

чебной деятельности по учебным дисциплинам (научные общества, научные студенческие кружки, конференции, олимпиады и др.), специально организованная внеучебная деятельность в обозначенном направлении. Этому будут содействовать и объективно существующие условия интернационального общения, поскольку в вузах обучаются не только граждане России, но и граждане ближнего и дальнего зарубежья.

Необходимость патриотического воспитания в этих условиях определяется и тем, что будущим специалистам предстоит жить и работать в первую очередь в Российской Федерации на благо ее народа, каждого гражданина. Решая задачи воспитания в процессе выполнения различных социальных ролей (специалиста, учителя, родителя и др.), выпускник вуза должен проводить и идеи патриотизма, формировать чувство долга и ответственности перед Отечеством и российским народом, пропагандировать опыт построения интернациональных отношений, уважения к другим странам и народам. Именно в идее патриотизма в единстве выступают национальные интересы. Эта идея не разобщает, а объединяет различные нации и народности, сплачивает их в единое братство. Большое

значение идея патриотизма имеет и для развития самой личности: формирует ее сознание, определяет повседневную деятельность, отражается на характере творческих отношений, способствует развитию сущностных сил.

Настоящее пособие формулирует и раскрывает сущность, содержание, цели и задачи патриотического воспитания молодежи в обновленной социальной обстановке; определяет его систему, закономерности и принципы функционирования и развития; раскрывает основные компоненты его структуры и содержания; этапы реализации педагогической технологии.

В пособии использован опыт патриотического воспитания студентов Белгородского государственного университета.

Настоящее пособие освещает некоторые аспекты патриотического воспитания студентов. Оно предназначено для оказания помощи кураторам, социальным работникам, заместителям деканов по воспитательной работе, всем, кто взаимодействует со студентами. Кроме того, материалы пособия могут использоваться преподавателями, аспирантами, соискателями, учителями в изучении вопросов патриотического воспитания учащейся молодежи.

Технические науки

ОСНОВЫ ТРЕХМЕРНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ В ГРАФИЧЕСКОЙ СИСТЕМЕ 3 DS MAX 2009 (учебное пособие)

Аббасов И.Б.

*Таганрогский технологический институт Южного
федерального университета, Таганрог,
e-mail: igkd70@mail.ru*

(Допущено УМО в области дизайна, монументального и декоративного искусств).

Учебное пособие предназначено для изучения основ трехмерного компьютерного моделирования студентами-дизайнерами. Рассмотрены вопросы двухмерного и трехмерного моделирования, присвоения материалов и установки освещения и камер. Методические материалы приведены в виде упражнений, от поэтапного построения элементов интерьера до выполнения фотореалистичной визуализации помещения. Представлены работы для самостоятельного выполнения.

Введение. Сегодня трудно представить разработку трехмерных сцен, интерактивных игр, реалистичных эффектов в киноиндустрии без применения современных технологий компьютерного моделирования. Здесь незаменимой становится работа дизайнера, который должен не только создавать реалистичные сцены, но и учесть её художественные качества. Данная книга посвящена освоению инструмента по моделированию трехмерных компьютерных сцен.

В соответствии с учебным планом студенты специальности 070601 «Дизайн» изучают курсы «Компьютерные технологии», «Трехмерное компьютерное моделирование». При изучении этих курсов студенты должны получить навыки по созданию реалистичных трехмерных объектов и сцен с использованием современных компьютерных систем трехмерного моделирования. В качестве одной из таких систем в данной работе используется графическая система трехмерного моделирования 3ds Max 2009.

Графическая система 3ds Max 2009 разработана компанией Autodesk (США) и предназначена для моделирования трехмерных сцен и анимации. Первые версии данной программы появились более пятнадцати лет назад, за это время она стала почти самым популярным инструментом моделирования, как для начинающих, так и для профессиональных дизайнеров.

Данное пособие является переработанным и дополненным изданием работы: Аббасов И.Б. Основы трехмерного моделирования в графической системе 3 ds max: Учебное пособие. – Таганрог: Изд-во ТРТУ, 2005. 207 с. В учебном пособии использован многолетний опыт работы автора в качестве преподавателя компьютерно-графических дисциплин. Учебно-методический материал, представленный в пособии, прошел успешную апробацию в течение 7 лет в Таганрогском технологическом институте Южного федерального университета.

Данное пособие выполнено по технологии пошагового освоения: от создания плоских форм для дальнейшего моделирования, присвоения материалов, установки освещения, до реалистичной визуализации. Освоение команд и инструментов осуществляется конкретными упражнениями, в которых поэтапно моделируются объекты единой сцены. В качестве моделируемой сцены используется интерьер помещения бара. Для самостоятельного освоения материала представлены творческие задания по моделированию трехмерных объектов. В пособии также представлены вопросы для контроля, список учебной и методической литературы.

В работе рассмотрены следующие темы:

- описание основных элементов окна редактора 3ds Max 2009;
- основы моделирования двумерных форм;
- основные методы трехмерного моделирования;
- моделирование на основе трехмерных примитивов;
- назначение материалов и текстур трехмерным объектам;

- установка и настройка источников освещения для создания фотореалистичных сцен;
- установка и настройка камер.

Моделирование сцены

Для создания стен, рам, стульев, барной стойки и крыши использовались двумерные формы. Фасадная стена была создана методом выдавливания, боковые стены, барная стойка и набор с бутылкой были созданы методом лофтинга. Стулья были созданы методом выдавливания по профилю. Настенные светильники собраны из четырех частей, при моделировании которых использовались методы лофтинга, выдавливания и вращения.

Диван и настенные полки созданы на основе каркасной решетки трехмерного примитива параллелепипеда. Кресла смоделированы также из параллелепипеда методом полигонального выдавливания. Затем к ним применялись модификаторы пространственной деформации. При сборе интерьера немаловажную роль играет вопрос соблюдения пропорций отдельных объектов с учетом эргономических параметров.



Окончательная визуализация сцены бара

После создания всех объектов трехмерной сцены необходимо перейти к раскраске поверхностей. Эта операция осуществляется с помощью редактора материалов. Для раскраски сцены использовались стандартные материалы и текстуры. Стенам присвоены стандартные материалы на основе раскраски по Блинну, с соответствующей настройкой диффузного цвета и параметров зеркального блика.

Реальные материалы мы первую очередь определяем по форме и интенсивности зер-

кального блика. Пол был застелен терракотовой плиткой, обладающей свойством зеркального отражения. К барной стойке был присвоен многокомпонентный материал, на основе трассировки лучей имитирующий нержавеющую сталь, а столешница была покрашена под красную деревянную плиту. Все остальные объекты сцены были раскрашены исходя из общей концепции – в теплых тонах.

Далее были установлены источники света на основе искусственного освещения. На потол-

ке были установлены лампы дневного света и были созданы соответствующие световые пятна на полу. Над барным столиком были установлены прожекторы для направленного освещения. Для них был установлен режим реального затухания с расстоянием.

В настенные светильники были установлены всенаправленные источники света. В целях реалистичности источников освещения, плафонам были присвоены материалы со свойством сияния. После присвоения материалов и установки освещения в окончательном виде визуализация сцены представлена на рисунке. Представленная сцена является достаточно реалистичным, и дает наглядное представление об интерьере помещения. Удобство компьютерного моделирования заключается в том, что после построения трехмерных моделей объектов интерьера, цветовой тон и освещение бара можно менять достаточно быстро без особых материальных затрат, и потом анализируя все варианты можно выбрать наиболее подходящий.

Список литературы

1. Аббасов И.Б. Основы трехмерного моделирования в графической системе 3ds max: Учебное пособие. – Таганрог: Изд-во ТРТУ, 2005. – 207 с.
2. Бордман Т. 3ds max 4. Учебный курс. – СПб.: Изд-во «Питер», 2002. – 480 с.
3. Мердок К. 3ds max 5. Библия пользователя. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2003. – 1136 с.
4. Шпак Ю.А. 3ds Max 2009. – М.: Эксмо, 2008. – 544 с.
5. Соловьев М. М. 3ds Max 9. – М.: СОЛОН-Пресс, 2007. – 376 с.
6. Резников Ф. 3ds Max 2009. Установка, настройка и результативная работа. – М.: Триумф, 2009. – 176 с.

ОДНОКРИСТАЛЬНЫЕ МИКРОКОНТРОЛЛЕРЫ СЕМЕЙСТВА 8051 (учебное пособие)

Вадова Л.Ю.

*Дзержинский политехнический институт,
Дзержинск, Нижегородская область,
e-mail: avtomat@sinn.ru*

За последние годы в микроэлектронике бурное развитие получило направление, связанное с выпуском однокристальных микроконтроллеров, которые предназначены для «интеллектуализации» оборудования различного назначения. Однокристальные (однокорпусные) микроконтроллеры представляют собой приборы, выполненные в виде большой интегральной схемы (БИС) и включающие в себя все составные части «голой» микроЭВМ: микропроцессор, память программ и память данных, а также программируемые интерфейсные схемы для связи с внешней средой. Структурная организация, набор команд и аппаратурно-программные средства ввода/вывода информации лучше всего приспособлены для решения задач управления и регулирования в приборах, устройствах и системах автоматизации. К настоящему времени более

двух третей мирового рынка микропроцессорных средств составляют именно однокристальные микроконтроллеры.

Микроконтроллер архитектуры 8051 был разработан фирмой Intel в 1980 году и стал одним из наиболее популярных среди однокристальных микроконтроллеров. Сейчас существует более 10 производителей, выпускающих «пои версии 8051. Среди них наиболее интересные варианты предложили тайне фирмы, как компания Atmel, компания Dallas Semiconductor, фирмы Phillip» Semiconductor и Oki. Разработанные ими версии совместимы по выводам, программному коду, временным характеристикам с оригиналом, но имеют существенные отличия от базового варианта в части скорости выполнения программ и расширения функциональных возможностей.

Микроконтроллер выполнен на основе высокоуровневой n-МОП технологии и выпускается в корпусе БИС, имеющем 40 внешних выводов. Для работы МК51 требуется один источник электропитания +5 В. Через четыре программируемых порта ввода/вывода МК51 взаимодействует со средой в стандарте TTL – схем с тремя состояниями выхода.

Корпус МК51 имеет два вывода для подключения кварцевого резонатора, четыре вывода для сигналов, управляющих режимом работы МК, и восемь линий порта 3, которые могут быть запрограммированы пользователем на выполнение специализированных (альтернативных) функций обмена информацией со средой.

Основу структурной схемы МК51 образует внутренняя двунаправленная 8-битная шина, которая связывает между собой все основные узлы и устройства: резидентную память, арифметическо-логическое устройство (АЛУ), блок регистров специальных функций, блок прерываний, блок таймеров и последовательного порта, устройство управления и параллельные порты ввода/вывода.

В данном пособии дается описание архитектуры и системы команд микроконтроллера семейства 8051, приводятся примеры программ, реализующих типовые процедуры управления объектами, излагается методика разработки цифровых устройств на основе данного микроконтроллера и рассматриваются примеры процесса проектирования.

ПЕРСОНАЛЬНАЯ БАЗА ДАННЫХ ДЛЯ МЕНЕДЖЕРА (учебное пособие)

Валентинов В.В., Князева М.Д.

*Российский экономический университет
им. Г.В. Плеханова, e-mail: mdknjazeva@rambler.ru*

Учебное пособие предназначено для тех, кто занимается или планирует заняться управленческой деятельностью и готов использовать