

## **«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**



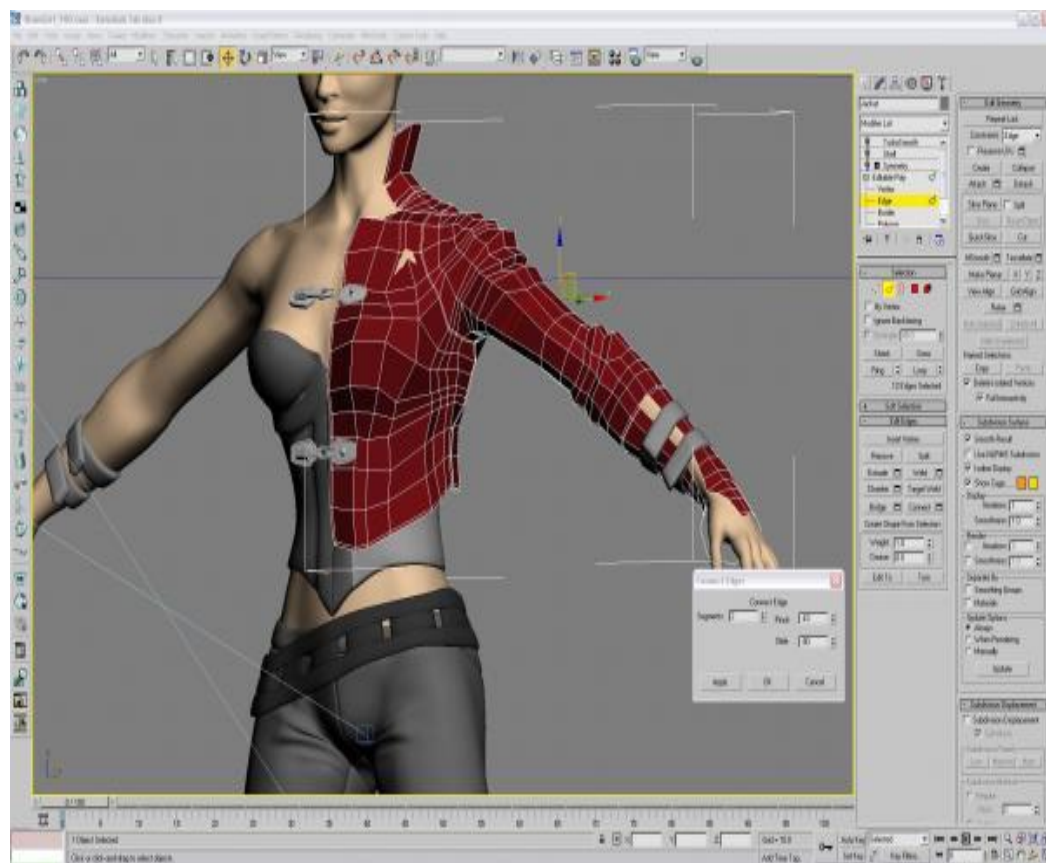
## *«Трехмерная графика»*

. 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



## «Трех мерное пространство»

. Однако подобно реальному пространству, трехмерное 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 трехмерного пространства, называемую также началом координат (origin point). Другими примерами координат могут являться тройки (200;674;96) или (23;67;12). Каждая точка трехмерного 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

