

*Доктор технических наук, член-корреспондент РАН
Руденко В.Л.; кандидат технических наук Лупарев В.В.*

Опыт применения современных информационных технологий в научно-образовательной деятельности филиала кафедры «специальное машиностроение» Нижнетагильского технологического института

В статье рассмотрены вопросы применения современных информационных технологий в научно-образовательной деятельности. Отмечены преимущества использования современных коммуникационных сетей на базе Интернет-телевидения, систем телеприсутствия и видеоконференций.

Одним из приоритетных направлений процесса информатизации современного общества является информатизация образования – процесс обеспечения сферы образования методологией и практикой разработки и оптимального использования современных или, как их принято называть, новых информационных технологий (НИТ), ориентированных на реализацию педагогических целей обучения и формирования специалистов. Этот процесс инициирует:

- совершенствование механизмов управления системой образования на основе использования автоматизированных банков данных научно-педагогической информации, информационно-методических материалов, а также коммуникационных сетей (Интернет, видеоконференции, системы телеприсутствия);

- совершенствование методологии и стратегии отбора содержания, методов и организации форм обучения, воспитания, соответствующих задачам развития личности обучаемого в современных условиях информатизации общества;

- создание методических систем обучения, ориентированных на развитие интеллектуального потенциала обучаемого, на формирование самостоятельно приоритетов знания, осуществление информационно-учебной и экспериментально-исследовательской деятельности, разнообразные виды самостоятельной деятельности по обработке информации;

- создание и использование компьютерных тестирующих, диагностирующих методик контроля и оценки уровня знаний обучаемых.

Для реализации поставленных задач было принято решение оснастить филиал кафедры «Специальное машиностроение» Нижнетагильского технологического института, размещенный на территории ФКП «Нижнетагильский институт испытания металлов» (Уральский артиллерийский полигон), самыми современными средствами НИТ. Для этого были приобретены и запущены в эксплуатацию ПЭВМ, работающие как автономно, так и объединенные в локальную

сеть, устройства ввода-вывода информации, средства ввода и манипулирования текстовой и графической информацией, средства архивного хранения больших объемов информации и другое периферийное оборудование современных ЭВМ (принтеры, плоттеры, сканеры, цифровые видеокамеры, документ-камеры и пр.).

Для системы САПР приобретены специальные экраны, графические системы, необходимое лицензионное математическое обеспечение (Inventor фирмы AutoDesk, «КОМПАС-3D» и др.).

Для лаборатории моделирования испытательного боеприпаса, входящей в состав кафедры, приобретены ПЭВМ повышенной мощности и различные пакеты программ (Matlab, Matcad, язык GPSS World, AnyLogic и др.).

Для повышения качества работы преподавателей и студентов лекционная аудитория филиала кафедры оснащена проекторами, состыкованными с ПЭВМ, а также интерактивной доской (Panabord UB-8325) 90 x 140 см.

Электронная интерактивная доска предоставляет множество дополнительных возможностей для работы преподавателей и студентов и может быть использована для проведения совещаний, семинаров, тренингов, «мозговых штурмов», телеконференций, презентаций и т.п. Она совмещает в себе копи-доску, экран для проектора, интерактивный монитор. Достаточно подключить ее к компьютеру и проектору, чтобы превратить доску Panabord UB-8325 в интерактивный монитор, позволяющий управлять компьютерными приложениями с помощью электронного маркера. Использование доски Panabord UB-8325 в качестве экрана для демонстрации изображений позволяет также делать в ходе работы пометки, которые сохраняются в памяти компьютера вместе со спроецированным на доску изображением. Можно одним нажатием кнопки на встроенном принтере доски распечатать спроецированное на доску изображение вместе с пометками и раздать участникам лекции или семинара.



Возможность сохранять пометки в реальном времени и передавать по сети Интернет позволит использовать интерактивную доску как один из инструментов при проведении телеконференций.

Интерактивные доски можно использовать как при работе с большой аудиторией, так и в маленьких группах. Они позволяют разнообразить процесс обучения: преподаватель может читать лекцию, используя одновременно текст, аудио- и видео- материалы, DVD, CD-ROM и Интернет-ресурсы. Писать и делать пометки на интерактивной доске можно поверх всех документов, диаграмм и веб-страниц.

Любую информацию, отображенную на интерактивной доске, можно распечатать, сохранить, отправить по электронной почте или поместить на сайт в Интернете.

Как показал обзор по использованию интерактивных досок в образовании у нас и за рубежом, интерактивные доски улучшают восприятие материала обучаемыми, делают занятия динамичными, повышают внимание на лекциях, стимулируют активность студентов. Однако, важно понимать, что эффект от использования интерактивных досок во многом зависит от самого преподавателя, от того, как он применяет те или иные возможности доски.

Следует отметить, что в Западной Европе, США, Канаде применение интерактивных досок носит массовый характер как в ВУЗах, так и в школах. У нас же использование этого «продукта» носит пока экзотический характер.

И, наконец, остановимся на вопросе внедрения в образовательный процесс Интернет-конференций или, как их сейчас стали называть, систем телеприсутствия. Сами по себе телеконференции на базе Интернет проводятся достаточно давно (примерно 5-6 лет), но широкого распространения в системе образования они, к сожалению, пока не получили.

Поскольку перед филиалом кафедры «Специальное машиностроение» была поставлена задача внедрить в ее работу проведение телеконференций и телемостов по каналам Интернет, нами были проведены исследования по выбору необходимых программно-технических средств, разработанных и внедренных как за рубежом, так и в России. В качестве основных критериев по выбору требуемой системы телеконференций были использованы: качество разработки, надежность работы в условиях обычных (публичных) каналов Интернет, перспективность и стоимость.

Проведенные исследования показали, что всем названным критериям удовлетворяет

видеопроцессор «Vidicor BTR/1T3R-HD», разработанный ООО «Научно-производственный центр «Видикор» (г. Екатеринбург) на основании новейших достижений Российской Академии наук в области обработки видеосигналов. Кроме того, этому выбору способствовало то обстоятельство, что НПЦ «Видикор» обеспечивал видеотрансляцию через Интернет, начиная с 2002 года, всех международных выставок и массовых мероприятий, проводимых Государственным демонстрационно-выставочным центром ФКП «НТИИМ» (Международные выставки вооружений, обороны и защиты, выставки железнодорожного транспорта «Магистраль», лыжные гонки «Лыжня России» и т.д.). Следует отметить, что при трансляции спортивного мероприятия «Лыжня России-2007» и театрализованного показа «Битва на Прохоровке» (на праздновании юбилея ПО «Уралвагонзавод» в сентябре 2007 г.) впервые в России была осуществлена передача данных в режиме FullHDTV (т.е. в стандарте телевидения высокой четкости 1920 x 1080) по обычным каналам Интернета. Эти мероприятия в режиме on-line смотрели в России, США, Канаде.

Благодаря приобретению видеопроцессора появилась возможность устраивать телемосты (телеконференции или системы телеприсутствия). Так при открытии филиала кафедры «Специальное машиностроение» был проведен первый телемост с УГТУ-УПИ (г. Екатеринбург). Присутствующие на мероприятии журналисты могли задавать вопросы и получать ответы в режиме on-line из г. Екатеринбурга.

В ноябре 2007г. с использованием данного оборудования мы участвовали в проведении Второй международной конференции «Информационно-математические технологии в экономике, технике и образовании».

Использование Интернет-видеосвязи открывает широкие возможности в образовательном процессе. Благодаря телемостам можно привлекать к чтению лекций ведущих специалистов и ученых, территориально удаленных от аудитории на любые расстояния.

Наличие данного оборудования позволяет получать информацию в режиме on-line с научных форумов, проходящих в любой точке земного шара, вовлекать в процесс обучения ведущих специалистов для проведения «мастер-классов», а также показывать в действии работу каких-либо уникальных установок и прочего оборудования НИИ, заводов, полигонов и т.д.

