
В ПОМОЩЬ УЧИТЕЛЮ

УДК 512:004(075)

РАЗРАБОТКА КОМПЬЮТЕРНОЙ ПРОГРАММЫ «РЕКВУР» ПО ТЕМЕ: «НАХОЖДЕНИЕ КОРНЕЙ КВАДРАТНЫХ УРАВНЕНИЙ»

Н. В. Приходько

Средняя общеобразовательная школа № 60, г. Ростов-на-Дону, Россия

COMPUTER SOFTWARE DEVELOPMENT «REKVUR» ON «FINDING THE ROOTS OF A QUADRATIC EQUATION»

N. V. Prichodko

Secondary school number 60, Rostov on the Don, Russia

Summary. In high school use information technology solutions for educational and creative problem solving in mathematics. The use of computer programs allows pupils to make precise calculations and quickly perform mathematical calculations. A computer program for solving quadratic equations helps pupils to quickly solve problem, helps parents and teachers to quickly check the correctness of problem solving.

Key words: computer program; the roots of a quadratic equation; the control work; homework; independent work.

Важными аспектами продуктивной работы современного учителя являются: поддержка администрацией школы инновационных форм и методов обучения, широкое использование компьютерных технологий в обучении школьников и внедрение методических разработок в повседневную педагогическую практику. Активное изучение основ компьютерной грамотности помогает современным школьникам применять компьютерные программы для учебных работ и досуга, совершать более точные вычисления, заниматься исследовательскими работами, и более осознанно выбирать будущую профессию.

Мы проанализировали образовательную ситуацию изучения математических дисциплин в восьмых классах, и нашли возможность применения информационных технологий для решения учебных и творческих задач. Например, в восьмом классе на уроках алгебры ученики очень подробно изучают тему «Квадратные уравнения». В практической части уроков и на занятиях в секции математики восьмиклассники решают большое количество задач, направленных на составление и решение квадратных уравнений. Мы обратили внимание, что задачи, сводящиеся к решению квадратных уравнений, часто являются моделями реальных жизненных ситуаций (задачи на вычисление скоростей транспорта и т. д.). Быстрое и правильное решение таких задач может помочь людям в их повседневной жизненной практике.

Решая алгебраические задачи по теме «Квадратные уравнения», обучающиеся часто сталкиваются с тем, что корнями полных и неполных квадратных уравнений являются многозначные целые и дробные числа. Их точное вычисление занимает очень много времени, которое может быть потрачено на уроках или консультационных занятиях более продуктивно. Например, на тренировку решения логических заданий, обсуждение других (дополнительных) способов решений задач.

Важной составляющей школьной практики для успешного закрепления знаний является необходимость развития у современных школьников самоконтроля и ответственности за результаты своей работы. При большом объеме домашних заданий по всем предметам (в том числе по алгебре) необходимо их выполнить; и далее тратить время на самопроверку работы. Если школьники работают в парах – так же возникает необходимость выполнения каждым участником пары громоздких алгебраических вычислений для проверки другого варианта работ.

Другая важная составляющая школьной практики для успешного закрепления знаний восьмиклассников по математическим дисциплинам – это участие

родителей в процессе обучения их детей. Встречи на школьных собраниях и индивидуальные беседы показывают, что родители многих учеников не полностью помнят материалы обучения и часто не могут помочь своим детям с проверкой домашних заданий. Родителям необходима помощь в виде компьютерной программы или выполнения действий для быстрого контроля правильности решения задач.

Изучив вышеперечисленные условия школьной образовательной практики, мы поставили перед собой цель: создать компьютерную программу для нахождения корней полных и неполных квадратных уравнений и генерации квадратного уравнения по значениям его коэффициентов. Для достижения поставленной цели ученик 9 класса Я. Нечепоренко и учитель математики Н. В. Приходько выполнили следующие задачи: собрали информационный материал по теме «Решение квадратных уравнений»; изучили конструктор программ Scratch; написали программу «РеКвУр» для нахождения корней квадратного уравнения и генерации квадратного уравнения по значениям его коэффициентов.

Разработанная компьютерная программа «РеКвУр» была апробирована на практике. Она позволяет быстро рассчитать точные значения корней полных и неполных квадратных уравнений; сумму и произведение корней полных и неполных квадратных уравнений; дискриминант полных и неполных квадратных уравнений. Главное достоинство программы в том, что она облегчает вычисление многозначных целых и дробных чисел и экономит время школьников, учителей и их родителей для решения других задач.

Я. Нечепоренко на математической конференции, проходившей в МБОУ СОШ № 60 г. Ростова-на-Дону в апреле 2013 г., прочитал доклад о применении программы «РеКвУр» в практике основного и дополнительного образования. Тезисы доклада приняты к публикации материалов XIII Южно-Российской межрегиональной научно-практической конференции «Информационные технологии в образовании», которая будет проходить в ноябре 2013 года в г. Ростове-на-Дону.

Разработанную нами компьютерную программу «РеКвУр» могут использовать:

- учителя средней школы для быстрой проверки домашних и контрольных работ своих учеников на уроках алгебры и занятиях математических кружков;
- ученики для самопроверки и самоконтроля своих вычислений в домашних и самостоятельных работах; родители школьников для помощи и контроля выполненных домашних заданий;
- школьники-участники творческих объединений (секции дополнительного образования, математические кружки в Домах Творчества) для тренировки применения алгоритмов решения математических задач;
- сотрудники методических математических объединений и курсов повышения квалификации для обмена профессиональным опытом и разработки олимпиадных заданий.

Библиографический список

1. Мордкович А. Г. Алгебра 8 класс. В 2. ч. Ч. 1. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений. – М. : Мнемозина, 2010. – С. 58–59.
2. Руководство для начинающих «Getting started with Scratch version 2.0» на сайте scratch.mit.edu.

© Приходько Н. В.