

ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ИЗУЧАЕМОГО МАТЕРИАЛА В ТЕХНОЛОГИИ СОВРЕМЕННОГО УЧЕБНОГО ЗАНЯТИЯ

Data on application of computer technologies for visual representation of the information in educational employment is given in the article.

Визуальное представление информации занимает важное место в технологии проведения учебного занятия. Особую актуальность зрительное восприятие приобретает при усвоении материалов дисциплин, касающихся рассмотрения машин, механизмов, технологических процессов и т. п., изучить которые непосредственно в условиях университета или затруднительно, или невозможно. Препятствием этому могут быть значительные габариты объектов, а также высокая стоимость, делающая невозможным приобретение их университетом.

В этом случае студентам представляются технические описания, схемы, чертежи, тематические плакаты, отражающие суть изучаемого вопроса. Такой подход является традиционным и широко применялся и применяется в учебном процессе. Однако статичное, схематизированное, зачастую упрощенное изображение той или иной машины, агрегата, технологического процесса не способно в полной мере отразить суть изучаемого вопроса. При этом следует учесть, что подготовка плакатов, выполненных на бумажной или другой основе, оправдана только при отражении вопросов фундаментального характера, подвергающихся минимальным изменениям в процесс развития. Например, в преподаваемых на кафедре лесных культур и почвоведения дисциплинах, включающих активное изучение машин и механизмов, к таким материалам можно отнести информацию о традиционной компоновке узлов и агрегатов, а также сведения об их возможных типах и видах. Но при ознакомлении студентов с конструкциями машин и механизмов, применяющихся в лесном хозяйстве, использование таких материалов не целесообразно, поскольку происходит модернизация и замена устаревшего оборудования на более современное. Кроме того, следует учесть, что создание качественного плаката, подразумевающего применение различных проекций, видов и разрезов, требует значительных затрат времени и определенного опыта работы с программными средствами, что приводит к увеличению стоимости и, следовательно, к невозможности частой их смены.

Современные технические средства позволяют увеличить понятность, доступность, наглядность подаваемой информации за счет добавления фотореализма, эффекта движения, многокомпонентных взаимосвязей и т. п.

Для достижения максимального обучающего эффекта необходимо использовать технический комплекс, включающий средства создания и воспроизведения визуального учебного материала. Применение только одного из перечисленных двух компонентов также позволит повысить качество изложения материала, однако не позволит полностью реализовать заложенный потенциал. Например, использование высококачественного анимированного интерактивного визуального материала будет не эффективным при демонстрации его просто на экране монитора даже такой маленькой аудитории, какой является подгруппа студентов. Аналогично использование мультимедийного проектора при проведении любых занятий совместно с применением слайдов, насыщенных только текстовой информацией, не значительно повысят их информативность.

Традиционной и наиболее известной формой применения компьютерных технологий для визуализации представляемого материала является создание презентаций.

В идеальном случае программа для создания презентаций должна уметь:

- 1) импортировать графические файлы большинства распространенных форматов;
- 2) позволять свободно располагать и трансформировать в пределах слайда графические и текстовые блоки;
- 3) создавать непосредственно в самой программе такие элементы, как таблицы и диаграммы, кнопки и текстовые гиперссылки для перехода на другой слайд, либо открытия другого файла или страницы в Интернет;
- 4) позволять добавлять к слайду комментарии как некий отдельный независимый от самого слайда элемент;
- 5) добавлять различные простые графические элементы, такие как стрелки, прямоугольники, окружности и т. п. для рисования схем, или иметь встроенное средство для их создания.

Кроме того, программа для создания презентаций не должна быть слишком сложной в освоении, должна позволять осуществлять предпросмотр изменений в реальном времени.

Наиболее распространенным средством создания презентаций является программа Microsoft PowerPoint, представляющая широкие возможности для внедрения различного рода фотографий, видеороликов, звуковых файлов, графиков и схем и применения к ним различных

визуальных эффектов. Программой поддерживается значительное количество наиболее распространенных форматов, однако существуют определенные трудности в чтении видеофайлов Quick Time Movie, а также видеороликов, снятых рядом цифровых фотоаппаратов. Применение видеоконверторов, таких как, например, WinMPG Video Convert или X-Video Converter, позволяет перевести видеофайлы в поддерживаемый формат.

В своей работе мы также широко применяем созданные презентации с внедренными фото- и видеоматериалами при проведении лекционных, практических и лабораторных занятий. Однако при составлении материалов, предназначенных для самостоятельной работы студентов, практически линейная структура PowerPoint оказывается неэффективной. В этом случае необходимо обеспечить произвольный переход от одного изучаемого раздела к другому и хорошую навигацию по материалам.

Наиболее удачной альтернативой MS PowerPoint является программа DemoShield от компании Macrovision, обладающая широкими функциональными возможностями. Помимо традиционного внедрения фото- и видеоматериалов, flash-роликов, данная программа способна добавлять элементы интерактивности, создавая нелинейную структуру презентации. Такая особенность чрезвычайно полезна для составления обучающих презентационных материалов, позволяющих студенту самостоятельно выбирать интересующее его направление.

Программа имеет большое количество шаблонов, позволяющих без особого труда создавать оболочки автозапуска компакт-дисков, презентации, обучающие материалы, обзорные туры и т. д. При этом присутствуют средства для самостоятельной разработки шаблонов, включающие более ста эффектов и базу внутренних объектов, содержащую различного рода стрелочки, звездочки и другие геометрические объекты, добавляющие наглядность материалам. Но главной особенностью данного программного продукта является возможность управлять ходом презентации за счет добавления управляющих стрелок, кнопок, которые, помимо простейшей функции произвольного перехода по слайдам, способны запускать сторонние программы, использовать электронную почту и т. д. К тому же программа предостав-

ляет возможность добавлять поля для ввода информации, списки, события и переменные. Однако по сравнению с другими программами внедрение таких объектов происходит в визуальной форме, что не требует знания языков программирования. Кроме того, программа умеет работать с базами данных, извлекая из них или помещая обратно информацию, что может оказаться полезным при проведении различного рода анкетирования и тестирования студентов.

Однако наиболее современным и наглядным способом представления информации является использование анимированных 3D-моделей, позволяющих не только получить всестороннее представление о внешнем виде изучаемого объекта, но и проследить взаимодействие структурных компонентов как между собой, так и с окружающей средой. При этом возможным является создание виртуальных конструкторов, позволяющих студентам самостоятельно компоновать объекты в зависимости от понимания сути вопроса, что может использоваться при контроле знаний студентов.

Что касается средств воспроизведения учебных материалов, то самым простым и доступным к использованию является монитор компьютера, однако ввиду незначительных размеров область его применения должна ограничиваться рамками индивидуальной работы со студентами. Наиболее оптимальным на сегодняшний день для проведения лекционных, практических и лабораторных занятий является использование системы мультимедийный проектор – компьютер, обладающей высокой функциональностью и достаточной мобильностью. Применение интерактивных досок позволяет еще более расширить возможности системы, освобождая преподавателя от обязанности стоять за компьютером, управляя ходом презентации. В этом случае возможно оперативное реагирование на вопросы, акцентирование на определенных моментах, вызывающих наибольший интерес у студентов. Однако широкое распространение такого оборудования пока ограничивается его высокой стоимостью.

Таким образом, внедрение визуальной информации, основанной на применении компьютерных технологий, является неизбежным и закономерным процессом, позволяющим значительно повысить качество обучения студентов.