

В. Н. ПАВЛЫШ (докт. техн. наук, проф.), **Т. А. УШАКОВА,**
М. Н. ЗАЙЦЕВА

Донецкий национальный технический университет

ПРИМЕНЕНИЕ МУЛЬТИМЕДИЙНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБУЧЕНИЯ

Рассматривается задача интенсификации учебного процесса на основе использования современных мультимедийных технологий.

Ключевые слова: учебный процесс, мультимедиа, телекоммуникации, информационный ресурс, компьютерная сеть.

Актуальность темы. Современный уровень развития компьютерной техники и программного обеспечения предоставляет широкие возможности относительно модернизации и повышения эффективности обучения. Использование мультимедийных технологий в учебном процессе разнообразит его, повысит эффективность усвоения материала, автоматизирует процесс обучения и контроля знаний.

Возможность работы с мультимедийными данными (графикой, видео и звуком) обеспечивает развитие обучающих программ нового поколения, которые вполне могут дополнить и улучшить традиционную лекцию, общение преподавателя со студентами. В этой связи тема работы является актуальной.

Постановка задачи. Новая технология обучения подчиняется основным законам педагогики, но при этом превращает их в соответствии с новыми условиями обучения и требует переосмысления в рамках образовательных учреждений.

Наличие и внедрение в сферу образования средств мультимедиа способствовало появлению соответствующих компьютерных программных средств и их содержательного наполнения, что определяет необходимость решения задачи разработки новых методов обучения и технологий информатизации профессиональной деятельности преподавателей.

Анализ публикаций. Установлено [1, 2], что внимание студента во время работы с обучающей интерактивной компьютерной системой на базе мультимедиа, как правило, удваивается, поэтому время, необходимое для изучения конкретного материала, сокращается, в среднем, на 30 %, а приобретенные знания сохраняются в памяти значительно дольше.

Цель работы – разработка рекомендаций по применению мультимедийных средств для совершенствования дистантной формы обучения.

Изложение основного материала. С появлением телекоммуникационных технологий, всемирной сети Интернет уже нет необходимости пересылать задания и результаты их выполнения по почте или собирать студентов для проведения семинара в одном месте в определенное время. Электронная почта заменяет обычную почту, а обсуждение некоторых вопросов, проблем стало возможным проводить в режиме аудио- и телеконференций. При такой организации предусматривается применение новых средств телекоммуникационных технологий, в том числе и мультимедийных, всех информационных ресурсов Интернет. В результате все шире стала практиковаться такая форма получения образования, при которой учащиеся и преподаватель отдалены друг от друга в пространстве и при работе над учебным материалом используются сервисы Интернет, иными словами дистанционное (дистантное) обучение.

Дистанционное образование является производным от традиционной системы образования.

Современные компьютерные мультимедиа средства и мультимедиа технологии тесно связаны с бурно развивающимися компьютерными телекоммуникациями. Широкое внедрение телекоммуникационных сетей во все сферы жизни человека, в том числе и в

образование, стало возможным только после появления глобальной компьютерной сети Интернет. В основе работы сети Интернет находятся идеи стандартизации используемых протоколов передачи информации, открытости архитектуры и возможность свободного подключения новых сетей. Все это, в совокупности, привело к распространенности сети Интернет в разных странах мира, к использованию этой телекоммуникационной сети в различных сферах деятельности человека, включая и образование.

Использование телекоммуникационных сетей в обучении в сочетании с использованием инновационных технологий и ресурсов мультимедиа открывает новые возможности, основными из которых являются:

- расширение доступа к учебно-методической информации;
- формирование у обучаемых коммуникативных навыков, культуры общения, умения самостоятельно искать мультимедиа информацию;
- организация оперативной консультационной помощи;
- повышение индивидуализации обучения, развитие базы для самостоятельного обучения;
- обеспечение проведения виртуальных учебных занятий (семинаров, лекций, лабораторных и практических работ) в режиме реального времени;
- организация совместных научно-исследовательских курсовых и дипломных проектов;
- моделирование научно-исследовательской деятельности;
- доступ к уникальному оборудованию, моделирование сложных или опасных объектов, явлений или процессов в промышленности;
- формирование сетевого сообщества преподавателей и студентов;
- выработка у обучаемых критического мышления, навыков поиска и отбора достоверной и необходимой мультимедиа информации.

Эффективное использование компьютерной техники и программного обеспечения позволяют организовывать процесс дистанционного образования на основании компьютерных средств обучения (КСО).

Компьютерные обучающие системы (КОС) представляют собой программно-технические комплексы, включающие методическую, учебную и организационную поддержку процесса обучения, производимого на базе информационных технологий, средств мультимедиа и ориентированного на взаимодействие с обучаемым. Материал, включаемый в КОС, может дифференцироваться по исходным уровням подготовленности обучаемых, при этом во всех компьютерных системах обучения предусматриваются лекционный материал, практические или лабораторные задания, а также задания для усвоения учебного материала, средства для самоконтроля и контроля знаний, умений и навыков.

При разработке обучающих систем, которые будут использоваться дистанционно, необходимо обратить внимание на создание входного теста. При тестировании необходимо учитывать индивидуальные особенности обучаемых и в соответствии с результатами предлагать уровень обучения.

Мультимедиа может применяться в контексте самых различных стилей обучения (при входном тестировании проверяется, какой вид запоминания информации присущ обучаемому: некоторые предпочитают учиться посредством чтения, другие - посредством восприятия на слух, третьи - посредством просмотра видео, и т.д.).

Использование мультимедиа позволяет студентам работать с учебными материалами по-разному - он сам решает, как изучать материалы, как применять интерактивные возможности средств информатизации, и как реализовать совместную работу со своими сослуживцами. Работая с мультимедиа-средствами, обучаемые могут влиять на свой собственный процесс обучения, подстраивая его под свои индивидуальные способности и предпочтения. Они изучают именно тот материал, который их интересует, повторяют изучение столько раз, сколько им нужно, что способствует более правильному восприятию.

Таким образом, использование качественных мультимедиа-средств позволяет сделать процесс обучения гибким по отношению к индивидуальным стилям и темпам обучения студентов, их интересам.

Создание лекционного материала, лабораторных и индивидуальных заданий, средств для контроля и самоконтроля знаний и умений, соответствующих критериев шкалы оценивания будет осуществляться в соответствии с новыми требованиями, выдвинутыми к процессу обучения, согласно кредитно-модульной системе.

Среди инновационных технологий важную роль играют интерактивные технологии обучения, которые ориентированы на развитие личности, ее профессиональное становление. Интерактивное обучение – это специальная форма организации познавательной деятельности, которая имеет конкретную цель. Понятие «интерактив» происходит от англ. слов «inter» - взаимный и «act» - действовать. Таким образом, «интерактивный» означает способный к взаимодействию с чем-нибудь или кем-нибудь. Суть интерактивного обучения лежит в том, что учебный процесс происходит в условиях постоянного, активного взаимодействия всех его участников. Использование такой формы обучения позволяет установить равноправные партнерские отношения между преподавателем и студентами; улучшить самообразовательную деятельность студентов, т.к. каждый вносит в этот процесс индивидуальный вклад; увеличить процент усвоения учебного материала.

При разработке интерактивных лекций в компьютерных системах обучения основной акцент ставится на наглядность, которая реализуется с помощью компьютера. Но при этом лекция не должна быть слайд-фильмом. Существенную роль при создании лекционного материала играет качество организации систем поиска, навигации и гиперссылок. "Ни одна большая книга, - писал Я.А. Коменский, - не должна выходить без указателя. Книга без указателя - дом без окон, тело без глаз, имущество без описи: не так легко ими воспользоваться" [3].

Для повышения индивидуализации самостоятельной работы студентов при создании лекционного материала необходимо:

- учитывать научные требования, которые предъявляются к лекциям в вузах;
- мотивировать обучаемых на контакт с новой областью знаний;
- оптимальным образом визуализировать учебный материал (фрагменты видеосъемок);
- обеспечивать вариативность в подаче учебного материала и представлять его с помощью систем навигации;
- рационально сочетать различные технологии предъявления учебного материала (иллюстративный материал, гипертекст, гипермедиа, звукозапись, анимации и анимационное имитирование);
- структуру лекций формировать в виде опорного конспекта;
- учитывать возможность пополнения базы систем новыми фактами, т.е. данный перечень должен быть открытым.

Предоставление интерактивности является одним из наиболее значимых преимуществ мультимедиа-средств. Интерактивность позволяет в определенных рамках управлять представлением информации: студенты могут индивидуально менять настройки, изучать результаты, а также отвечать на запросы КСО о конкретных предпочтениях пользователя. Обучаемые могут устанавливать скорость подачи материала, число повторений и другие параметры, удовлетворяющие индивидуальным образовательным потребностям. Это позволяет сделать вывод о гибкости мультимедиа технологий. Целесообразность применения мультимедиа в образовании можно проиллюстрировать многими примерами. Примером может служить демонстрация ряда опытов по физике или химии, выполнение которых невозможно в обычных условиях. Также с помощью мультимедиа можно "переместиться в пространстве" и показать обучаемым изучаемые, например, в курсе геологии, истории экспонаты музеев или памятники археологии, не покидая места обучения.

Задания для лабораторных и индивидуальных работ в компьютерных системах обучения должны быть многовариантны, с различной степенью сложности, индивидуализированы, чтобы студент сам мог регулировать свой уровень достижения знаний. Задания должны носить творческий характер, интегрировать теоретико-методологические знания с практическими умениями и навыками студентов в условиях

приближения к реальной профессиональной деятельности. В настоящее время при дистанционном обучении становятся возможными «виртуальные» лабораторные работы, которые помогают подготовить студентов к выполнению реальной программы.

Применение подобных мультимедиа-средств в системе образования изменяет механизм восприятия и осмысления получаемой пользователем информации. При работе с системами "виртуальной реальности" в образовании происходит качественное изменение восприятия информации. В этом случае восприятие осуществляется не только с помощью зрения и слуха, но и с помощью осязания и даже обоняния. Возникают предпосылки для реализации дидактического принципа наглядности обучения на принципиально новом уровне.

Использование этой мультимедиа технологии в образовании перспективно для развития пространственных представлений, для организации тренировок специалистов при прохождении ФПК, в условиях, максимально приближенных к реальной действительности.

При создании средств контроля знаний, умений и навыков необходимо определиться, какие знания и умения проверяются. В зависимости от этого выбирается вид контроля. При составлении контролирующих средств предусматриваются ограничения на время обдумывания ответа и общее время контроля, задания должны включать разноуровневые и разнообразные виды работ, содержать проблему, носить творческий, научно-исследовательский характер. В КСО существует возможность выбора заданий для иллюстраций, для закрепления материала, для диагностики, для организации контроля любого вида и т.д..

Получить объективные данные о динамике формирования знаний каждого студента поможет «Автоматизированная рейтинговая ведомость студента» [4]. Она содержит информацию, которая знакомит студента с видами учебных занятий данной дисциплины и отображает оценивание знаний по всем видам учебных и самостоятельных работ. Виды работ и критерии их оценивания систематизируются в зависимости от критерия уровня знаний, умений и навыков по степени освоения дисциплины и уровню развития. Предусматривается возможность сопоставления полученных баллов с национальной шкалой и шкалой ECTS.

Данная ведомость также дает возможность осуществлять контроль успеваемости параллельно преподавателем и студентом. Каждый студент получает возможность не только контролировать, но и сознательно регулировать уровень своих учебных достижений в соответствии с личными запросами и претензиями [3, 4]. В процессе обучения студент имеет возможность по рекомендации преподавателя или личной инициативе доработать любую тему или раздел с целью повышения уровня своих знаний. Путем индивидуального целеустремленного планирования студент самостоятельно распределяет время и усилия, а также осуществляет своевременную коррекцию, улучшает показатели успеваемости, повышает уровень учебных достижений.

Вывод. Мультимедиа является эффективной образовательной технологией благодаря присущим ей качествам интерактивности, гибкости и интеграции различных типов учебной информации, а также благодаря возможности учитывать индивидуальные особенности учащихся и способствовать повышению их мотивации.

Список литературы

1. С.Л.Рубинштейн. Основы общей психологии. – СПб: Питер Ком, 1998. – 688 с.
2. Машбиць Е.І. Основи інформаційних технологій навчання. К., 1997
3. Komenski J.A. Wielka dydaktyka. Wrodaw, 1956.
4. Ушакова Т.О. Активізація самостійної роботи студентів гірничих спеціальностей // Зб. матеріалів регіональної наук.-практ. конф. «Геотехнології і охорона праці у гірничій промисловості». Красноармійський індустріальний інститут ДонНТУ, 16 травня 2007 р. - Донецьк: ООО «Норд Компьютер», 2007. – С. 135-137

Надійшла до редколегії 30.09.2011

Павлыш В.Н., Ушакова Т.А., Зайцева М.Н. Застосування мультимедійних засобів для підвищення ефективності навчання.

Розглянуто задачу інтенсифікації навчального процесу на основі використання сучасних мультимедійних технологій.

Ключові слова: *навчальний процес, мультимедіа, телекомунікації, інформаційний ресурс, комп'ютерна мережа.*

Pavlysh V.N., Ushakova T.A., Zaitseva M.N. Application of multimedia equipment for rise of effectiveness of studying.

The problem of intensification of studying process on the base of application of contemporary multimedia technology.

Key words: *studying process, multimedia, telecommunication, information resource, computer net.*