

УДК 745/749

ВНЕДРЕНИЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА КАФЕДРЕ ДИЗАЙНА ИНТЕРЬЕРА И МЕБЕЛИ

К.А. САЗОНОВ, Е.В. ВИШНЕВСКАЯ

Киевский национальный университет технологий и дизайна

Представлено підходи, які використовує кафедра дизайну інтер'єру і меблів у сфері комп'ютерних технологій для навчання студентів спеціалізації "Комп'ютерний дизайн інтер'єру і меблів". Надано опис вибраних програм та їх функціональні можливості. Показано зв'язок між вивченням програм та послідовністю учбового процесу

Кафедра дизайна интерьера и мебели была создана в Киевском национальном университете технологий и дизайна в 2003 году. Основная цель – подготовка специалистов, которые стали бы профессионалами как в сфере дизайна интерьера, так и в сфере дизайна мебели, а также свободно владели современными системами компьютерного дизайна. Соответствующая специализация “Компьютерный дизайн интерьера и мебели” была создана впервые в Украине. Таким образом, объединены два ранее самостоятельных для ВУЗов направления: дизайн интерьера и дизайн мебели. Прежде всего это вызвано потребностями практики, а именно потребностью дизайнерских фирм в специалистах, которые владеют обоими профессиональными направлениями, ведь многие клиенты хотят получить интерьер с мебелью “под ключ” в одной фирме. С другой стороны, трудно представить достойный эксклюзивный интерьер, в котором мебель проектировалась бы оторвано от окружающей среды. Важной задачей было и то, чтобы выпускники не только приобретали навыки пользования компьютером, но современные компьютерные технологии стали для них основным инструментом творческого поиска и формирования проектной документации.

Для достижения поставленной цели на кафедре был начат и постоянно продолжается мониторинг существующего программного обеспечения, которое используется для проектирования интерьера и мебели. Такими программами в настоящее время являются: 3ds Max, Woody, ArchiCAD, AutoCAD, Photoshop, Corel Draw, Artlantis.

Результаты и их обсуждение

Профессионально ориентированные программы преподаются со второго курса. На первом курсе студенты осваивают 2D компьютерную графику, а именно программы Photoshop и Corel Draw. Эти программы растровой и векторной графики, которая является основой большинства компьютерных графических систем, используемых для решения задач компьютерного проектирования.

В освоении курса 2D графики студенты приобретают опыт графического художественного оформления проектов: осваивают понятия работы с моделями и библиотеками цвета, битовой глубиной, разрешением цифрового изображения; знакомятся с типами компьютерных изображений, форматами их сохранения, устройствами печати. Для оформления проектов студенты также знакомятся с возможностями обработки и редактирования текста, разнообразием шрифтов и особенностями их использования [1, 2]. Результатом изучения этого курса является приобретение основ 2D компьютерной графики, умение ориентироваться в современных графических программных пакетах, широкое их

применение в области дизайна, редакторской работе по оформлению текстовых и графических документов, презентациях.

Во втором семестре студенты начинают изучать дисциплину “Основы проектирования”. Параллельно с этим для компьютерного оформления комплекта чертежей, обязательного в составе проектов, предусмотрено освоение в курсе “Компьютерное формообразование” графического редактора AutoCAD [3, 4]. Это предполагает изучение инструментов порождения и редактирования двумерных изображений (линий, текста, размеров и т. д.); конструирования криволинейных контуров; моделирования поверхностей и твердых тел. Приобретенные знания используются в создании трехмерных моделей мебели и элементов интерьера, чертежей. Сформированные модели могут использоваться для презентации дизайнерских разработок и экспортироваться в программы, обладающие более качественными средствами визуализации, например ArchiCAD, 3ds Max.

Проектирование на втором курсе сопровождается изучением специализированной программы ArchiCAD, которая одновременно позволяет создавать модели и получать чертежи моделируемых помещений. Эта программа содержит широкий спектр параметрических архитектурных объектов (стены, окна, двери, перекрытия, лестницы и т. д.), которые используются при порождении трехмерных моделей помещений. Постоянно пополняемые библиотеки объектов мебели и освещения обеспечивают наполнение проектируемых интерьеров. Программа позволяет формировать собственные библиотеки смоделированных объектов для дальнейшего их использования. В процессе изучения программы ArchiCAD большое внимание уделяется возможностям окрашивания объектов, освещения моделируемых сцен, а также изучению различных режимов визуализации, разбираются их настройки, сравнительные характеристики. Составной частью освоения является создание макетов изображений объектов, оформление документации [5].

В рамках изучения дисциплины “Основы 3D графики” с помощью программы ArchiCAD выполняется компьютерное трехмерное моделирование архитектурно-строительной части помещений университета, которые были обмерены студентами при выполнении заданий в рамках изучения дисциплины “Основы проектирования”. При этом каждый студент разрабатывает интерьер своего помещения и посредством программы ArchiCAD выполняет его компьютерное моделирование.

Профессионально ориентированный курс “Дизайн мебели” сопровождается изучением в четвертом семестре компьютерной программы конструирования корпусной мебели Woody. Осваивая теоретические знания на лекциях по проектированию мебели, студенты получают опыт компьютерного конструирования специализированным инструментом моделирования корпусной мебели из листового материала (ДСП, ДВП, стекла и т. п.). Система Woody обладает четкой прикладной ориентацией на конструирование корпусной мебели, автоматизированным подбором конструктивно-технологических решений, автоматическим формированием проектной документации [6].

С помощью системы Woody студенты узнают специфику мебельных изделий: названия прикладных деталей, их ориентацию в изделии; материалы, используемые в мебельном производстве; схемы соединения деталей; фурнитуру, используемую для соединения деталей; особенности обработки торцов деталей, очередность обработки, разновидности используемых материалов кромок. Виртуальное создание модели мебельного изделия знакомит студентов с процессом его реального изготовления: создание деталей, выдвижных ящиков, раздвижных систем, обработка торцов, соединения деталей

креплениями – все это поэтапно осуществляют “Мастера” программы Woody. Программа позволяет продемонстрировать процесс сборки изделия анимационным роликом. Автоматизированный процесс формирования документации знакомит студентов с набором необходимых чертежей, их обязательным содержанием, формированием спецификаций и других проектных документов.

С третьего курса начинается изучение профессионально ориентированной дисциплины “Дизайн интерьера”. Для компьютерной реализации дизайнерских проектов в курсе “Системы 3D компьютерного дизайна” студенты осваивают программу 3ds Max [7, 8]. В связи с большим количеством предлагаемых возможностей компьютерного моделирования изучение программы длится три семестра (пятый, шестой и восьмой). В процессе работы с программой студенты создают модели помещений, мебели, элементов интерьера, используют для этого стандартные и расширенные примитивы, формируют сложные поверхности. Особое внимание уделяется созданию материалов, обладающих различными свойствами (текстурной картой, отражением, преломлением, рельефностью и т.п.), в том числе, сложных материалов (Blend, Double Sided, Ink’n Paint Matte/Shadow, Multi/Sub-Object и т.д.), формированию библиотек материалов, присвоению материалов объектам с различными параметрами мэпинга. Детально прорабатываются возможности освещения созданной сцены, которые зависят от типов установленных источников света, их параметров (интенсивности, цвета, затухания, атмосферных эффектов, отображения теней и т. д.), расположения в сцене. Для визуализации созданной сцены с различных ракурсов устанавливаются камеры с настройками параметров (фокусным расстоянием, областью отсечения). В процессе изучения программы 3ds Max много внимания уделяется визуализаторам (VRay, Mental Ray), их настройкам для черновой и чистовой визуализации, настройкам свойств материалов и источников света, соответствующих выбранному визуализаторам. В результате освоения программы 3ds Max студенты приобретают знания и умения порождения трехмерных объектов различной степени сложности, моделирования сцены дизайнерских проектов, создания и использования различных материалов, установки освещения и камер, настройки параметров визуализации для презентации созданных моделей сцен.

В девятом семестре дисциплина “Проектирование” сопровождается курсом “Компьютерное дизайн-проектирование”. Обладая знаниями инструментов и возможностями базовых программ трехмерной графики, таких как AutoCAD, ArchiCAD, Woody, 3ds Max, студенты используют эти программы комплексно для компьютерной реализации своих проектов. Трехмерные модели проектируемых помещений, мебели, а также чертежная документация создаются в одних программах, более подходящих для поставленной цели (AutoCAD, ArchiCAD, Woody). Для дополнения более сложными элементами модели экспортируются в другие программы, например 3ds Max, ArchiCAD, Artlantis [9, 10].

Очень важным этапом компьютерного проектирования является получение реалистичных изображений созданных моделей. Перечисленные программы наделены различными возможностями визуализации для презентации проектов. Создание качественного изображения требует знаний и опыта настроек параметров программ-визуализаторов. На практике дизайнеры отдают предпочтение той программе, которая отвечает поставленной задаче. При этом приходится искать компромисс между временем, затраченным на визуализацию, и качеством конечного изображения.

Для полноты знаний в сфере визуализации созданных проектов студентам предлагается для изучения еще одна программа – Artlantis – программа 3D визуализации, которая позволяет быстро и несложно получать высококачественное фотоизображение трехмерных сцен, панорамы виртуальной реальности и анимацию импортированных из ArchiCAD файлов с сохранением параметров камер, источников освещения [11]. Изображения 3D моделей создаются с учетом отражения света от поверхностей стен, пола, потолка, окружающей предметной среды. Источники освещения имеют в своем арсенале такие типы, как “Физическое небо”, “Солнце”, “Луна”, “Звезды”. Благодаря этим источникам света, все видимые объекты “проливают свет” на другие через функцию глобального освещения. Для реалистичности небосвода используются различные типы облаков, которые добавляют естественности дизайнерским проектам.

Программа Artlantis имеет встроенную функцию обработки растровых изображений: настройка яркости, контрастности, таблицы цветов финальной картинке. Изображению можно добавлять зернистость, контурные линии, пастельную заливку поверхностей и т.д. Этими способами можно шлифовать изображение до необходимого результата, а все изменения моментально отображаются в окне предварительного вида. Имеются инструменты автоматического создания текстур. Качество текстур можно повышать добавлением разнообразных свойств: зеркального отображения, блеска, эффекта размытости растрового изображения. В арсенале программы есть дополнительные коллекции текстур и объектов, которые позволяют имитировать в виртуальном пространстве сцену из реальной жизни.

В курсе дисциплины “Проектная графика” студенты изучают подготовку полученных изображений трехмерных сцен для презентации, приобретают навыки графического оформления дизайн-проектов интерьера и мебели. Детально прорабатывается подготовка цветных изображений для печати с помощью графической программы Adobe Photoshop (редактирование гистограммы методами тоновой коррекции и коррекции цвета, задания параметров распределения цветов при печати, использование фильтров). Изучаются методы комбинирования изображений; оптимизация растровых изображений после увеличения и сканирования; совместимость форматов представления текстовой и графической информации в разных пакетах графических программ; способы подготовки проектов к презентации, имеющиеся в программах Corel Draw, Adobe Illustrator [12].

Выводы

Использование компьютерных технологий при проектировании дизайна интерьера и мебели позволяет студентам не только увидеть достаточно реалистичный конечный результат, но, главное, освоить самый современный инструментальный компьютерного проектирования. Это, в свою очередь, обеспечивает существенное повышение качества проектных решений и открывает новые возможности реализации творческого потенциала.

ЛІТЕРАТУРА

1. Дик Мак-Клелланд Photoshop 7 для Windows. Библия пользователя / Пер. с англ. – М.: “Диалектика”, 2002.
2. Булгаков М. Corel Draw в подлиннике. – СПб.: “БХВ-Петербург”, 2003.
3. Орлов А. AutoCAD 2009. – СПб.: Питер, 2008.
4. Соколова Т. AutoCAD 2009. Самоучитель. – СПб.: Питер, 2008.

5. Малова Н.А. ArchiCAD 12 примерах. Русская версия.– СПб.: БХВ-Петербург, 2009. – 432 с.
6. Система проектирования корпусной мебели Woody. Руководство по эксплуатации, 8-е издание, исправленное и дополненное, 2004. Научная фирма ИНТЕАР Лтд.
7. Миловская О. Визуализация архитектуры и интерьеров в 3DS Max 9. – СПб.: “БХВ-Петербург”, 2007.
8. Рябцев Д. 3DS max 9. Дизайн помещений и интерьеров. – СПб.: Питер, 2008.
9. Ларченко Д.А., Келле-Пелле А.В. Интерьер: дизайн и компьютерное моделирование. – СПб.: Питер, 2007
10. Шишанов А.В. Дизайн интерьеров в 3DS Max 2008. – СПб.: Питер, 2008.
11. Artlantis Studio. Учебный курс. Перев. Иванов Матвей для портала поддержки ArchiCAD <http://archicad-lab.ru/>
12. Пономаренко С. Adobe Illustrator CS2 в подлиннике. – СПб.: “БХВ-Петербург”, 2006. – 800 с.

Надійшла 08.07.2010

УДК 74.01/.09 + 72.021

МЕТОДИКА ЗАСТОСУВАННЯ ОБРАЗНОЇ УЯВИ В НАВЧАННІ ДИЗАЙНЕРІВ

К.О. САЗОНОВ, Г.Н. УШАКОВ

Київський національний університет технологій та дизайну

У статті обґрунтовується доцільність впровадження до програми підготовки фахівців напрямів образотворчого мистецтва, архітектури та дизайну спеціального навчання ефективно використовувати образну уяву. Пропонується комплекс вправ та прийомів для посилення можливостей внутрішнього сприйняття, просторової уяви, візуальної пам'яті

Потужний розвиток комп'ютерних технологій дозволив значно розширити можливості проектування завдяки зручності оперування складними об'єктами у віртуальній реальності. Та це лише зовнішні (відносно проектувальника) засоби. Практично не звертається увага на цілеспрямоване тренування внутрішніх засобів, тобто, різноманітних інтелектуальних можливостей самого проектувальника. Традиційно вважається, що ці навички й так гарно розвиваються самі по собі під час виконання завдань багатьох спеціальних дисциплін: малювання, креслення, нарисної геометрії, проектування та ін. Особливе місце серед найбільш важливих внутрішніх функцій, на які ми звертаємо увагу, займає просторова уява.

Цілеспрямований розвиток внутрішнього сприйняття та оперування об'єктами в уяві забезпечує проектувальника творчим засобом, що на стадії пошуку ідеї передус комп'ютерному моделюванню, а на подальших стадіях – ефективно доповнює програмні засоби. Самі по собі інтенсивні заняття з нарисної геометрії, проектування та інших дисциплін, не дозволяють досягти таких результатів, як спеціальні тренінги просторової уяви, бо є багато прийомів графічного оперування об'єктами, що підміняють потужну образну уяву.

Так вже під час навчання студент обирає виконання численних трансформацій множини начерків замість використання і розвитку уяви.