

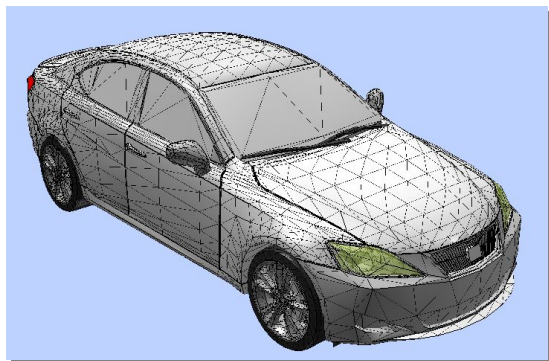
«Создание трехмерного мира в
SketchUp»

«Введение в трехмерную графику»

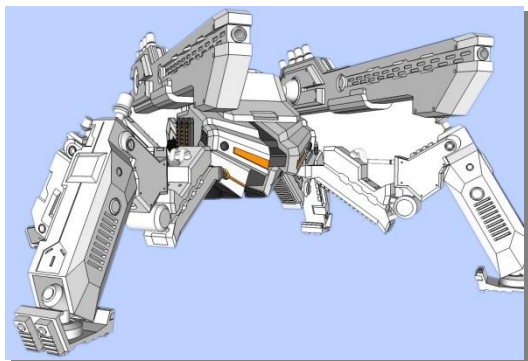
План

1. Введение в трехмерную графику.
2. Виды 3D-моделирования.
3. Роль трехмерной графики в дизайне и современном мире в целом.
4. Сферы использования 3D-графики.
5. Примеры изображений, созданных средствами 3D-графики.

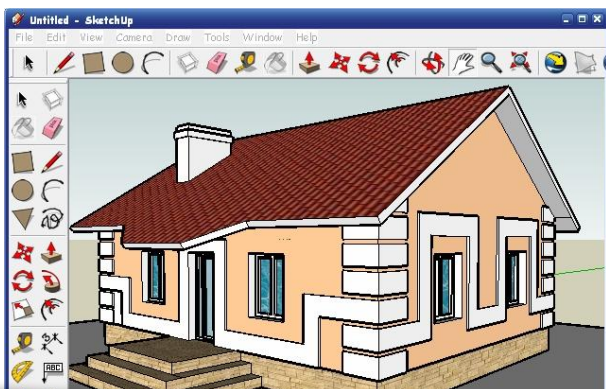
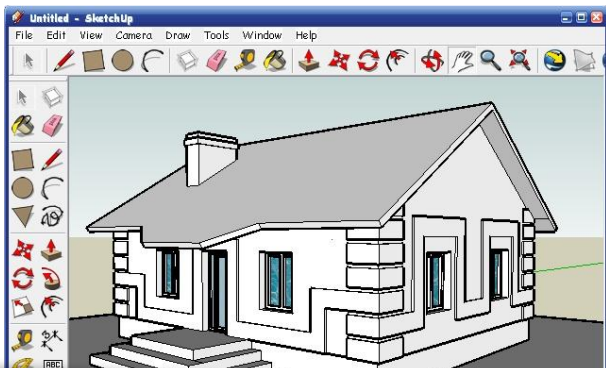
Трёхмерная графика (3D Graphics) — раздел компьютерной графики, совокупность приёмов и инструментов, предназначенных для изображения объёмных объектов.



Трёхмерное изображение на плоскости отличается от двумерного тем, что включает построение геометрической проекции трёхмерной модели *сцены* на плоскость (например, экран компьютера) с помощью специализированных программ (однако, с созданием и внедрением 3D-дисплеев и 3D-принтеров, трёхмерная графика не обязательно включает в себя проецирование на плоскость).



С помощью трёхмерной графики можно и создать **точную копию конкретного предмета**, и **разработать новое**, даже нереальное представление до этого момента не существовавшего объекта.



Процесс создания трехмерной модели включает три этапа:

1. Моделирование.
2. Текстурирование.
3. Визуализация - вывод модели (печать либо на монитор).

Виды трехмерной графики

полигональная

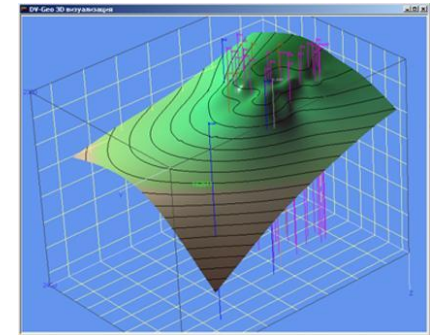
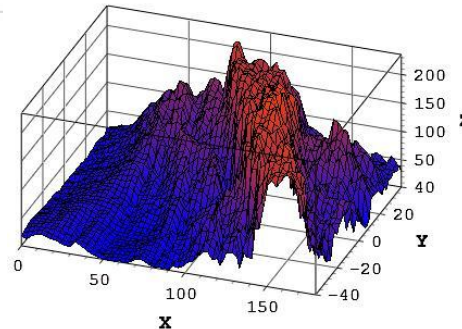
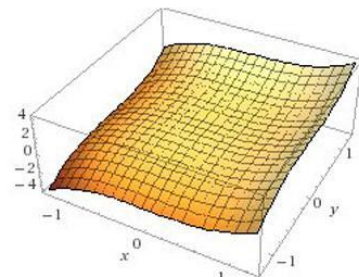
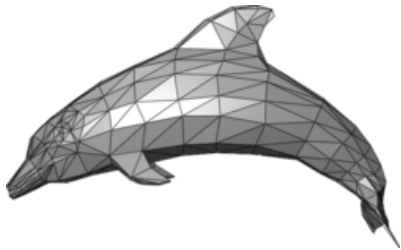
аналитическая

фрактальная

сплайновая

$$x^3 + y^3$$

3D plot:



Метод моделирования

Плоскость
(полигон)

Формула

Треугольник

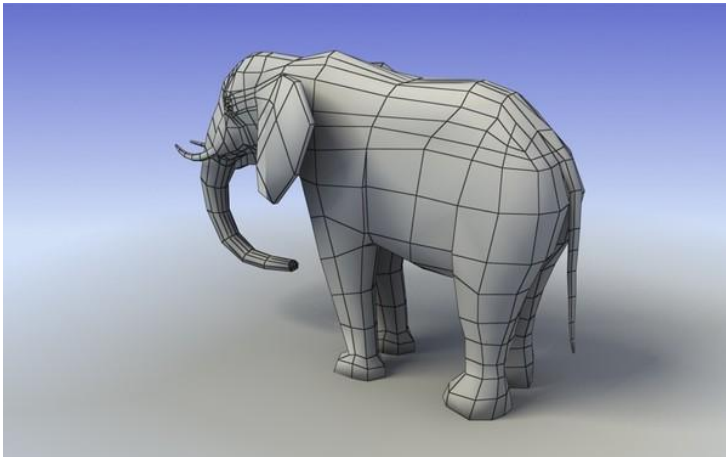
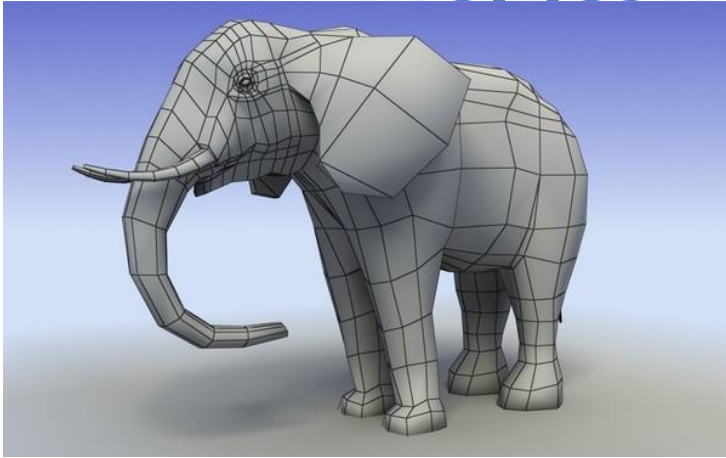
Сплайн

Виды моделирования в SketchUp

- Полигональное

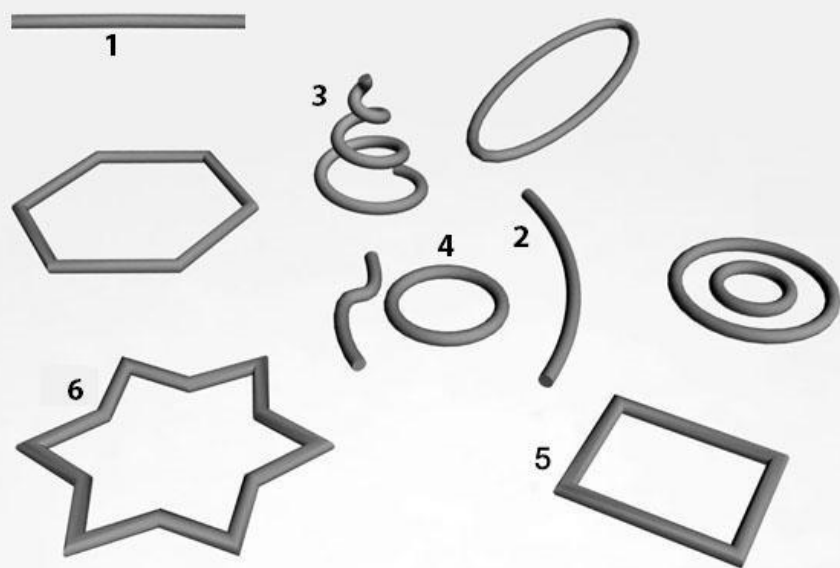
- Сплайновое

Полигональное моделирование -



это вид 3Д моделирования, который появился в то время, когда для определения местонахождения точки необходимо было вручную вводить ее координаты по осям X

Сплайновое моделирование -



это вид 3Д моделирования, при котором модель создается при помощи сплайнов (Сплайн – от англ. spline – гибкое лекало, в 3D – это трехмерная кривая). Линии сплайнов задаются трехмерным набором контрольных точек в пространстве, которые и определяют гладкость кривой. Все сплайны сводятся к сплайновому

Размер рабочего файла зависит от:

- количества полигонов в модели
- количества объектов на сцене
- разрешения изображения текстур объекта

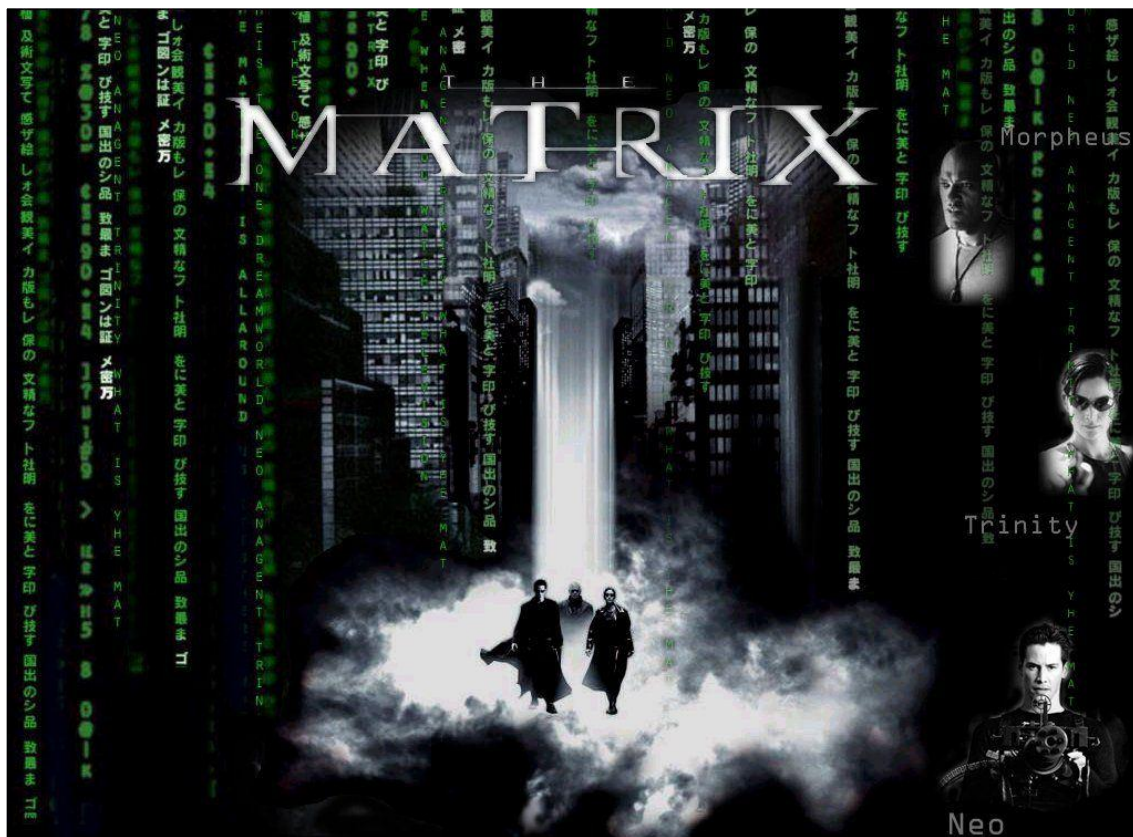
Сферы 3D моделирования:

- Архитектура
- Конструирование
- Реклама
- Дизайн интерьеров
- Ландшафтный дизайн
- Городское планирование
- GameDev (разработка игр)
- Киноиндустрия
- 3D печать
- Наука
- Ювелирное искусство



Программы для 3Д моделирования

Autodesk 3d max (с помощью данной программы были созданы некоторые сцены таких фильмов, как «Матрица», «Парк юрского периода», «Лара Крофт» и другие);



Программы для 3Д моделирования

Autodesk Maya (очень популярная программа в кинематографе. С помощью нее были созданы персонажи Голлум («Властелин колец»), мышонок Литтл Стюарт и даже Шрек);



Программы для 3Д моделирования

Autodesk Softimage (с помощью данной программы создавались рекламные ролики M&M's и Coca-Cola, фильмы «Город грехов», «Аватар», «Братья Гримм»);



Программы для 3Д моделирования

Google SketchUp – программа для моделирования относительно простых трёхмерных объектов — строений, мебели, интерьера и экстерьера помещений.



https://www.youtube.com/watch?v=_JEbfK5KMсА

Инструкция по установке
программы SketchUp