

компание студентов с реальными физическими процессами и формирование у них физического мышления, то в процессе обучения компьютерные работы не должны занимать ведущего положения, а служить дополнением к реальным физическим экспериментам и являться составляющей процесса обучения студентов общему курсу физики с учетом современных требований. Поэтому цикл лабораторных работ был дополнен только такими компьютерными работами, которые трудно реализовать в обычном практикуме в силу отсутствия необходимых приборов или объективных трудностей постановки эксперимента. Это такие работы, как «Баллистика (движение тел в однородном и центрально-симметричном гравитационном поле)», «Дифракция и интерференция на прямоугольных отверстиях», «Эффект Комптона», «Опыт Резерфорда», «Радиоактивность». Компьютерные лабораторные работы должны включать в себя в качестве методического обеспечения не только физическую модель и методическое описание выполнения лабораторной работы, но и проведение компьютерного тестирования для предварительной проверки теоретической подготовки курсантов.

Таким образом, практика показала, что использование компьютерных технологий выводит проведение занятий на принципиально новый уровень, позволяющий повысить информационную насыщенность, интенсивность и качество процесса обучения.

УДК 375.8:62

СТРУКТУРИРОВАНИЕ И АКЦЕНТИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИИ В ЛЕКЦИОННЫХ МУЛЬТИМЕДИЙНЫХ ПРЕЗЕНТАЦИЯХ

О.Е. Шестопалова

*УО «Полоцкий государственный университет»,
г. Новополоцк*

Внедрение в образовательный процесс высшей школы информационных технологий послужило существенной трансформации форм и методов проведения лекционных занятий. Веками незыблемый триумвират «преподаватель-студент-конспект» дрогнул уже под напором электронных учебных пособий и сегодняшней доступностью средств оперативной полиграфии. ликвидировавших ранее насущную для студента необходимость конспектировать большие объемы информации. Распространение же мультимедийного оборудования кардинально изменило способы подачи на лекциях текстовой и графической информации, потеснив с первых ролей таких заслуженных «деятелей» образования, как аудиторная доска и мел [1].

Данный доклад представляет обобщение опыта использования мультимедийного оборудования и презентаций, созданных в Microsoft PowerPoint, при чтении лекций по техническим дисциплинам. Выбор средства реализации презентаций был обусловлен отсутствием необходимости, с учетом специфики дисциплин, в демонстрации сложных анимаций с 3D-объектами, для которых больше подошли бы специализированные продукты, например, MacromediaFlash или программное обеспечение создания роликов типа Snagit. Второй причиной послужила совместимость Microsoft PowerPoint с прочими продуктами Microsoft, подобность интерфейса, графического редактора, гарантировавшую простоту освоения. Следует отметить, что за десять лет опыта использования случаев усомниться в правильности выбора средства реализации не возникало, тем более, что при необходимости в PowerPoint с использованием встроенных средств можно реализовать запуск внешних презентаций и программ в режиме демонстрации.

Использование презентаций PowerPoint в первую очередь изменяет способ структурирования информации. Ранее структурными элементами каждой лекции были план,

ведение, разделы основной части и заключение. Теперь минимальной структурной единицей становится кадр. Последовательность кадров может соответствовать разделу лекции, при этом имеет место наследование информации и/или отдельных фрагментов кадра в пределах раздела. Но, тем не менее, каждый отдельный кадр должен представлять некий логически завершённый объём информации. Ограниченный размер кадра предъявляет требования по минимизации текстовой информации и широкого использования графики с элементами акцентирования внимания. Такой подход более чем оправдан: теоретиками технологий ментального картирования мышления (Mind Mapping) доказано, что при традиционной линейной форме 80% записей бессодержательны, неинформативны. Такая организация информации плохо поддается нелинейному структурированию: в тексте трудно отобразить, например, обратные связи. При этом записи плохо запоминаются (используется только логическое мышление). Графическая и символическая информация запечатлеваются легче: правое полушарие мозга имеет отвечающую за воображение область, позволяющую мыслить целостно [2].

К основным способам акцентирования внимания в лекционных презентациях следует отнести использование цвета в оформлении кадра, а также содержательной и вспомогательной анимации. Содержательная анимация может иметь следующие виды:

- демонстрация подвижных элементов технических объектов в движении, характеристик процессов – в динамике;
- пошаговая демонстрация последовательности выполнения некоторых действий: вывод формулы, построение графика с видоизменением элементов (сокращения в дробях, геометрическое сложение графиков и проч.).

Назначение вспомогательной анимации родственно использованию цвета, однако эффект восприятия сильнее за счет временного фактора: к цветовому решению кадра глаз быстро привыкает, а точечное использование вспомогательной анимации усиливает акцент. Примерами использования вспомогательной анимации могут являться:

- кратковременное выделение или выделение до смены кадра какого-либо значимого фрагмента изменением размера, цвета или анимированным подчеркиванием, обрамлением, фоном и т. п.;
- использование различного рода появляющихся и исчезающих указателей, комментариев, выносок, что удобно с точки зрения рационального представления графической информации – основная часть рисунка остается неизменной и не загромождается вторичными элементами;
- последовательный, в соответствии с логикой изложения материала, дозированный вывод фрагментов кадра – такое решение оптимально при подаче больших структурных схем, демонстрацию которых целесообразнее сопровождать последовательным построением и комментарием, нежели давать единовременным выводом;
- трансформация фрагментов кадра, например последовательная декомпозиция системы на подсистемы с дальнейшим представлением подсистемы собственной структурой и набором элементов.

Следует отметить, что дидактический потенциал мультимедийных презентаций не исчерпывается оптимизацией форм подачи материала и задействования более широкого, по сравнению с традиционными лекциями, спектра средств повышения эффективности его усвоения. Так, отсутствие необходимости у преподавателя воспроизводить рисунки и текст на аудиторной доске существенно экономит время, ресурсы которого можно употребить на элементы управляемой самостоятельно работы, промежуточный контроль и т. п. Также следует принять во внимание, что внешне эффектная, продуманная подача материала способствует формированию у студентов уважительного отношения к преподавателю, и, опосредованно, к преподаваемой дисциплине.

Спорным остается вопрос о том, следует ли выдавать студентам разработанные презентации. С одной стороны, как и другие дополнительные материалы по дисциплине, презентации при самостоятельном использовании могут способствовать лучшему освоению предмета, например, при подготовке к экзамену. При этом не следует забывать, что презентация - это иллюстративный материал, в режиме реальной лекции сопровождаемый комментариями лектора. В отсутствии таких комментариев целостность восприятия материала нарушается. Кроме того, при использовании анимации, кадр презентации не в режиме показа представляет собой весьма хаотическое нагромождение фрагментов, а использование презентации в режиме показа не всегда удобно для поиска нужного раздела, темы курса лекций и т. п. в виду линейности сценария. Поэтому я рекомендую студентам пользоваться в первую очередь электронным конспектом лекций, который выдаю в обязательном порядке, и собственным конспектом, который студенты ведут по желанию. Презентации в электронном виде централизованно, в обязательном порядке, не выдаю, но в выдаче желающим по запросу не отказываю.

Список использованных источников

1. Шестопалов Е.М. Опыт использования анимации и изображений в трехмерном пространстве при чтении лекций с мультимедийным оборудованием. // Реализация в вузах образовательных стандартов нового поколения: Сборник материалов научно-практической конференции. – Новополюк: ПГУ, 2008. – С. 162-165.
2. Мюллер Х. Составление ментальных карт: метод генерации и структурирования идей. – М.: Омега-Л, 2007. – 126 с.

Удк: 687:022

**ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ УРОВНЯ ВЫПОЛНЕНИЯ
ДИПЛОМНЫХ ПРОЕКТОВ СРЕДСТВАМИ НОВЫХ
ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИНЖЕНЕРНОЙ
ГРАФИКИ**

В.И. Гецаров, В.Н. Гулидов, А.Э. Бувич

*УО «Витебский государственный технологический
университет»*

Внедрение в процесс подготовки инженерных кадров новых информационных технологий предоставляет дополнительные возможности для получения более глубокого инженерного образования студентами технических вузов. Одна из основных задач современного образования – научить студента работать с новой информацией, постоянно обновлять свои знания для решения сложных конструкторских задач.

Системы автоматизированного проектирования предоставляют новые технологии, средства и инструменты по использованию графики в процессе проектирования и анализа графической информации. При подготовке в вузах современных конструкторов и технологов большое значение приобретает базовая графическая подготовка. Это способствует развитию таких важных для специалиста любой отрасли качеств, как образное мышление, интуиция и профессиональное чутье.

В качестве примера использования средств САПР и инженерной графики можно привести исследования, которые легли в основу проекта по разработке машины для декоративной резки ткани. На предварительном этапе проектирования машины были проведены трудоемкие исследования по определению качества реза, а именно явления «недореза» ткани и отклонения от расчетного профиля края ткани, которые потребовали большого количества замеров полученных образцов и дальнейшей обработки