

# CREATION OF THE THREE-DIMENSIONAL AND ANIMATED IMAGES WITH THE HELP 3DS MAX

*K. Guseynzade (student)*<sup>1</sup>

Scientific advisor: *L. Kurlykova (Senior professor)*<sup>2</sup>

The lecturer in English: *N. Kirynova (Senior professor)*<sup>3</sup>

<sup>1</sup> *Faculty of Physics and Mathematics, Department of IVT, group INFg-*

*108* <sup>2</sup> *Faculty of Physics and Mathematics, Department of IVT*

<sup>3</sup> *Faculty of Foreign Language, Department of Foreign Languages.*

**Keywords** – three-dimensional graphics, object, animation, the graphic interface.

**Abstracts** – the sphere of three-dimensional graphics is extraordinarily wide: from advertising and the film industry to interior design and production of computer games. Work is devoted to research of creation of three-dimensional and animation images. It allows to create three-dimensional models of various objects, repeating their geometrical form and simulating a material from which they are created. To receive complete idea of a certain object, it is necessary to examine it from all directions, from different points, at various lighting.

In particular, in work examples of creation of the three-dimensional image (snowman) and spring animation are considered.

## СОЗДАНИЕ ТРЕХМЕРНЫХ И АНИМИРОВАННЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ

## С ПОМОЩЬЮ 3DS MAX

К.А. Гусейнзаде (студент)<sup>1</sup>

Научный руководитель: Л.И. Курлыкова (старший преподаватель)<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Физико-математический факультет, Кафедра ИиВТ, группа ИНФг-108

<sup>2</sup> Физико-математический факультет, Кафедра ИиВТ

Для создания трехмерной графики используются специальные программы, которые называются редакторами трехмерной графики. 3ds MAX является одной из таких программ. Результатом работы в любом редакторе трехмерной графики, в том числе и в 3ds MAX, является анимационный ролик или статическое изображение, просчитанное программой. Чтобы получить изображение трехмерного объекта, необходимо создать в программе его объемную модель.

Любые трехмерные объекты в программе создаются на основе имеющихся простейших примитивов – куба, сферы, тора и др. Для отображения простых и сложных объектов использует так называемую полигональную сетку, которая состоит из мельчайших элементов – полигонов. Чем сложнее геометрическая форма объекта, тем больше в нем полигонов и тем больше времени требуется компьютеру для просчета изображения. Чем больше полигонов содержится в оболочке объекта, тем более сглаженной выглядит геометрия тела. Такой способ создания трехмерных объектов называется моделированием на уровне полигонов.

В первой части работы рассматривается пример создание такого объекта, как снеговик. Стандартный снеговик состоит из туловища (объект Sphere (сфера)), а если точнее, то трех сфер, расположенных друг над другом; из носа (объект Cone (конус)); ведра на голове (усеченный конус).

Вторая часть данной работы посвящена созданию анимации. Анимация – это движение, динамика в любом ее проявлении. Аниматору необходимо задать значения анимируемых параметров только в некоторых кадрах, называемых ключевыми. Значения этих параметров в ключевых кадрах называются ключами анимации. Значения параметров в остальных кадрах рассчитывает сама программа. Для каждого объекта создаются свои ключи и каждый ключ хранит информацию о всех параметрах объекта (форма, размер, материал и т.д.).

В 3ds MAX существует два режима создания анимации: Auto Key и Set Key. Первый самый простой, он создаёт ключи автоматически при изменении какого-либо параметра объекта. Второй режим – режим с принудительным созданием ключей, т.е. можно самому решить, где и какие ключи будут созданы. В данной работе рассмотрен первый режим – Auto Key.

В качестве примера рассмотрена анимация пружины. Идея: сделать пружину, которую сжали, потом она растянулась и вернулась в своё нормальное состояние.

Пружину как объект создаем в виде Top (расположен в Dynamics Objects и называется Spring). Задаем высоту необходимую высоту. После этого включаем режим анимации Auto Key и переходим в 25 кадр. Теперь надо сжать пружину. Для этого уменьшим высоту объекта. Затем для распрямления пружины переходим в 75 кадр, и увеличить высоту пружины. И опять вернем ее в начальное положение (80 кадр). Отключаем режим Auto Key и просматриваем полученный результат.

### Список использованных источников

- [1] Бондаренко С.В., Бондаренко М.Ю. Основы 3d max 2009. – М.: ИНТУИТ, 2008.
- [2] Ким Ли и др. 3D Studio Max версии 4, 5, 6 для дизайнера. Искусство трехмерной анимации. – Минск: Диасофт, 2003.
- [3] Тимофеев С.М. Обучающий курс 3D Max. – М.: ЭКСМО, 2008.

