

МУЛЬТИМЕДИА ТЕХНОЛОГИИ ГРАФИКИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

Кульбаба С.В. к.с.-х.н., доц., Нагорный С.А. к.с.-х.н., доц.,

Чигрин А.А. к.т.н. доц.

(Харьковский национальный технический университет сельского хозяйства им. Петра Василенко)

В статье показана роль применения графической мультимедиа технологии в образовательном процессе. Особое внимание уделено предоставлению информации в графическом виде: фото, моделирование общего и детального строения объектов, видеороликов и анимации. Обсуждаются способы разработки и редактирование фотографий, видеороликов и графических 3D моделей, создание анимационных роликов для применения в образовательном процессе.

Стремительное развитие информационных технологий, характерное для нового времени, приводит к значительной перестройке информационной среды современного общества, открывая новые возможности общественного прогресса, находящего свое отражение, прежде всего, в сфере образования [2]. Достижения в области создания и развития новых педагогических технологий, основанных на реализации возможностей информационных технологий, позволяет прогнозировать разработку и применение программно-методических средств информационного взаимодействия, ориентированных на выполнение разнообразных видов учебной деятельности [3, 4].

Роль мультимедиа технологий возрастает в геометрической прогрессии.

Медиа (средства массовой коммуникации) - комплексное средство освоения человеком окружающего мира (в его социальных, моральных, психологических, художественных, интеллектуальных аспектах) [1, 2]. Потенциал мультимедиа технологий в современном образовательном процессе определяется широким спектром развития человеческой личности: эмоций, интеллекта, самостоятельного творческого и критического мышления, мировоззрения, эстетического сознания (восприятия, умений художественного анализа и пр.), активизации знаний, полученных в процессе изучения традиционных дисциплин гуманитарного цикла.

Мультимедиа технологии в образовательном процессе позволяют учитывать индивидуальные особенности учащихся и способствовать повышению их мотивации. Одним из наиболее значимых преимуществ цифровых мультимедиа, по сравнению с другими средствами представления информации, является интерактивность, что подразумевает предоставление информации в ответ на запросы пользователя [2, 6]. Интерактивность позволяет, в определенных пределах, управлять представлением информации: учащиеся (пользователи) могут индивидуально менять настройки, изучать

результаты, а также отвечать на запросы программы о конкретных предпочтениях пользователя. Они также могут устанавливать скорость подачи материала и число повторений, удовлетворяющие их индивидуальные академические потребности, что особенно важно в условиях открытого образования.

Данное утверждение подтверждается результатами социологического опроса студентов Электроэнергетического факультета Оренбургского Государственного Университета очной формы обучения, у которых лекции по дисциплине «Теоретические основы электротехники» читались с использованием мультимедиа технологий. Так 97% опрошенных студентов считают необходимым использование мультимедиа технологий в лекционных курсах. 90% студентов отмечают, что при использовании мультимедиа технологий восприятие материала лекции повысилось. На вопрос «Что Вам больше нравится при чтении лекции с помощью мультимедиа?», были получены следующие ответы: изображение в цвете - 71%; четкое представление формул, текстовой и графической части - 71%; анимация графиков и диаграмм (появление на экране кривых (векторов) поэтапно, в строгой последовательности построения и соответствующего комментария) - 81%, дискретное наложение звука в качестве психологической разрядки - 90%. 52% считают, что мультимедиа технологии способствуют написанию конспекта лекции более качественно, без ошибок, 21% захотели сами, используя программный продукт Power Point создать небольшое научное сообщение с помощью мультимедийной установки, 28% отметили, что материал, представленный с помощью мультимедиа, пробудил у них интерес к изучению курса «Теоретические основы электротехники» [2].

Также представленные данные подтверждаются проведенным социологическим опросом студентов Харьковского национального технического университета сельского хозяйства им. Петра Василенко очной формы обучения по специальностям: «Машины и оборудования сельскохозяйственного производства», «Механизация сельского хозяйства». Профильные дисциплины по этим специальностям читались с использованием мультимедиа технологий. Так 85% опрошенных студентов положительно ответили на вопрос «Как Вы считаете нужно ли применять в лекционном, практическом и лабораторном курсе мультимедиа технологии».

Если структурировать информацию, для работы с мультимедиа технологиями, то можно сказать, что это будет результат синтеза трех стихий: информации цифрового характера (тексты, графика, анимация), аналоговой информации (речь, музыка, другие звуки) и визуального отображения (видео, фотографии, картинки и др.). Совокупный конечный результат использования мультимедиа технологий в образовательном процессе имеет сложную структуру и представляет собой решение триединой задачи:

- 1) Максимальное удовлетворение информационных потребностей у участников образовательного процесса (преподаватель, студент);
- 2) Повышение качества профессиональных знаний, умений, навыков;

3) Активизация познавательной деятельности, способности к творчеству, формированию и развитию проективных умений, а, соответственно, проективного мышления как у студента, так и у преподавателя.

Основные методы мультимедиа технологий которые применяются при ведении занятий это: гипертексты, графика, анимация, видео, фотографии, картинки, музыка, речь.

Особую роль предоставления материала можно отнести следующим методам: видео, графика, анимация с звуковым сопровождением.

Известно, что человек большую часть информации воспринимает органами зрения (80%) и органами слуха (15%) [5]. Графическое сопровождение материала позволяет максимально эффективно воздействовать одновременно на эти важнейшие органы чувств человека. Сопровождение динамического визуального ряда (слайд-шоу, анимации, видео) звуком, позволяем максимально эффективно удерживать внимание аудитории.

Использование видео существенно дополняет подачу материала при проведении занятия. Видео позволяет показать на занятии процесс проведения эксперимента, общий и детальный процесс работы объекта (технической установки, оборудования). Но для применения видео необходима подготовка материала к определенной теме занятия, что будет в корне отличаться от тематик других занятий. Также видеоролики не должны быть большими, для того чтобы ролики не отвлекали от занятия в целом. По нашему мнению длина ролика не должна превышать 12-15 минут. Основными критериями при подготовке роликов должны быть:

1) Вступительная часть. Ролик должен гармонично начинаться с введения аудитории в основную часть;

2) Основная часть. В данном отрезке должна быть показана главная часть всего ролика;

3) Заключительная часть. Ролик должен гармонично как начинаться, так и заканчиваться, то есть должен показываться вывод поданной информации.

Поэтому от преподавателя необходимы знания программного обеспечения работы с видеоинформацией:

- монтаж роликов;
- конвертирование;
- наложения, на смонтированный ролик, аудио файлов (музыки, речи и т.д.), при этом музыка не должна отвлекать от изображения на экране.

Качественно сделанный и подготовленный видеоролик существенно дополняет и повышает интерес аудитории о теме занятия.

Другим существенным инструментом повышения интереса к занятию, а также более доступного изложения темы занятия, является применение графической информации (фото, моделирование и т.д.). Графическое представление вида объекта, общего и детального строения как в двухмерном пространстве, так и в 3D модели. Наглядно показанный объект с внутренним строением, общим видом, дает более полное представление об объекте. При применении графического представления должна соблюдаться общая наглядность. Например: очень яркие цвета, высокая контрастность и яркость

предмета, больше отвлекают аудиторию и внимание. Поэтому, соблюдение цветовой гаммы, яркости и контрастности объекта должно быть одним из основных критериев при подготовке фотографий, 3D моделей для применения в презентациях на занятии.

Как и при подготовке видеороликов для занятия, так и фотографий, графических 3D моделей от преподавателя необходимы знания и владение графическими редакторами. Даже знания на базовом уровне графического моделирования, редактирования и подготовки материала, может быть достаточной, так как базовые инструменты при разработке и редактировании графики позволяют сделать все нужные операции. По-нашему мнению базовые знания - это умение сделать следующие:

- редактирование материала;
- выбор и применение нужной цветовой гаммы графического объекта;
- регулирование яркости и контрастности.

Из наших наблюдений, применение хорошо подготовленных фотографий, 3D моделей, по теме занятия несет лучшее понимание сути процесса и строения объекта.

Также значительным вкладом повышения знаний, интереса к теме занятий, является применение анимации в презентациях.

На наш взгляд как анимационные ролики так и видеоролики несут не только представление об объекте, но и принцип работы объектов. При этом в анимационных роликах можно более точно и доступно показать весь объект как в сборе, так и в отдельных его элементах, приблизится к работе и процессу отдельных его систем, что затруднительно, а порой и невозможно при создании видеороликов. Ярким представлением применение анимационных роликов можно увидеть в циклах передач канала Discovery (Как работают машины, Как это работает, Из чего это сделано и т.д.).

Что касается подготовки анимационных роликов, то создание, разработка и редактирование роликов несет более сложную работу, чем при подготовке видеороликов и тем более фотографий и графических 3D моделей. Но при освоении программного обеспечения на базовом, полупрофессиональном уровне, создание и разработка анимационных роликов не является сложным и трудоемким процессом.

По-нашему мнению основные критерии, при создании анимационных роликов, могут быть такие как и при создании видеороликов. Владение базовыми навыками программного обеспечения (Autodesk 3ds max, Autodesk Inventor и др.) позволяет создавать динамические схемы, движение объектов или систем объектов, что дает более ясное восприятие материала. По-нашему мнению базовыми навыками, в программном обеспечении, являются:

- 1) Моделирование объектов. Моделирование позволяет создавать двух и трехмерные объекты;
- 2) Владение модификаторами динамики движения объектов. Основные модификаторы придают динамическое движение объектов или систем объектов;
- 3) Визуализация изображения. Создание и запись анимационного ролика;

Применение анимации несет значительный потенциал при проведении занятия, развитие у аудитории интереса к предмету, и более лучшего и ясного восприятия сути темы занятия.

Как вывод можно сказать что мультимедийные средства обучения являются перспективным и высокоэффективным инструментом, позволяющим предоставить преподавателем массивы информации в большем объеме, чем традиционные источники информации; наглядно в интегрированном виде включать не только текст, графики, схемы, но и звук, анимацию, видео и т.п.; отбирать виды информации в той последовательности, которая соответствует логике познания и уровню восприятия широкого контингента обучающихся.

Список литературы

1. Александр Федоров. Медиа и современная социокультурная ситуация [Электронный ресурс] – http://www.mediaeducation.ru/publ/fedorov/media_k.htm.
2. Вакулюк В.М., Семенова Н.Г. Использование мультимедиа технологий в лекционном курсе / Современные наукоемкие технологии. – 2004. – № 2 – С. 95-97.
3. Кульбаба С.В., Нагорный С.А., Чигрин А.А. Графические мультимедиа технологии в образовательном процессе / Сборник тезисов по материалам XVII Международной конференции «Проблемы и перспективы инновационного развития животноводства». – 2013. – Белгород. - С.156
4. Мультимедиа технологии в образовании [Электронный ресурс] - <http://for-teacher.ru/78-multimedia-tehnologii-v-obrazovanii.html>.
5. Николаева Н.А. Использование мультимедийных технологий в учебном процессе [Электронный ресурс] – <http://festival.1september.ru/articles/533442>.
6. Основы применения мультимедиа в открытом образовании [Электронный ресурс] - <http://www.ido.rudn.ru/Open/multimedia/mult2.htm>.

Анотація

Мультимедіа технології графіки в освітньому процесі

Кульбаба С.В., Нагорний С.А., Чигрин О.А.

У статті показано роль застосування графічних мультимедіа технологій в освітньому процесі. Особливу увагу приділено наданню інформації в графічному вигляді: фото, моделювання загального вигляду та детальної будови об'єктів, відеороликів і анімації. Обговорюються способи розробки та редагування фотографій, відеороликів і графічних 3D моделей, створення анімаційних роликів для застосування в освітньому процесі.

Abstract

Multimedia graphics technology in the educational process

S. Kulbaba, S. Nagornij, O. Chygryn

The article shows the role of multimedia technology in the educational process. Particular attention is paid to the provided of information in graphical form: photos, general view and detailed structure of objects, videos and animations. There are discussed ways of develop and edit photos, videos and 3D graphics models, creating animations for use in an educational process.