

обусловлено спецификой их подготовки. Большое количество ошибок в URL и почтовых адресах, с нашей точки зрения, может являться следствием того, что системы адресации в локальной сети и в Internet различны. Основная причина появления ошибок поиска в глобальной сети обусловлена заменой настоящих поисковых систем интерактивными web-страницами, что существенно ограничивает свободу обучаемых в формулировке поисковых запросов. Это, в свою очередь, приводит к тому, что учащиеся, удовлетворительно усвоив наиболее общие правила поиска информации с помощью поисковых систем, испытывали серьезные затруднения при разработке оптимальной стратегии поиска.

Таким образом, результаты педагогического эксперимента свидетельствуют о том, что основную часть подготовки в области компьютерных телекоммуникаций и Internet-технологий школьники могут получить в локальной сети, работая с имитационной моделью (инвариантная часть курса). Помимо этого мы также считаем целесообразным (если на то есть объективные предпосылки) дать школьникам возможность применить свои знания и умения в новых условиях, а именно непосредственно в сети Internet. Это может быть участие в каком-либо действующем телекоммуникационном учебном проекте, конкурсе, общение со своими сверстниками в форумах, чатах, а также посредством электронной почты. Все это вместе взятое должно составлять вариативную составляющую обучения, объем и содержание которой во многом будет зависеть от технической оснащенности образовательного учреждения и его возможности обеспечить учащимся доступ в глобальную сеть.

#### Литература

1. Нестерова Л. В. Из опыта построения модели Internet в локальной сети школьного компьютерного класса // Компьютерные учебные программы. 2001. № 4 (27), С. 57–67.
2. Нестерова Л. В. Использование потенциала локальной сети для формирования навыков работы в Internet // Педагогическая информатика. 2000. № 4. С. 8–14.

## **ОПЫТ РАЗРАБОТКИ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДИДАКТИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА С ФИЗИЧЕСКОЙ ТЕМАТИКОЙ ДЛЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ ПО MATHCAD НА ФАКУЛЬТЕТЕ ДОВУЗОВСКОЙ ПОДГОТОВКИ ШКОЛЬНИКОВ**

*Е. В. Овечкина*

Нижнетагильский технологический институт УГТУ–УПИ

Обсуждаются основные подходы, пример разработки и использования дидактического материала с физической тематикой при проведении практических занятий по изучению пакета MathCAD в курсе информационных технологий на факультете довузовской подготовки школьников Нижнетагиль-

ского технологического института Уральского государственного технического университета (НТИ УГТУ).

Пакет MathCAD – современный профессиональный математический пакет для решения научных, инженерных, экономических и др. задач. Данный пакет, изучаемый в курсе информационных технологий, является инструментом при последующем курсовом проектировании, реализации численных и экономико-математических методов, исследовании операций и других расчетах. В качестве базового учебного пособия при изучении пакета используются методические указания, составленные Н. А. Литвиненко [1].

Мы считаем, что знакомство с данным математическим пакетом следует начинать уже в 10–11 классах общеобразовательной школы, так как в пакете MathCAD постановка задач, запись операций и вывод решений выполняются в общепринятой математической нотации. Отметим также сочетание дружелюбного интерфейса пользователя с возможностью выполнения алгебраических (символьных) преобразований, графических представлений сложных функциональных зависимостей. Для реализации на практике предлагаемого подхода составлено адаптированное к школьному курсу информатики и математики пособие по практическим занятиям с пакетом MathCAD [2], где в сжатой форме изложены необходимые сведения и примеры решения конкретных задач.

Для освоения приемов работы с пакетом MathCAD на продуктивном уровне и приобретения компетенции в его практическом использовании достаточно интересный и доступный для школьников дидактический материал дает физика. Использование пакета MathCAD при изучении физики позволяет на практике реализовать междисциплинарный (интегративный) подход в обучении, который позволяет учащимся более глубоко разобраться в вопросах физики.

Примером такого дидактического материала может служить разработанное нами задание по численному и графическому моделированию в MathCAD кинематики движения автомашины. При выполнении задания учащиеся повторяют и используют физические познания, используют многие возможности пакета MathCAD:

- выделяют участки разгона, равномерного движения и торможения;
- математически описывают кинематику равноускоренного, равномерного и равнозамедленного движения в формате MathCAD;
- задают близкие к реальным скорости, ускорения разгона и торможения, проверяют размерности данных величин;
- алгоритмизируют вычисления с использованием стандартных операций и обеспечением размерности;
- выводят сложные (составные) графики пути и скорости на участках с разной кинематикой движения.

Алгоритм реализуется в виде последовательности соответствующих операций, выполняемых в интерактивном режиме, программы-функции на языке MathCAD.

После составления программы и тестирования готовый документ используется для компьютерного моделирования кинематики автомашины в зависимости от параметров модели: ускорений разгона и торможения, скорости, общего пути. Компьютерное моделирование позволяет учащимся оценить реальный тормозной путь при разных скоростях, условиях торможения и реальном времени реакции водителя.

#### Литература

1. Литвиненко Н. А. 15 практических занятий с MathCAD 7.0: Методические указания к выполнению практикума по курсу «Вычислительная техника». Екатеринбург: УГТУ, 1998.
2. Литвиненко Н. А. MathCAD 7.0: Методическое пособие для учащихся старших классов по курсу «Информационные технологии». Нижний Тагил: УГТУ, 2000.

## **ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЫ ПРИ ИЗУЧЕНИИ СИНТАКСИСА СЛОЖНОГО ПРЕДЛОЖЕНИЯ В ФУНКЦИОНАЛЬНО-КОММУНИКАТИВНОМ АСПЕКТЕ**

*Н. А. Синелобов*

Елецкий государственный университет им. И. А. Бунина

В настоящее время широкая компьютеризация школьного обучения идет нарастающими темпами. Обучение родному языку в школе – именно та область, где компьютеризация может изменить и методы работы, и, что самое главное, ее результаты.

Совершенствование методики преподавания русского языка с использованием ЭВМ как технического средства обучения позволит интенсифицировать процесс обучения: повысить темп урока, увеличить долю самостоятельной работы учащихся. Учитель сможет проверить усвоение школьниками новых теоретических знаний и степень отработки практических умений и навыков по изучаемой теме на каждом этапе обучения, вести дифференцированную работу с каждым учеником в его индивидуальном темпе.

Применение компьютера способствует максимальной интенсификации процесса обучения, так как за ту же единицу времени (урок) ученики дети успевают выполнить большее количество разнообразных упражнений, что в конечном итоге обеспечит более полное усвоение знаний, качественную отработку умений и навыков.

Объектом исследования является процесс формирования синтаксических знаний, умений и навыков у учащихся девятых классов.