

«Реферат: 3D графика и анимация»

на примере прикладного пакета 3D Studio MAX2 (использование возможностей данного программного продукта в учебном процессе). Основы 3D графики и анимации. В наше время CGI-образы (от слов Computer Graphics Imagery – изображение созданное на компьютере) окружают нас повсеместно: на телевидении, в кино и даже на страницах журналов. Компьютерная графика превратилась из узкоспециальной области интересов ученых-компьютерщиков в дело, которому стремиться посвятить себя множество людей. Среди программных комплексов трехмерной графики, предназначенных для работы на компьютерах типа PC, лидирующее место занимает 3D Studio MAX2. Общее представление о 3D



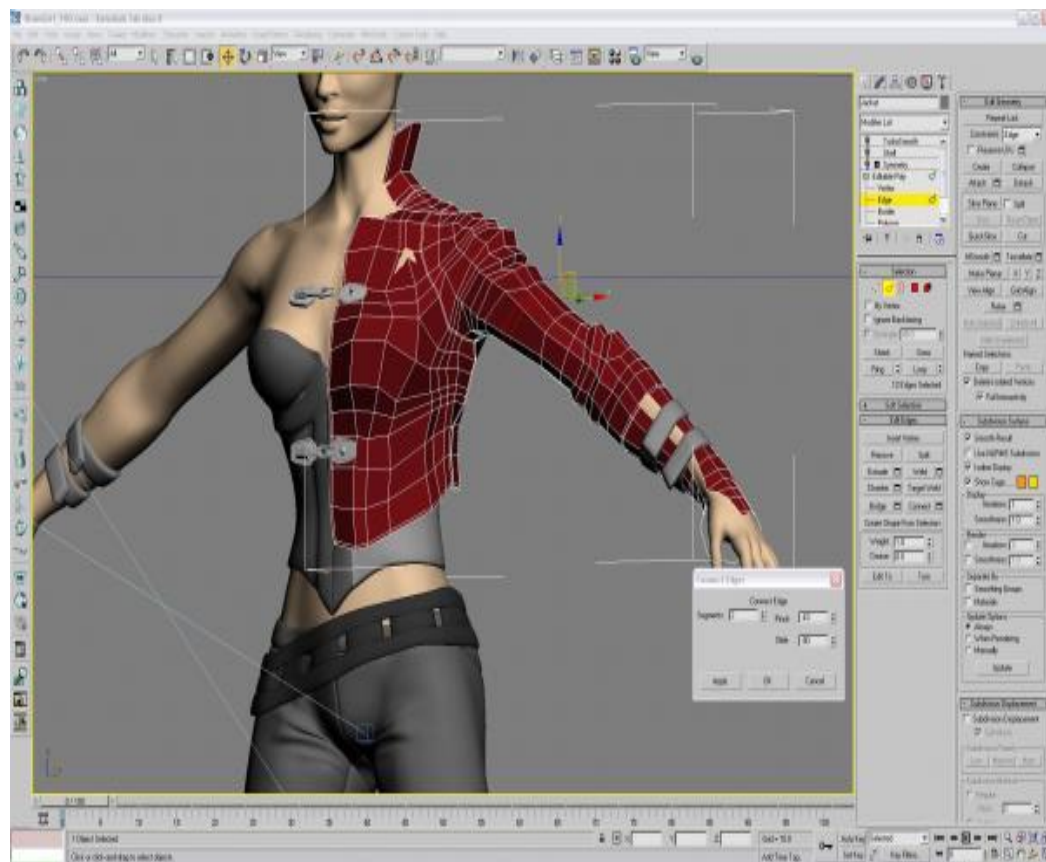
«Трёхмерная графика»

. В самом названии рассматриваемой области – “трехмерная графика” — заложено указание на то, что нам предстоит иметь дело с тремя пространственными измерениями: шириной, высотой и глубиной. Если взглянуть вокруг: все, что нас окружает, обладает тремя измерениями – стол, стул, жилые здания, промышленные корпуса и даже тела людей. Однако термин “трехмерная графика” все же является искажением истины. На деле трехмерная компьютерная графика имеет дело всего лишь с двумерными проекциями объектов воображаемого трехмерного мира. Чтобы проиллюстрировать сказанное, можно представить оператора с видеокамерой, с помощью которой он снимает объекты, расположенные в комнате. Когда во время съемок он перемещается по комнате, то в объектив попадают различные трехмерные объекты, но при воспроизведении отснятой видеозаписи на экране



«3D Studio MAX2»

Программный комплекс 3D Studio MAX2 позволяет выполнять все вышеперечисленные операции. Использование программы, подобной 3D Studio MAX2, во многом сходно со съемкой с помощью видеокамеры комнаты, полной сконструированных объектов. Программный комплекс 3D Studio MAX2 позволяет смоделировать комнату и ее содержимое с использованием разнообразных базовых объектов, таких как кубы, сферы, цилиндры и конусы, а также с использованием инструментов, необходимых для реализации разнообразных методов создания более сложных объектов. После того как модели всех объектов созданы и должным образом размещены в составе сцены, можно выбрать из библиотеки любые готовые материалы, такие как пластик, дерево, камень и т.д. и применить эти материалы к объектам сцены.



«Реализация геометрических принципов в 3D Studio MAX2»

3D Studio MAX2 поддерживает модели камер с набором параметров свойственных настоящим фото- или видеокамерам, с помощью которых можно наблюдать сцену именно в том виде, какой требуется по замыслу сценария. Чтобы сделать сцену еще более реалистичной, можно добавить в ее состав источники света. MAX позволяет включать в сцену источники света различных типов, а также настраивать параметры этих источников. Реализация геометрических принципов в 3D Studio MAX2

Трехмерное пространство

Работая с 3D Studio MAX2 пользователь имеет дело с воображаемым трехмерным пространством. Трехмерное пространство – это куб в кибернетическом пространстве, создаваемый в памяти компьютера. Кибернетическое пространство отличается от реального физического мира тем, что создается и существует только в памяти компьютера благодаря действию специального программного обеспечения



«Трёх мерное пространство»

. Однако подобно реальному пространству, трёхмерное пространство также неограниченно велико. Задача поиска объектов и ориентации легко решается благодаря использованию координат. Наименьшей областью пространства, которая может быть занята каким-то объектом, является точка (point). Положение каждой точки определяется тройкой чисел, называемых координатами (coordinates). Примером координат может служить тройка (0;0;0), определяющая центральную точку трёхмерного пространства, называемую также началом координат (origin point). Другими примерами координат могут являться тройки (200;674;96) или (23;67;12). Каждая точка трёхмерного пространства имеет три координаты, из которых одна определяет высоту, другая – ширину, третья – глубину положения точки. Таким образом, через каждую точку можно провести три координатных оси киберпространства

