

УДК 378.147

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МУЛЬТИМЕДИЙНЫХ КОМПОНЕНТОВ В АУДИТОРНОЙ РАБОТЕ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ ВУЗА

А.И. НИКАШИН

(Донской государственный технический университет)

Представлено современное состояние мультимедийных средств, а также уровень их использования в аудиторной работе преподавателей вуза.

Ключевые слова: наглядные средства обучения, компьютерная компетентность, мультимедийная презентация, архитектура учебного продукта, композиция и стилистика слайда.

Введение. Современные средства коммуникаций, программные и технические средства активизируют учебный процесс, оказывают существенное влияние на формирование новых педагогических технологий. Технические средства в учебном процессе решают задачи визуализации информации на экране, мониторе, осуществляют обмен данных между индивидуальными пользователями, удаленными аудиториями. Непосредственно в аудиторной работе технические средства повышают уровень наглядности методических средств посредством сканирования, копирования, проецирования и распечатки информации на качественных носителях (бумаге, пленке и др.). Кроме формата 2D появилась возможность сканирования и печати в формате 3D с созданием реалистичных высокоточных объемных моделей.

Оснащение современным оборудованием учебных аудиторий, конференц-залов, ситуационных центров расширяет возможности образовательных систем. С помощью системы управления презентациями и трансляциями преподаватель выводит видеоизображения и слайды презентаций на одном экране одновременно, адаптирует помещение для проведения конференций, семинаров и лекций. Поливалентное многофункциональное интерактивное помещение (комплекс) увеличивает информационную насыщенность, помогает решать задачи организации нестандартных форм обучения, проводить аудиовизуальные брейн-ринги, деловые игры, различного вида «мозговые штурмы» и пр.

Учебные помещения могут оснащаться мультимедийным проектором и экраном, интерактивной доской с акустической системой, интерактивным планшетом, документ-камерой, ноутбуками, лингафонным комплексом, системой тестирования и опроса, рельсовой системой для размещения плакатов, флип-чартов и маркерных экранов. Многофункциональные комплексы дополнительно оснащаются системой видеоконференцсвязи, автоматизированным рабочим местом с жидкокристаллическим монитором, мобильным беспроводным проектором, системой интегрированного управления, системой протоколирования, архивирования и каталогизации учебных занятий.

Перечисленные возможности позволяют вывести на принципиально новый уровень процесс подготовки и использования наглядных средств в учебном процессе. Наглядные средства необходимы для создания образных представлений, формирования понятий, понимания отвлеченных связей и зависимостей. Это одно из важнейших положений дидактики. Но эта возможность не в полной мере реализуется в российских вузах [1 – 4]. Среди причин можно назвать высокие цены программных пакетов и технических средств, высокие темпы их обновления. Это заставляет адаптировать или принципиально перерабатывать методическое обеспечение каждые два-три года.

Создаваемые преподавателями электронные продукты (мультимедийные презентации, электронные учебники) зачастую уступают по качеству в композиции и стилистике фирменному продукту, разработанному в специально адаптированной для этого программной среде [2]. В свою очередь, разработки преподавателей больше адаптированы для читаемого ими курса лекций. Но в общем количестве учебных дисциплин доля с электронным методическим обеспечением (совокупным фирменным и самодельным) пока еще относительно мала.

Известно, что основой образовательного процесса в вузе является лекция. Оснащенная современным проектором она может превратиться в мультимедийный курс лекций-презентаций

с повышенным уровнем наглядности. Но как показывает практика, не все презентации представляют собой наглядные средства – в них часто доминирует только текст. Зачастую преподаватель просто озвучивает текст с экрана, в то время как студенты переписывают текст, практически не слушая преподавателя.

Современное состояние мультимедийных средств. Для того чтобы определить уровень компетентности преподавателей в обращении с техническими средствами и компьютерными программами при разработке и использовании электронных учебных продуктов с элементами наглядности, были выбраны все дисциплины специальности «Профессиональное обучение» (ДГТУ). Полученные данные сводились в таблицы, имеющие единую форму по каждому курсу (табл.1).

Таблица 1

Использование мультимедийных средств на первом курсе

Дисциплина	Тип занятия	Средство наглядности								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Иностранный язык	Л		+	+	+	+				
Философия	Л		+							
	Пр		+							
Математика	Л		+			+				
	Пр		+			+				
Информатика	Л		+							
	Лр									+
Химия	Л		+							
Введение в специальность	Л		+							
	Пр		+							
УП практика свар.	Пр	+	+	+						
Инженерная графика	Л	+	+	+						
	Пр					+				
Теоретическая механика	Л		+							
	Пр		+							
Физика	Л	+	+	+				+		
	Лр	+	+	+						

Примечание. Л – лекция; Пр – практическое занятие; Лр – лабораторная работа; средства наглядности: 1 – предметы; 2 – графика (в т.ч. формулы) на доске меловой или маркерной; 3 – плакаты; 4 – фотографии; 5 – распечатки; 6 – диапозитивы и/или слайды (на пленке); 7 – презентации; 8 – видео; 9 – графика; презентации и видео на мониторе

Анализ данных показал, что в цикле общих гуманитарных и социально-экономических дисциплин лекции проходят практически без наглядных средств (даже без доски). Для всех остальных циклов доска с мелом является основным средством отражения наглядных объектов. Заметно выше презентационная активность общепрофессиональных, а также общих математических и естественнонаучных дисциплин. Но частота использования презентаций на лекциях разная: от постоянной на каждой лекции, до единичного случая.

Для более подробного рассмотрения состояния мультимедийных презентаций, созданных преподавателями, было использовано 139 презентаций, содержащих в целом 1122 слайда, разработанных в период 2004-2009 гг. преподавателями ведущих вузов Архангельска, Москвы, Ростова-Дону, С-Петербурга и Ставрополя. Эти презентации предназначались для лекционной работы со студентами и слушателями курсов повышения квалификации, в том числе 698 слайдов – для лекций и 170 – к докладам и выступлениям.

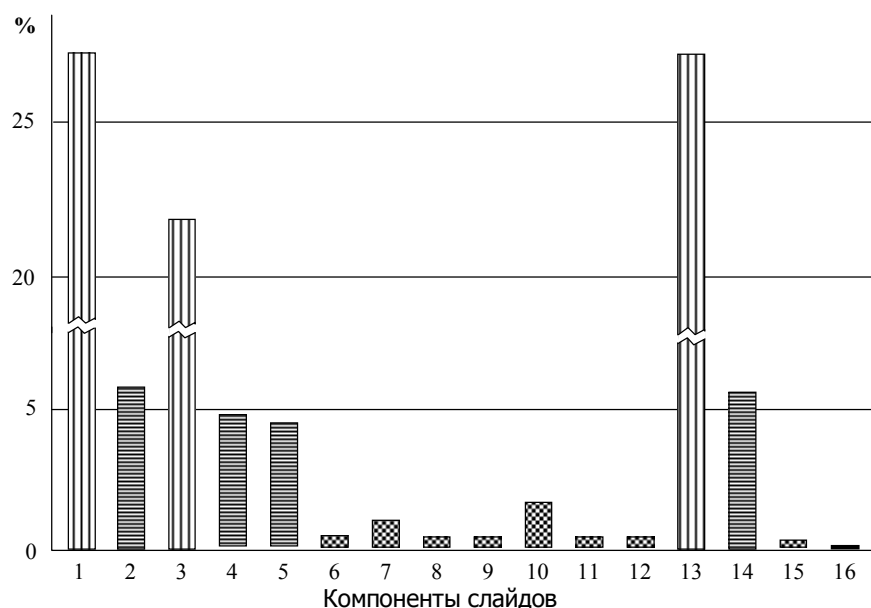
В структуре презентаций выделялись рекомендованные к выстраиванию педагогической «архитектуры» следующие слайды: титул, содержание, ключевые вопросы, разделы и подразделы, а также слайды по теме, заключению, выводам и «последний» слайд.

В анализируемых презентациях было установлено, что слайды по теме в 86,1% случаев следуют сразу после первого титульного слайда. Список основных разделов встречается только у

2,6% презентаций. Развернутое содержание выделено у 5,3% презентаций. Остальные типы слайдов встречаются только в 13,9% презентаций. Крайне редко встречаются слайды с выводами, заключением и списком литературы. Отсутствуют слайды заголовков подраздела, основные слайды одного подраздела стилистически не отличаются от слайдов другого подраздела.

Приведенные данные говорят о том, что преподаватели мало внимания уделяют модульному принципу построения презентаций, не прорабатывают их педагогическую архитектуру. В композиции слайдов преобладают объекты, обуславливающие увеличение речевых комментариев преподавателя.

При анализе композиции слайдов по теме выделялись типовые компоненты, содержащие композиционные признаки (заголовок, подзаголовок, списки и т.п.), мультимедийные составляющие (текст, таблицы, графики, анимация, видео, аудиосопровождение) с различным наполнением. Всего было выделено 16 типовых компонентов и их сочетаний. Процентное соотношение компонентов типовых объектов относительно общего количества слайдов по теме приведено на рисунке.



Процентное соотношение типовых объектов на слайдах:

1 – заголовок; 2 – подзаголовок; 3 – монотекст; 4 – списки, колонки; 5 – таблицы; 6 – модели; 7 – компоненты систем; 8 – иерархии системные; 9 – алгоритмы; 10 – графики; 11 – диаграммы; 12 – номограммы; 13 – рисунки; 14 – фотографии; 15 – анимации; 16 – видео

Анализ рисунка показывает, что объекты слайда, несущие информацию, по частоте обращения к ним преподавателей можно условно разделить на три группы. К первой группе относятся объекты с высоким уровнем использования в композиции – 10-30%, ко второй – достаточный уровень использования – 4-10%, к третьей – низкий уровень – менее 3%.

В первой группе объектов для передачи дидактических целей учебного продукта разработчики используют в основном заголовки (1), монотекст (3) и рисунки (13). Рисунки в этой группе, как правило, не нарисованы разработчиком, а заимствованы из бумажных или электронных изданий.

Ко второй группе объектов отнесены подзаголовок (2), списки, колонки (4), таблицы (5) и фотографии (14). Фотографии имеют малый процент использования потому, что, во-первых, не все разработчики учебных продуктов имеют в своем распоряжении качественные фотографии, во-вторых, не умеют фотографировать или не имеют фотоархива для выбора наиболее уместной фотографии по сюжету слайда, в-третьих, нет достаточного опыта в обработке растровых изображений в графических редакторах.

Недостаточное использование подзаголовков (2) свидетельствует о том, что разработчики избегают модульный принцип в построении учебного продукта, а слабое использование списков, колонок и таблиц – о недостаточном умении структурировать и форматировать такого рода электронные объекты.

Средства наглядности третьей группы (объекты 6-12, 14, 15) имеют два отличительных признака. Первый признак (объекты 6-12) показывает, что преподаватели не используют системные подходы (функции анализа и синтеза) для интерпретации информации путем ее свертывания при разработке композиции презентации. К приемам свертывания относятся:

- выделение существенных компонентных признаков систем;
- построение моделей систем с иерархическими зависимостями и функциональными связями (пространственные категории);
- построение алгоритмических зависимостей (временные категории);
- выявление зависимостей в системе значений в матрицах и базах данных;
- перевод этих зависимостей в графические образы на графиках, диаграммах, номограммах.

Второй признак (объекты 15, 16) показывает небольшое количество анимационных и видеообъектов, что связано с высокой трудоемкостью в подготовке и обработке этих объектов. Анимационные объекты – это сложные многоэлементные векторные объекты. Даже простые в изображении объекты типа графиков, диаграмм, номограмм попали в третью, редко используемую группу объектов. В то же время отсутствие анимации и видеообъектов в анализируемой подборке презентаций не означает, что данный вид визуализации не используется вообще, просто его пока очень мало в учебных продуктах. Заголовок слайда задает тему, от которой выстраивается сюжет слайда, а, следовательно, определяется объектное наполнение и методика их подачи в зависимости от выбранного типа объекта. Однако в исследуемых презентациях заголовок встречается только на 83% слайдов.

Замечены ошибки в проектировании и размещении текстовых, табличных растровых и векторных объектов на поле слайдов. Например, относительно общего количества мелкий текст встречается на 21% слайдов. Мелкий текст – ошибка, вызванная неумением разделить тему на две подтемы и разместить объекты на двух слайдах, или выполнить другую композицию объектов, или свернуть часть текста в графический образ. Но для этого необходимо использовать приемы свертывания с выделением существенных признаков как в тексте, так и в графическом объекте, умение работать с графическим интерфейсом.

Иностранный текст на сканированных картинках не комментируется на 20% слайдов. Это показывает неумение работать с графическим интерфейсом типа Ластик или использовать функции копирование/вставка, например, в простом графическом редакторе Paint.

Встречается некорректное исполнение аксонометрических проекций и перспектив (5%), а также грязь (серый фон, точки, отпечатки пальцев) на фоне сканированных рисунков (2%). Некоторые объекты размещаются за пределами окна программы и не участвуют в раскрытии темы слайда. Встречается текст, выступающий за пределы табличных ячеек, ступенчатые колонки. Отмечены слайды с неряшливо сканированными аппликациями, составленными из фрагментов ксеркса разных по масштабу рисунков и графической технике исполнения. В другом случае аппликации были составлены из фрагментов ксеркса распечатанных рисунков, выполненных из автофигур.

В целом для всех дефектов характерен один общий признак: отсутствие навыка вузовских разработчиков работать инструментами панели рисования MS Word и Power Point и незнание настроек инструментов при создании векторных объектов и таблиц. Уровень компьютерной компетентности разработчиков учебного продукта при создании растровых и векторных изображений прослеживается по предпочтениям при выборе приема создания графического объекта (табл.2).

Таблица 2

Варианты происхождения растровых изображений, %

Прием создания изображений	Кол-во слайдов с приемом, %
Функция Print screen с экрана монитора	56
Изображения, сканированные из печатных источников и фотоснимков	20
Фотографии (цифровые)	14
Изображения, достаточно качественно выполненные в графических редакторах (Paint, Photoshop и пр.)	7
Происхождение не определено.	3

Как видно из табл.2, вузовские разработчики отдают предпочтение обыкновенному Print screen с экрана монитора любой другой технике получения растровых изображений, даже если эти изображения заимствованы из Интернета, на втором месте – простое сканирование, реже – цифровые фото. Только 25% векторных изображений создано непосредственно в программе Power Point.

Заключение. Полученные данные свидетельствуют о малоэффективном использовании средств наглядности и низкой компетентности преподавателей в области создания и использования мультимедийной обучающей среды.

Для улучшения создавшего положения необходимо разработать объектно-ориентированную комплексную технологию, в которой повышенное внимание уделить приемам выстраивания педагогической архитектуры, композиции, дизайна, стилистики слайдов и презентации в целом, приемам свертывания текста в графический образ, приемам работы с векторными и растровыми рисунками, диаграммами и др.

Библиографический список

1. Беляков Е.В. Подготовка и использование презентаций в учебном процессе [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://belyk5.narod.ru/Present.htm>.
2. Де Фрейтас С. Разработка содержания электронных учебных продуктов для людей старше 16 лет: синтез литературы. (De Freitas S. Post-16 e-learning content production: a synthesis of the literature // British Journal of Education Technology. – 2007. – March. – Vol. 38, № 2. – P. 348-364.
3. Образцов П.И. Дидактика высшей военной школы: учеб. пособие / П.И. Образцов, В.М. Косухин. – Орел: Академия спецсвязи России, 2004.
4. Семенова Н.Г. Мультимедийные курсы лекций в инженерно-техническом образовании / Н.Г. Семенова // Информатика и образование. – 2007. – № 7. – С. 115-117.

Материал поступил в редакцию 08.12.10.

References

1. Belyakov E.V. Podgotovka i ispol'zovanie prezentacii v uchebnom processe [Eletron. resurs]. – Rejim dostupa: <http://belyk5.narod.ru/Present.htm>. – In Russian.
2. De Freitas S. Razrabotka soderjaniya elektronnyh uchebnyh produktov dlya lyudei starshe 16 let: sintez literatury. (De Freitas S. Post-16 e-learning content production: a synthesis of the literature) // British Journal of Education Technology. – 2007. – March. – Vol. 38, № 2. – P. 348-364. – In Russian.
3. Obrazcov P.I. Didaktika vysshei voennoi shkoly: ucheb. posobie / P.I. Obrazcov, V.M. Kosuhin. – Orel: Akademiya specsvyazi Rossii, 2004. – In Russian.
4. Semenova N.G. Mul'timediinye kursy lekcii v injenerno-tehnicheskom obrazovanii / N.G. Semenova // Informatika i obrazovanie. – 2007. – № 7. – S. 115-117. – In Russian.

MULTIMEDIA COMPONENTS IN CLASS ACTIVITIES OF UNIVERSITY LECTURERS

A.I. NIKASHIN

(Don State Technical University)

The current state of multimedia means, as well as their usage in the class activities of the university lecturers is presented.

Keywords: visual methods of training, computer competence, multimedia presentation, education product architecture, slide composition and stylistics.