

Программа 3D Studio Max. Основные объекты



Программа 3D Studio Max относится к семейству программ трехмерной компьютерной графики или, как ее еще называют, 3D-графики и предназначена для синтеза отдельных изображений, имитирующих сцены из жизни реальных или вымышленных миров с фотографической детальностью и качеством, а также последовательностей кадров таких изображений, воспроизводящих движения объектов и называемых анимациями.

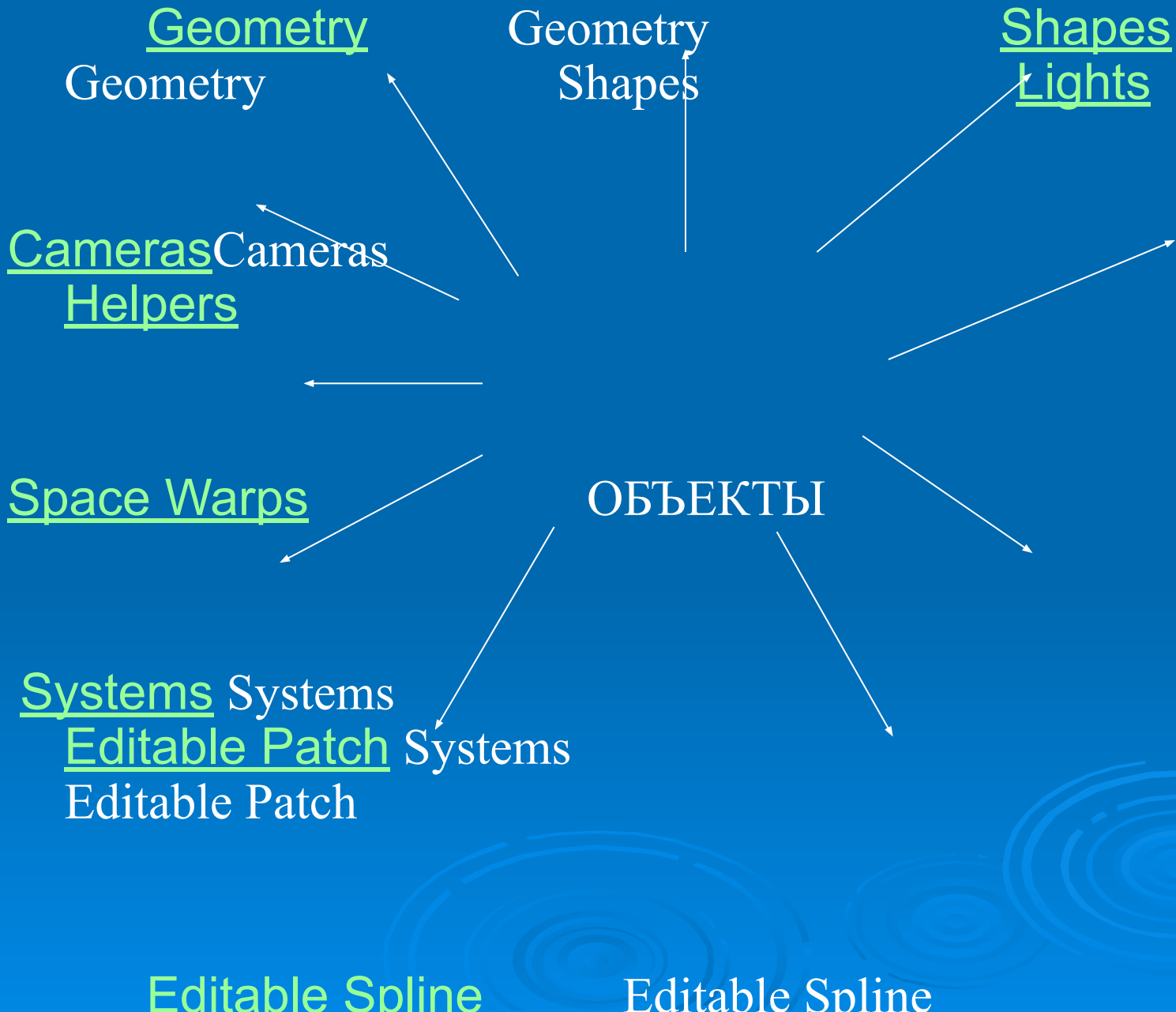
Возможности программы

- моделирование геометрической формы любых трехмерных объектов;
- имитация физических свойств материалов объектов;
- моделирование постепенных превращений одних объектов в другие;
- моделирование динамических свойств движущихся объектов;
- имитации самых разных типов движений и т. д.

Основные области использования

- архитектурное проектирование и конструирование интерьеров;
- подготовка рекламных и научно-популярных роликов для телевидения;
- компьютерная мультипликация и съемка игровых фильмов с фантастическими сюжетами;
- художественная компьютерная графика, Web-дизайн;
- судебно-медицинская экспертиза.





Объекты категории Geometry

В данную категорию входят объекты, предназначенные для построения геометрической модели трехмерной сцены и подразделяемые на следующие разновидности:

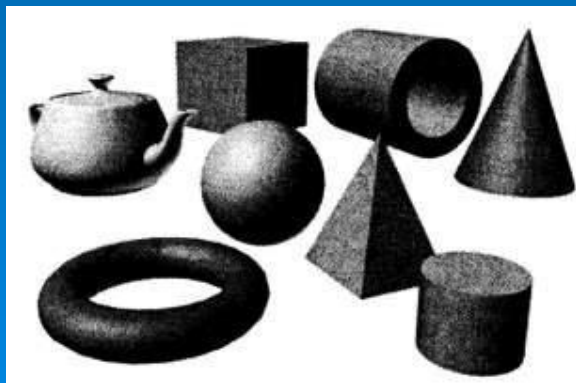
- Standard Primitives Standard Primitives_ (Стандартные примитивы)
- Extended Primitives (Улучшенные примитивы)
- Compound Objects (Составные объекты)
- Particle Systems Particle Systems_ (Системы частиц)
- NURBS Surfaces NURBS Surfaces_ (NURBS-поверхности)
- Dynamics Objects Dynamics Objects_ (Динамические объекты)
- Doors (Двери) и Windows (Окна)



Объекты категории Geometry

Standard Primitives

(Стандартные примитивы) — это трехмерные тела правильной геометрической формы, такие как параллелепипед, сфера или тор. В число стандартных примитивов исторически входит также объект, представляющий собой чайник с носиком, ручкой и крышкой

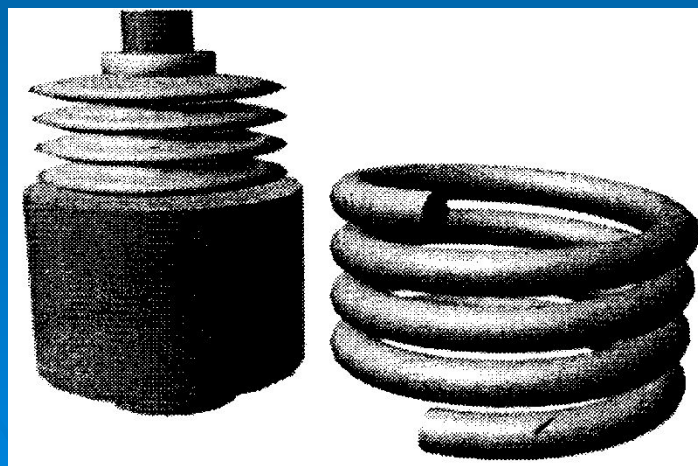
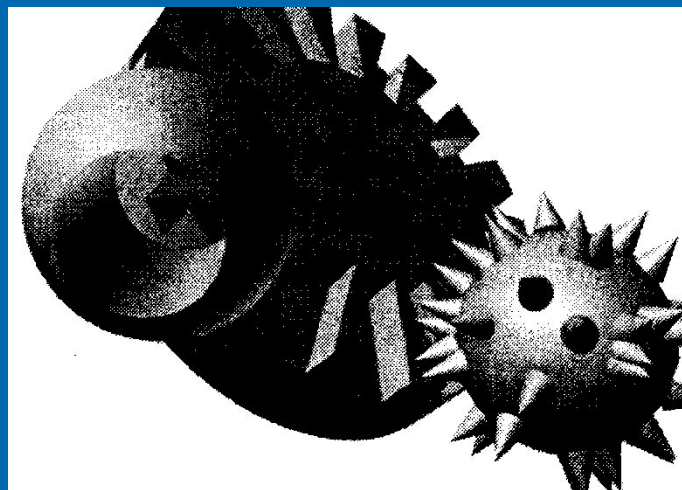


Extended Primitives

(Улучшенные примитивы) — это также трехмерные тела, но обладающие несколько более сложной формой и характеризующиеся большим числом параметров, чем стандартные примитивы. К их числу относятся такие объекты, как параллелепипед, цилиндр с фаской, многогранник и тороидальный узел;

Объекты категории Geometry

Compound Objects (Составные объекты) — это трехмерные тела, составленные из нескольких простых объектов, как правило, объектов-примитивов. В данную разновидность входят также объекты типа Loft (Лофтинговые) — трехмерные тела, которые строятся методом лофтинга, то есть путем формирования оболочки по опорным сечениям, расставляемым вдоль заданной траектории



Объекты категории Geometry

Particle Systems
(Системы частиц) — это источники множества мелких двумерных или трехмерных частиц, призванных имитировать такие природные объекты, как пыль, дым, снег, брызги воды, воздушные пузырьки или искры огня;



Объекты категории Geometry

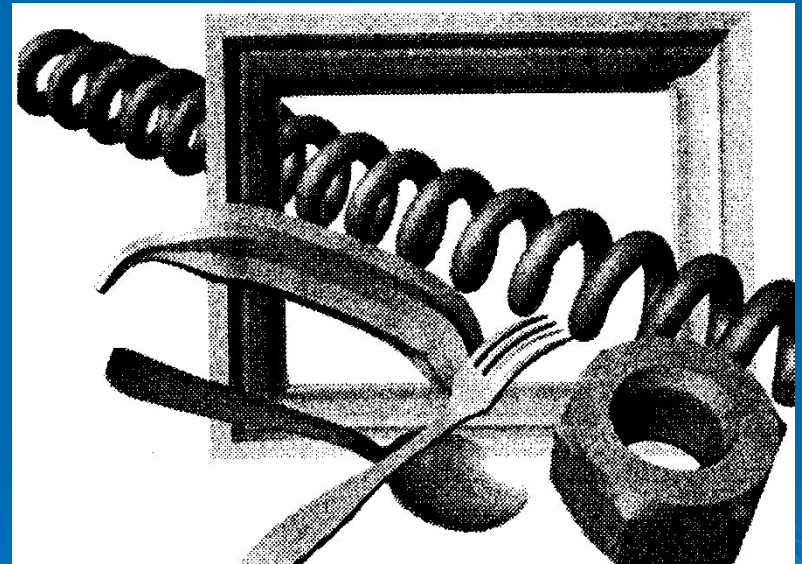
Patch Grids (Сетки кусков) — это поверхности, состоящие из кусков Безье и создаваемые изначально как фрагменты плоскости прямоугольной формы. В дальнейшем форма и кривизна таких поверхностей может регулироваться за счет манипулирования управляющими точками. С помощью сеток кусков Безье удобно моделировать поверхности с плавно меняющейся кривизной;

NURBS Surfaces (NURBS-поверхности) - это поверхности, форма которых описывается неоднородными рациональными B-сплайнами (Non-Uniform Rational B-Splines - NURBS). В зависимости от типа NURBS-поверхностей они или проходят через все точки, заданные в пространстве сцены, или плавно огибают их. Такие поверхности наилучшим образом подходят для моделирования объектов сложной формы, свойственных живой и неживой природе;

Объекты категории Geometry

Dynamics Objects

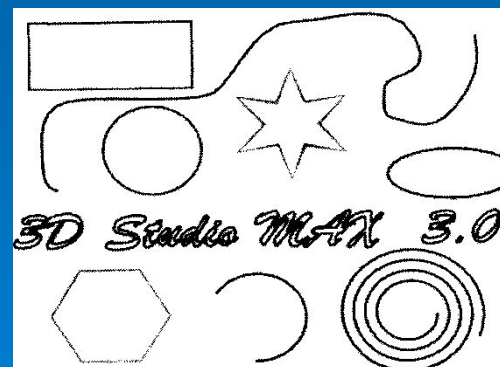
(Динамические объекты) — это специфическая разновидность стандартных объектов, позволяющая с легкостью моделировать два типа механических устройств: пружины и амортизаторы. Эти объекты не просто похожи на свои реальные прототипы по виду, при анимации они физически правдоподобно реагируют на действующие на них воображаемые силы;



Объекты категории Shapes

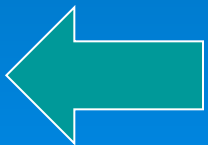
К данной категории относятся различные типы линий, образующих разомкнутые или замкнутые двумерные фигуры. Некоторые типы линий (например, спираль) могут размещаться не на плоскости, а в трехмерном пространстве.

- NURBS Curves (NURBS-кривые) - это разновидность линий, позволяющих строить плавные, не имеющие изломов кривые
- Splines (Сплайны) - это стандартные двумерные геометрические фигуры, а также линии произвольной кривизны и контуры текстовых символов.



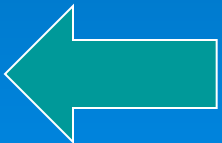
Объекты категорий Lights и Cameras

В данные категории входят объекты, предназначенные для имитации различных источников освещения сцены и для наблюдения сцены через объективы воображаемых съемочных камер.



Объекты категории Helpers

- В данную категорию входят объекты, которые не включаются в итоговое изображение сцены и предназначены для упрощения ее моделирования или анимации.
- Standard — это объекты, используемые как вспомогательные при разработке и анимации геометрических моделей;
- Atmospheric Apparatus (Атмосферная оснастка) — объекты, предназначенные для локализации областей проявления эффектов окружающей среды;
- CameraMatch (Горизонт камеры) — это набор объектов, облегчающих согласование линии горизонта воображаемой съемочной камеры с линией горизонта фона сцены при визуализации моделей на фоне фотографии или кадров видеоклипа;



Объекты категории Space Warps

- В данную категорию входят объекты, предназначенные для имитации действия различных сил на геометрические модели или частицы, попадающие под влияние «силового поля»



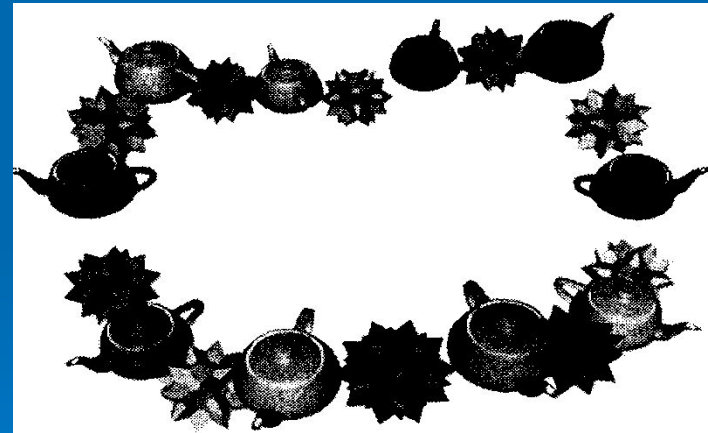
- Geometric Deformable (Деформируемая геометрия) и Modifier-Based (На базе модификаторов) — различным образом деформируют геометрические модели объектов.
- Particles & Dynamics (Частицы и динамика) и Particles Only (Только частицы) — оказывают силовые воздействия на отдельные частицы в системах частиц, а также используются для имитации действия на объекты сил тяжести или ветра;
- Dynamics Interface (Динамическое окружение) — служат для оказания воздействий на *динамические системы*.



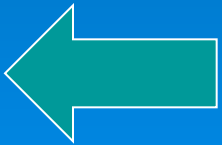
Объекты категории Systems

□ Данная категория изначально предназначена для включения в нее объектов, создаваемых дополнительными программными модулями.

- Bones (Кости)
- Ring Array (Хоровод)

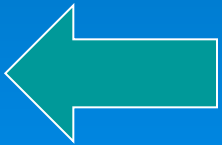


- Sunlight (Солнечный свет)



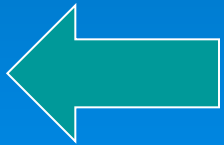
Объекты типа Editable Spline

К объектам типа Editable Spline (Редактируемый сплайн) относятся сплайновые кривые, не имеющие характеристических параметров, допускающих модификацию. В редактируемые сплайны могут быть преобразованы параметрические сплайновые формы, такие как Окружность, Эллипс или Прямоугольник. После такого преобразования параметрические объекты утрачивают свои характеристические параметры и могут модифицироваться только как сплайновые кривые на уровне вершин или сегментов. Кроме того, тип Editable Spline (Редактируемый сплайн) автоматически приобретает импортируемые сплайновые объекты.



Объекты типа Editable Mesh

К объектам типа Editable Mesh (Редактируемая сетка) относятся геометрические модели трехмерных тел, представленных оболочками в виде сеток с треугольными или четырехугольными ячейками и не имеющих характеристических параметров, допускающих модификацию.



Объекты типа Editable Patch

Объекты типа Editable Patch (Редактируемый кусок) могут создаваться на базе любых параметрических объектов категории Geometry (Геометрия), кроме объектов разновидностей Particle Systems (Системы частиц) и NURBS Surfaces (NURBS-поверхности). Кроме того, к типу Editable Patch (Редактируемый кусок) можно преобразовать объекты типа Editable Mesh (Редактируемая сетка). После преобразования в редактируемый кусок Безье любого параметрического объекта, например одного из стандартных или улучшенных примитивов, этот объект перестает быть параметрическим и должен модифицироваться как совокупность кусков Безье на уровнях соответствующих подобъектов — вершин, ребер или отдельных кусков.



