

## **МУЛЬТИМЕДИЙНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ**

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

*Русак А.Д.*

*Баньков Н.В.*

Актуальность избранной темы объясняется тем, что зрительный канал по своим возможностям намного превосходит возможности всех других каналов восприятия информации человеком. Применение в образовательном процессе средств доведения видеоинформации неизменно отразится на качестве знаний обучающихся.

Под средствами мультимедиа (ММ) обычно понимают комплекс аппаратных и программных средств, позволяющих человеку общаться с компьютером, используя самые разные, естественные для себя среды: графику, гипертексты, звук, анимацию, видео. Сегодня ММ системы могут представлять обучаемому следующие виды информации: текст (doc,html); изображения (bmp, gif, jpeg,...); анимированные картинки (gif, flc, fli); аудиокомментарии (wav, au, MIDI, real audio); цифровое видео(avi, mpeg) и другие.

Зрительный канал по своим возможностям намного превосходит возможности всех других каналов восприятия информации человеком. Современные информационные технологии позволяют создавать средства обучения не только с использованием красочных иллюстраций, но и различные виды видеофильмов (анимацию, документальное и игровое кино).

Документальные видеофильмы (фрагменты "живого" видео) в составе учебно-методических комплексов (УМК) зарекомендовали себя как наиболее эффективное средство для первичного знакомства с предметом изучения. Они нашли широкое применение при показе технологических процессов, работы машин и т.п. Для объяснения же механизмов, лежащих в основе изучаемых процессов, особенно тех, что не могут быть воспроизведены в виде видеофильмов, наиболее подходящим инструментом является анимация (нарисовать можно что угодно). Для объяснения же теоретических построений очень перспективным направлением представляется так называемая анимационная графика - графическое развертывание изучаемых процессов, заданных, например, аналитически. Современные пакеты прикладных программ позволяют графически изображать весьма сложные двух- и трехмерные зависимости. Фиксация соответствующих слайдов, дополненных пояснительными текстами и графикой, позволит создать великолепные фрагменты учебных материалов в виде анимационных фрагментов УМК.

Аудиокомпоненты средств ММ могут дополнять и обогащать видео фрагменты. Однако они могут иметь и важное самостоятельное значение, например, как средство активизации внимания, акцентирования на отдельные моменты излагаемого материала. Еще больший эффект дает применение аудиосопровождения тестирующих фрагментов УМК. Это могут быть ободряющие восклицания при верном ответе или звуковая коррекция в процессе построения траектории поиска решения.

В ближайшей перспективе (имеются реальные прототипы) можно ожидать реализацию технологий "голосового пароля". Более того, возможно "наговаривание" ответов на контрольные вопросы, что явится шагом к разрешению проблемы дистанционного тестирования в целом. Речь, в частности, идет о построении систем интеллектуальной аттестации. Их применение позволит осуществлять оперативный контроль знаний и получение ответов с учетом идентификации голоса, фиксации времени на поиск ответа, анализа логики поиска и построения ответа. Системы интеллектуальной аттестации позволят обучающемуся более обоснованно прокладывать индивидуальные траектории своего обучения. Важным перспективным направлением применения мультимедийных технологий является разработка виртуальных миров и их предшественников - мультимедиа тренажеров. В частности, первые проекты по сетевому подключению обучающегося к виртуальным лабораториям показали перспективность таких технологий. При этом возможно проведение лабораторных работ и исследований тех процессов, которые в реальных условиях невозможно реализовать практически или даже в принципе.

Для подготовки инженеров одним из важнейших компонентов УМК является полномасштабный тренажер, позволяющий обучающемуся обрести практические навыки по тому или другому изучаемому вопросу. В целом ряде учебных курсов требуется освоение и приобретение навыков работы с конкретными инструментальными компьютерными программами (например, инструментальными средами для создания экспертных систем, системами бухгалтерских расчетов и т.п.), а также с системами управления объектами и процессами (например, для усвоения правил дорожного движения, диспетчеризации работы электростанций, переналадки автоматических аппаратов и др.).

Ясно, что перенасыщение УМК аудио- и видеофрагментами даст только отрицательный результат. Для каждого компонента УМК требуется свой объем ММ.

Качественные УМК есть сгустки научно-педагогических знаний, востребованность которых со временем будет только возрастать. Сроки же, затрачиваемые сегодня на создание УМК, таковы, что к моменту их массового появления технические возможности потребителей сравняются или превзойдут запрашиваемый ими уровень технических требований.

## **ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СФЕРЕ ОБУЧЕНИЯ**

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

*Русак Е.Д.*