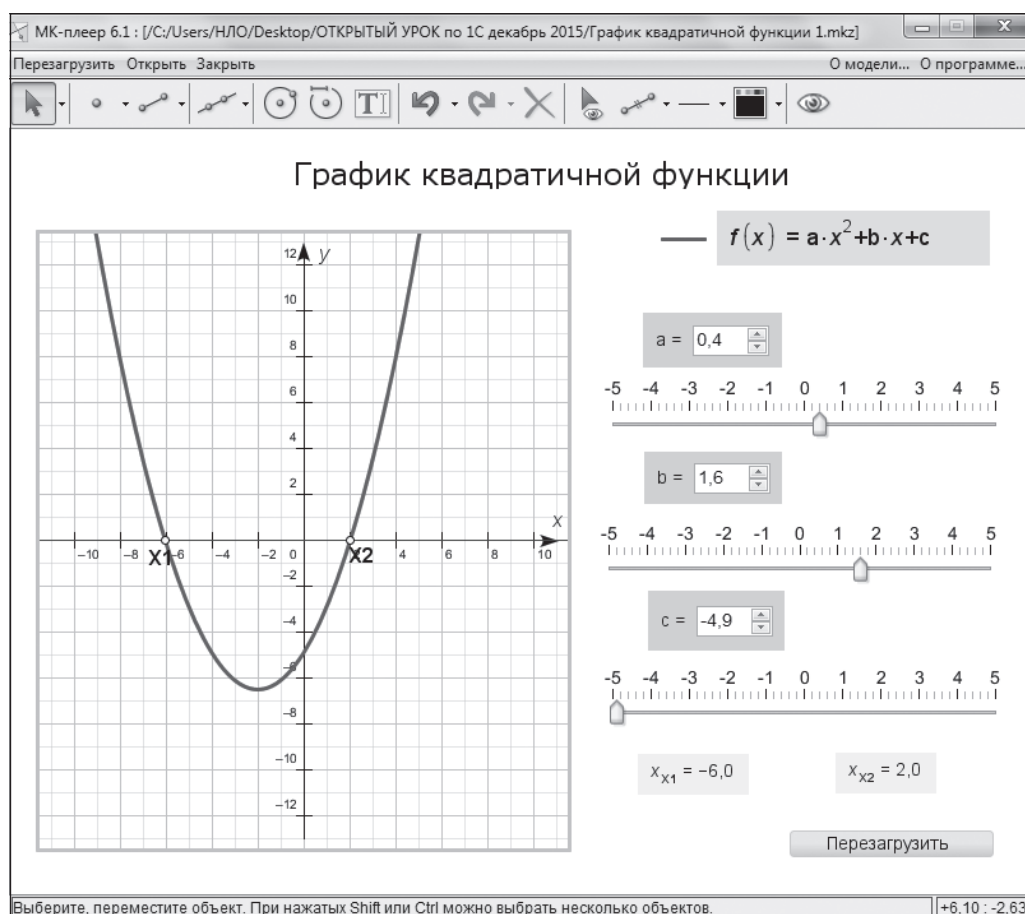


Рис. График квадратичной функции

Применяемое на первом этапе урока учебное моделирование преследует важную цель: процесс создания имитационной модели позволяет максимально активизировать накопленные учащимися знания и умения, применить их для достижения конкретной цели. Интерактивная среда «1С:Математический конструктор 6.0» как нельзя лучше подходит для реализации этого процесса, имеет готовые средства для наглядного отображения информации — в нашем случае это параметрические графики функций (см. рис.).

На втором этапе урока школьники проверяют с помощью модели, совпадают ли корни квадратного уравнения с результатами вычисления этих корней в созданной ими программе.

На следующем этапе урока учащиеся решают квадратные неравенства с помощью графической модели «1С:Математический конструктор 6.0» и созданной ими программы.

Для проверки знаний учащихся предлагается тест, созданный в программе «1С:Образование 5. Школа». Результаты теста сразу отображаются в журнале учителя в этой системе.

Результаты анализа полученных оценок показывают, что у учащихся были сформированы общеучебные, интеллектуальные и практические умения по теме «Решение квадратных неравенств». Все формы и методы проведения урока работали на единство достижения целей двух преподаваемых предметов — математики и информатики.

Все вышеперечисленное может быть эффективно использовано и при повторении данной темы.

Литература

1. 1С:Математический конструктор 6.0 + 280 моделей + Методическое пособие. Интерактивная творческая среда для создания математических моделей (DVD). М.: 1С-Паблишинг, 2014.
2. Булычев В. А. Математика и программирование: использование скриптов в интерактивной среде «1С:Математический конструктор 6.0» // Информатика и образование. 2014. № 7.
3. Дубровский В. Н. Знакомьтесь, «Математический конструктор» // Информатика и образование. 2014. № 7.

НОВОСТИ

Владельцы доменов в зонах .RU и .РФ смогут защититься от киберсквоттеров с покупкой домена в зоне .РУС

15 марта 2016 года стартовал этап приоритетной регистрации в кириллической зоне .РУС для владельцев доменов .RU и .РФ. Акция позволит владельцам работающих сайтов приобрести домен .РУС по базовой стоимости и защитить свои бренды от киберсквоттеров.

11 марта 2016 года завершилась премиальная регистрация в зоне .РУС. По данным компании «Русские Имена», в топ-5 «голландского» аукциона вошли домены Туризм.рус и Спутник.рус, стоимость которых составила 500 тыс. рублей, Известия.рус, приобретенный за 250 тыс. рублей, а также Матрас.рус и Род.рус. — стоимостью по 100 тыс. рублей каждый. Также были выкуплены домены «Маркетологи», «Песок», «Клапан» и др.

Регистрация для владельцев .RU и .РФ продлится до 20 мая 2016 года. Зарегистрировать доменное имя на особых условиях можно будет у любого регистратора, предоставляющего услугу регистрации доменов в зоне .РУС. При этом администратор доменного имени .RU и .РФ должен будет подтвердить право владения доменом, а также наличие на домене работающего сайта.

При подаче заявки владельцы сайтов в зоне .RU осуществляют транслитерацию своих доменных имен по своему усмотрению. Однако право принятия окончательного решения по подбору максимально правильного варианта, отражающего англоязычное имя на русском языке, перейдет к регистраторам. При транслитерации необходимо руководствоваться ГОСТ 7.79-2000 (таблица Б) и ISO-9.95.

«По предложению коллег-регистраторов и запросов от наших клиентов мы включили в данный этап и вла-

дельцев доменов в зоне .РФ. В интересах покупателей ручную обработку заявлений решено предоставить регистратору, чтобы не возникла ситуация, когда заявка пришла раньше, но из-за ручной обработки на стороне реестра домен уже был зарегистрирован по более поздней заявке другого регистратора», — пояснил Алексей Созонов, генеральный директор компании «Русские Имена».

Домен .РУС доступен для физических и юридических лиц, желающих приобрести красивое и запоминающееся имя для своего сайта, не искажающее оригинальное название своей компании или бренда. Защита от киберсквоттеров (скупщиков доменов для последующей перепродажи) оправдывает покупку нового домена, с которого легко настроить переадресацию на основной сайт, отметили в компании.

24 мая 2016 года домен .РУС станет доступен для всех желающих. После старта открытой регистрации любой желающий сможет зарегистрировать доменное имя с помощью российских и зарубежных регистраторов.

Домен .РУС — кириллический домен, созданный в интересах глобального русскоязычного сообщества в реалиях быстро развивающегося интернет-пространства. Аудитория домена превышает 250 млн носителей русского языка по всему миру, уточнили в «Русских Именах». Домен .РУС ориентирован на пользователей из России, Украины, Белоруссии, Казахстана и других стран, где активно используется русский язык.

(По материалам CNews)