

**И.В. Кондаков** (компания «Русский Стиль»)

В 1990 г. окончил радиотехнический факультет ВИКА им. А.Ф. Можайского (Санкт-Петербург). В настоящее время – главный инженер проектов департамента системной интеграции компании «Русский Стиль».

**Е.Ю. Безрукова** (компания «Русский Стиль»)

В 2000 г. окончила факультет психологии Института молодежи (с 2003 г. – Московский гуманитарный университет) по специальности «управление персоналом». В настоящее время – руководитель направления «Образование» департамента системной интеграции компании «Русский Стиль».

**С.С. Зацепя** (компания «Русский Стиль»)

В 2007 г. окончил факультет информатики и систем управления МГТУ им. Н.Э. Баумана. В настоящее время – менеджер по маркетингу департамента системной интеграции компании «Русский Стиль».

## Многофункциональные учебные центры как инструмент повышения эффективности образовательных технологий

*Современный учебный центр вуза или предприятия должен познакомить слушателей с объектами будущей профессиональной деятельности во всех аспектах. Такое знакомство не может ограничиваться созерцанием рукописей, чертежей, фотоснимков или электрических схем на больших экранах, в XXI веке обучение может быть значительно более эффективным.*

Многофункциональный учебный центр является логичным развитием системы из стандартных аудиторий, где уже установлено аудиовидеооборудование начального уровня. Большие лекционные аудитории оснащаются проекционными системами, позволяющими отображать несколько независимых изображений одновременно. Для комфортного восприятия речи преподавателей широко используются автоматические системы звукоусиления, в том числе с беспроводными микрофонными гарнитурами. Малые аудитории (рис. 1) в своем составе имеют один видеопроектор и несколько вспомогательных источников изображения [1].

Кроме мультимедийных систем, рассчитанных на коллективную работу, существует множество решений для индивидуальных занятий, где лектор работает напрямую

со студентом, используя информационно-коммуникационные технологии, чтобы обмениваться электронными материалами, вести речевой диалог, видеть друг друга. Такие системы давно нашли применение в обучении иностранным языкам, в гуманитарных интерактивных курсах, где важен персональный контакт преподавателя и студента, а также для преподавания информационных технологий, в частности, для обучения навыкам программирования и освоения специализированных программных средств.

Постоянное развитие методик преподавания с использованием мультимедийных средств породило идею объединения нескольких аудиторий в единую образовательную среду не только сетями передачи данных, но и системами аудиовидеоконференцсвязи, а также записи и хранения лекционных, методических и научных материалов и т. д.

Как и ранее, основными задачами, решаемыми учебными центрами, остаются наглядное представление информации и создание возможности интерактивного взаимодействия студентов и преподавателя, как для повышения усвоения материала, так и для текущей оценки



Рис. 1.  
Малая аудитория в Московском государственном университете путей сообщения



Рис. 2.  
Многофункциональная аудитория в Московском государственном строительном университете

знаний. Для получения обратной связи со студентами может использоваться интерактивное программное обеспечение на компьютерах учащихся и специализированные системы экспресс-оценки знаний (рис. 2) [2].

Современный учебный центр представляет собой систему связанных между собой учебных аудиторий, оснащенных соответствующим оборудованием.

В качестве основных средств отображения применяются системы прямой или обратной проекции.

Первые из них характеризуются простотой и требуют относительного затемнения аудитории, а вторые – обеспечивают яркое и контрастное изображение даже при ярком освещении.

Оба типа проекционных систем могут использоваться для получения стереоскопических объемных изображений.

Системы стереоскопической проекции могут использоваться для построения объемных моделей сложных систем, механизмов, виртуальных образов реальных объектов – помещений, городских улиц, аэропортов и т. д., везде, где необходимо развивать трехмерное восприятие, готовность к встрече с реальными и сложными обстоятельствами.

Наибольшую актуальность такие системы нашли в процессе подготовки специалистов в таких отраслях, как транспортное машиностроение, строительство, архитектура, дизайн, медицина (диагностика и предоперационная подготовка, лечение фобий), нефтедобыча, геологоразведка, сталелитейная промышленность [3].

Одним из перспективных направлений является лингводидактика (рис. 3) [4].

Трехмерная виртуальная реальность не может быть полной без многоканального окружающего звука, создающего ощущение полного погружения в новую реальность.

Для образовательных программ достаточно традиционного стереофонического – двухканального сопровождения, для речевого сопровождения выделяется отдельный канал распределенного звучания.

Системы трехмерной визуализации погружают студентов в мир виртуальных объектов и событий, привлекая внимание, оставляют неизгладимое впечатление и повышают уровень восприятия.

Система индивидуальной связи с преподавателем и другими студентами вовлекает в дискуссионный процесс, помогающий осмысливать происходящее и экстраполировать протекание процессов на будущее. Чем ближе к реальности, тем острее ощущения и тем глубже понимание материалов, излагаемых на лекциях и групповых занятиях.

Управление сложным аудиовизуальным комплексом осуществляется централизованной службой поддержки и мониторинга, именуемой дублирующими органами управления, дистанционно отслеживая режимы работы всего оборудования учебного центра и выполняя функции технической поддержки. Каждая аудитория оснащается локальными средствами управления: большие – сенсорными мониторами, малые – универсальными однотипными настенными панелями, выполняющими простейшие функции. В ответственных случаях, с помощью видеокamer технологического телевидения, оператор системы может помогать лектору в представлении сложных материалов, контролируя работу всех систем.



Рис. 3.  
Лаборатория трехмерного виртуального моделирования в Московском государственном лингвистическом университете

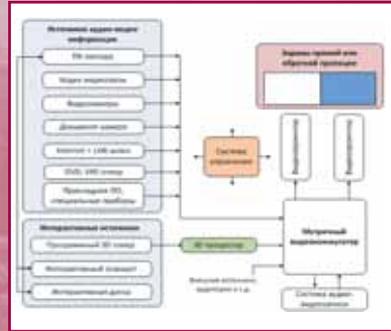


Рис. 4.  
Типовая схема многофункционального учебного центра

Для виртуального участия в ответственном оперативном мероприятии используются системы видеоконференцсвязи, обеспечивающие удаленное присутствие в тех случаях, когда по тем или иным причинам непосредственное присутствие невозможно [5]. Перспективным направлением можно назвать так называемое телеприсутствие, т. е. видеоконференцсвязь, обеспечивающую особенно высокую степень приближения к личному общению. Таким образом, видеоконференцсвязь открывает большие возможности научного, студенческого и преподавательского обмена знаниями, методиками, опытом.

Важной особенностью современного учебного центра является система записи и хранения прочитанных лекций, защит дипломов и диссертаций для последующего использования в учебном процессе. Тематические и предметные лекции, хранящиеся в базах данных учебного заведения, могут использоваться для дистанционного

обучения и обмена с другими вузами, издательской деятельности. Электронные библиотеки уже де-факто стали хранилищами не только текстовой и графической информации, но и полноценных мультимедийных лекционных материалов, записей проведения семинаров и других научно-педагогических материалов.

Инновации сами по себе не всегда дают ожидаемые результаты, но, если они гармонично встроены в учебный процесс и дополняют классические методы преподавания, тогда от инвестиций в информационно-коммуникационные технологии всегда будет получена максимальная отдача [6].

Создание современных учебных центров (рис. 4) является инвестициями в будущее, в новые подходы и в новые интеллектуальные ресурсы.

Наличие таких учебных центров – важное слабое место рейтинга вуза, а результаты их использования станут гарантией признания внутри страны и за рубежом.

### Список литературы

1. Аудиовизуальный комплекс для Центра трансфера технологий МГУПС (МИИТ) [Электронный ресурс]. URL: [http://www.rus.ru/integration/projects/element.php?BLOCK\\_ID=543&SECTION\\_ID=6341&ELEMENT\\_ID=82257](http://www.rus.ru/integration/projects/element.php?BLOCK_ID=543&SECTION_ID=6341&ELEMENT_ID=82257).
2. Многофункциональные лингафонные аудитории МГСУ [Электронный ресурс]. URL: [http://www.rus.ru/integration/projects/element.php?ELEMENT\\_ID=82261](http://www.rus.ru/integration/projects/element.php?ELEMENT_ID=82261).
3. Безрукова Е.Ю. 3D системы для технических и гуманитарных высших учебных заведений: учебно-аналитические центры, 3D-лаборатории, комнаты виртуальной реальности // Научно-практический семинар-мастер-класс «Виртуальная реальность сегодня. 3D визуализация: области применения»/ Русский стиль, презентация – М., 2008. – С. 3-12.
4. 3D Центр виртуальной реальности в Московском госу-

дарственном лингвистическом университете [Электронный ресурс]. URL: [http://www.rus.ru/integration/projects/element.php?BLOCK\\_ID=543&SECTION\\_ID=6341&ELEMENT\\_ID=90719](http://www.rus.ru/integration/projects/element.php?BLOCK_ID=543&SECTION_ID=6341&ELEMENT_ID=90719).

5. Техническое решение Аудиовизуального комплекса Центра ИТО МГСУ [Электронный ресурс]. URL: [http://www.rus.ru/integration/projects/element.php?BLOCK\\_ID=543&SECTION\\_ID=6341&ELEMENT\\_ID=82258](http://www.rus.ru/integration/projects/element.php?BLOCK_ID=543&SECTION_ID=6341&ELEMENT_ID=82258).

6. Субботин А.В., Безрукова Е.Ю., Позняков И.В. Современные образовательные технологии в ВУЗе на базе аудиовизуальных, мультимедийных и интерактивных технологий: учебный ситуационный центр как один из эффективных инструментов подготовки специалистов // Пятая международная научно-методическая конференция «Новые образовательные технологии в ВУЗе» / Сборник докладов. – Ч. 2. – Екатеринбург, 2008. – С. 424.