

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МУЛЬТИМЕДИЙНЫХ УСТРОЙСТВ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники  
г. Минск, Республика Беларусь*

*Никулин А.Ю.*

*Кашкаров А.В.*

Современная образовательная система является очень гибким, динамично развивающимся механизмом, который требует постоянного обновления, как содержания образования, так и его методической системы в области способов и средств обучения.

Объем информации по всему циклу учебных дисциплин увеличивается, а время, отводимое на их изучение, чаще всего сокращается. Это неизбежный процесс: плотность учебной информации, необходимой для эффективной подготовки специалистов, увеличивается, и это, несомненно, отражается на любом уровне системы образования.

Возможности современных компьютерных, презентационных и телекоммуникационных технологий позволяют максимально интенсифицировать процесс обучения, увеличивая при этом объем учебной информации.

Научно-технический прогресс, развитие современной компьютерной и телекоммуникационной техники, способной обрабатывать и представлять различные типы информации, внедрение современных мультимедийных систем и технологий в практику вузов изменяет подходы к организации образовательной деятельности, интенсифицирует процесс подготовки специалистов в вузе.

Одной из важнейших проблем обучения является эффективное представление учебной информации. Современные мультимедийные технологии позволяют решить данную проблему.

Понятие мультимедиа охватывает широкий спектр значений: это и технология создания, и сам продукт, и технологическое обеспечение, и, в итоге, качественно новый вид информации, включающий в себя все известные виды информации.

Принцип наглядности в обучении является основным принципом дидактики, он введен еще Я.А. Коменским и принципиально не претерпел особых изменений за свою трехвековую историю. Однако сегодня, в связи с техническим прогрессом и развитием мультимедийных возможностей средств обучения, у этого «золотого правила» расширились возможности для наиболее полной его реализации, традиционные методические представления о наглядности, иллюстрации обогащаются, претерпевая коренные изменения в значении.

Очевидно, что мультимедиа используется для усиления наглядности занятия, но при этом не следует забывать, что в большинстве случаев электронное пособие служит именно визуальной (звуковой) иллюстрацией вербальной учебной информации.

Проектор — универсальное средство отображения информации практически с любого источника сигнала, а в случае связки проектора и интерактивной доски (либо проектора с интерактивной насадкой или интерактивного проектора) он способен заменить и школьную доску, и разноцветные мелки, и линейки с циркулями.

Вариант второй - интерактивный проектор. В последнее время появляется всё больше моделей проекторов с интерактивными функциями. Такие проекторы имеют специальные датчики и специальные же маркеры. Подключив такое устройство к компьютеру, пользователю не нужно никакого дополнительного оборудования, при этом он может сделать интерактивной практически любую поверхность. В подавляющем большинстве случаев такие проекторы, а точнее их интерактивные функции работают достаточно точно, но при этом есть некоторая задержка в реакции на движение маркера. Негативной особенностью интерактивных проекторов является их цена, т.е. в случае двух схожих по характеристикам проекторов, их цена будет различаться в два (а то и более) раза.

Проектор + интерактивная доска. Самый дорогой, но при этом самый эффективный и популярный способ выйти на новый уровень обучения. В данном случае, проектор светит на специальную интерактивную доску, которая способна распознавать манипуляции пользователя, проводимые с ней, и передавать их в компьютер, где специальное программное обеспечение обрабатывает информацию и выводит изображение на проектор. Доски бывают разных размеров, могут быть созданы по разным технологиям, со многими можно использовать обычный маркер (когда не нужна интерактивность), а некоторые даже имеют дополнительную поверхность для обычного мела.

Этот вариант дает возможность взаимодействовать с изображением. Т.е., во время занятия преподаватель может вывести текст и выделить нужную его часть быстрым движением руки. Отобразить задание по арифметике и тут же написать его решение. Воспроизвести химическую реакцию и одновременно делать пометки прямо на экране. Более того, преподаватель может перемещать и поворачивать различные объекты, что может быть очень полезным, например, на занятиях по черчению, геометрии и.д. Причем, в случае с 3D-проекторами такие манипуляции выглядят очень реалистично.

Но не все технологии стоит идеализировать. В имеющихся на сегодняшний день исследованиях использования мультимедиа можно выделить следующие проблемы:

при использовании мультимедиа не учитываются персонифицированные стили обучения. Иными словами, реальная индивидуализация обучения на основе использования мультимедиа происходит лишь при условии совпадения познавательного стиля автора мультимедиа-программ со стилем пользователя;

не учитываются коммуникативные или социально-познавательные аспекты обучения. Введение графики,

видео- изображений и аудиоинформации не решает проблем обеспечения эффективной коммуникации, оказывающей существенное эмоциональное (а следовательно, и мотивационное) воздействие на обучаемого;

введение различных типов медиа-воздействия (среди которых звук, графика, видео, анимация) не всегда решает проблему улучшения восприятия, понимания и запоминания информации, а порой мешает за счет зашумления каналов восприятию обучаемых;

неподготовленность преподавателей к свободному использованию мультимедиа в образовании вследствие низкой мультимедиа- грамотности (умение осуществлять обоснованный выбор мультимедиа-средств для реализации педагогических целей, знание возможностей и современных тенденций развития мультимедиа, владение инструментальными средствами разработки мультимедиа учебного назначения для сборки мультимедиа-модулей);

проблема отторжения имеющихся программ и ресурсов, которое происходит по причинам неадекватности мультимедиа-программ реальному образовательному процессу;

использование мультимедиа как нового дидактического средства в традиционных системах обучения не позволяет оптимально реализовать образовательный и развивающий ресурс мультимедиа;

Таким образом, на смену традиционным технологиям обучения должны поступить новые информационные развивающие педагогические технологии. С их помощью на занятиях должны реализоваться такие педагогические ситуации, деятельность преподавателя и студентов в которых основана на использовании современных информационных технологий, и носит исследовательский, эвристический характер. Для успешного внедрения этих технологий преподаватель должен иметь достаточные навыки пользования ПК, владеть умениями планировать структуру действий для достижения цели исходя из фиксированного набора средств; описывать объекты и явления путем построения информационных структур; проводить и организовывать поиск электронной информации; четко и однозначно формулировать проблему, задачу, мысль и др.

### **ПРИМЕНЕНИЕ 3D ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ПОРЯДКА РАЗВЕРТЫВАНИЯ АППАРАТНЫХ СВЯЗИ**

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники  
г. Минск, Республика Беларусь*

*Кирилко И. В.*

*Колбасин Е.А.*

*Бурное развитие компьютерной техники, совершенствование программного обеспечения позволяет создавать в настоящее время огромное разнообразие средств технического сопровождения учебного процесса. К таким средствам относятся современные интерактивные тренажеры с использованием трехмерной визуализации сцен. Тренажер - аппарат тренировки или контроля учащихся при обучении профессии или формировании и совершенствовании профессиональных умений и навыков обучающихся.*

Программный комплекс по разворачиванию радиорелейной станции позволяет обучить студентов и курсантов порядку разворачивания, изучить состав и комплектацию аппаратной, антенной и силовой машин, побывать как в роли начальника станции, так и рядового военнослужащего при её разворачивании. Как и многие другие тренажеры, данный комплекс осуществляет работу в нескольких режимах: обучение, тренировка, и контроль. Это позволяет оптимизировать процесс поэтапного усвоения знаний с постепенным увеличением сложности выполнения заданий по мере перехода от выполнения наиболее простого уровня к более сложным. В режиме «обучения» учащемуся предоставляются подробные инструкции и пояснения, на среднем уровне «тренировка» количество подсказок будет сведено до минимума. На максимально сложном уровне «контроль» условия выполнения норматива по разворачиванию станции будут максимально приближены к реальным, а контроль за порядком и правильностью действий – наиболее серьезным.

Работа на реальной станции требует определенных материальных и больших временных затрат, а также наличия соответствующих погодных условий. Поэтому непосредственное обучение на реальной боевой технике и в условиях, приближенных к боевым, нередко становится невозможным. Так как для программного комплекса по разворачиванию РРС Р-414 требуется только компьютер, использование комплекса позволит значительно сократить расходы на обучение специалистов и сохранить бюджетные средства. Также разрабатываемый комплекс позволяет снизить риски, связанные с отсутствием достаточно обоснованных решений, принимаемых в процессе разворачивания станции. Становится возможным смоделировать множество различных ситуаций, в том числе и экстремальных, которые в реальной жизни могут привести к причинению вреда личному составу и техническому оснащению. Изучающий станцию сможет методом проб и ошибок сформировать алгоритмы поведения в тех или иных ситуациях, которые он будет применять при работе на реальной станции.

Для достижения максимального эффекта присутствия особый уклон сделан на реалистичность моделей, в которых без труда можно узнать объекты-оригиналы. Созданные компьютерными средствами модели, трехмерная окружающая среда, реалистично реагирующая на взаимодействие с пользователем, обеспечивают имитацию реальной боевой обстановки для множества возможных ситуаций.

Тренажер не имеет зарубежных аналогов, позволяет уменьшить количество ресурсов, времени и материалов на обучение специалистов без потери качества обучения, разумеется при сохранении практических занятий с реальной станцией.

Разрабатываемый программный комплекс обладает рядом достоинств:

- уменьшение износа техники связи;
- наглядное представление учебного материала средствами компьютерной графики;
- возможность воспроизводить в тренажере среду выполнения боевой задачи;