

И.М. ШЛАПАКОВ  
(РОССИЯ)

### **РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕХНИКИ МУЛЬТИМЕДИА ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКИМ ПРЕДМЕТАМ**

В течение ряда лет автором была разработана и проходила опытную проверку в России и Польше концепция обучения информационным технологиям, характеризующаяся переходом от жестко детерминированной структуры подготовки к гибкой системе образования, учитывающей специфику как индивидуальных, так и коллективных форм познания и мотивизации, общую интеллектуализацию труда. Качественное многообразие образовательных учреждений России делает актуальным разработку единых нормативных требований к знаниям и умениям будущих учителей на всех этапах обучения, которые обеспечивают непрерывность и преемственность обучения, увязку с мировыми требованиями в условиях информатизации общества. В то же время, необходимо учитывать регионализацию образования. Основным принципом подготовки должно стать лично ориентированное образование, направленное на развитие и саморазвитие творческих способностей и умений будущих учителей.

В разработанную систему средств обучения входила локальная сеть из 10 компьютеров IBM PC AT (рабочие станции), сервера, головного компьютера с цветным монитором (преподавателя), принтера, устройства внешней памяти, постоянной кабельной сети. Наряду с сетевым программным обеспечением имелась возможность подключения к телефонной сети, что обеспечивало связь через факс-модем с другими системами. Объединенные в сеть персональные компьютеры могли подключаться к общим периферийным устройствам. В разработанном комплексе предусмотрена межсетевая связь. Были оборудованы мультимедийные рабочие места с большими операционными возможностями.

Указанная совокупность учебно-материальной базы обеспечивала функционирование информационно-предметной среды со встроенными элементами технологии обучения в виде стандартных и авторских обучающих программ.

**Опытно-экспериментальная работа по апробации курса показала значительную заинтересованность студентов в подготовке по информационным технологиям. Успеваемость в экспериментальных группах после окончания 2-го семестра**

– 95,8 %, после 3-го – 98,2 % без пересдач и ликвидации задолжностей. Процент повышенных оценок составил 48,7 % и 56,4 %, средний балл 3,8 и 4,2; 92,8 % и 96 % (соответственно обучаемых из сельской местности и городов) пожелали продолжить занятия по ИТ в рамках спецкурса. Изучение дисциплины обучаемыми, проживающими в экологически загрязненных районах, выявило 100 % заинтересованность их в дисциплине, 72 % из них посчитали, что информационные технологии полезны им сейчас в будущей профессии (52,7 % готовы были продолжить изучение ИТ во внеурочное время).

Была проведена экспертная оценка преподавателями ответов студентов по критериям: правильность, полнота, практическая направленность, логичность ответа, грамотность. Средний балл (по 5-ти бальной шкале) составил в экспериментальных группах 3,9, в контрольных – 3,6, превышены практически каждый из критериев. Среднее квадратичное отклонение и коэффициент вариации составили соответственно 0,21 % и 0,42 %, 9,7 % и 10,7 %. Установлена корреляция между интересом к ИТ и общей успеваемостью студентов.

Исследования по определению эффективности АРМ оборудованного локальной вычислительной сетью показали, что преподаватель на объяснение материала тратил в среднем в классе с АРМ на 5 мин. меньше, чем в обычном классе, возросло количество выполненных заданий до 1,8 (против 1,3), среднее время выполнения одного задания сократилось до 38,7 минуты (кроме 45 мин.). Качество обучения, определенное по полученным оценкам, составило 72,4 % (на 15,5 % выше).

Изучение уровней усвоения показало, что при обучении в контрольных группах знания определялись лишь на уровне различения „запоминания”, „понимания” (соответственно 56 %, 34 %, 10 %). После занятий экспериментальных групп в предложенном дидактическом комплексе появились: уровень „применения” (18 %), уровень „переноса” знаний (8 %); соответственно 3 уровня составили (22 %, 28 %, 24 %). Таким образом эксперименты подтвердили дидактическую эффективность комплекса с мультимедийными рабочими местами.

Показано, что использование разработанного информационного комплекса приводит к интенсификации процесса обучения, активному усвоению учебного материала, заметно повышает интерес к предмету, возрастает посещаемость, на занятиях все активно работают, реализуется индивидуальный подход к обучению. В классе освобождается время преподавателя для консультаций и оказания помощи отстающим, проявляются исследовательские возможности обучающихся, самостоятельность.

Установлено, что проведение занятий в условиях использования мультимедийных компьютеров требует специфической подготовки преподавателя к занятиям. Необходимо тщательное его планирование, выполнение заданий должно логически

вытекать из предшествующей работы, а сам компьютер выполняет несколько функций: **средства обучения, объекта обучения, инструмента учебной деятельности, средства коммуникации преподавателя и обучающегося.**

Рекомендуется сочетание групповой и индивидуальной форм обучения. В процессе исследований наиболее эффективной оказалась 2-х уровневая организация обучения, отличающаяся сложностью предъявляемого материала с дальнейшим обменом при необходимости путей прохождения курса. Автором разработаны и внедрены в практику методические рекомендации по ряду лабораторных работ: поиск и анализ информации из данных, выделение главного в алгоритме при составлении программы, редактирование текста, определение скоростей реакции оператора, выбора ответов в условиях световых и звуковых помех, работа электронной почты, работа в мультимедийной операционной среде. Разработаны методики подготовки занятия, его проведения, работа на языках высокого уровня (Paskal. C. Basik).

Исследования по методике использования мультимедиа в обучении будущих учителей технологии выявили определенные трудности и ограничения в применении компьютеров:

- *организационные* – недостаточно интенсивное и эффективное использование оборудования, ограничение доступа к нему, быстрое моральное старение техники и т.п.;
- *технологические* – ошибки оператора, непонимание английской лексики, ошибки в загрузке, незнание источников возможности помощи и т.п.

Вместе с тем установлено, что „Информационная технология”, как дисциплина, имеющая формально дедуктивную структуру и допускающая высокую степень алгоритмизации позволяет преподавателю раскрыть всю мощь информационной техники. Вместе с тем следует отметить, что создание и использование новых информационных технологий в обучении перерастает в крупную методологическую проблему, различные аспекты которой предстоит еще решать.

## **RESULTS OF USING MULTIMEDIA TECHNOLOGY IN TEACHING TECHNICAL SUBJECTS**

### Summary

The research carried out suggests that using multimedia technology in teaching technical subjects is a demand of the times and leads to the change of organisational forms and methods of training. The quality of the proposed scheme has been verified by means of a pedagogical experiment, which led to the conclusion that implementing the proposed scheme increases the quality of the acquired knowledge (0.4-0.6 point more on average) as well as of the way it is put across.