

# Компьютерная графика (Autodesk 3ds max)

## Лекция 3, часть 2

**Модификаторы.**

*Лиходед Оксана Александровна*

*МИНСК, 2017*



# Autodesk 3ds max

## Содержание:

- I. Модификаторы параметрической деформации.
- II. Модификаторы свободной деформации.
- III. Модификаторы сглаживания поверхностей.



# Модификаторы свободной деформации

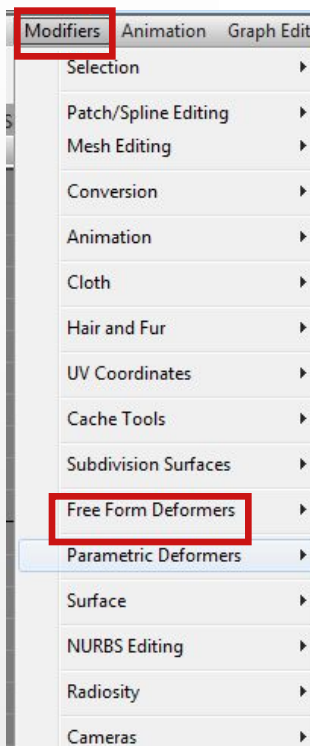
Модификаторы свободной деформации создают и отображают вокруг объекта решетку.

Она связывается с объектом, поэтому изменение положения ее контрольных точек приводит к соответствующему деформированию поверхности объекта.



# Модификаторы свободной деформации

[1]

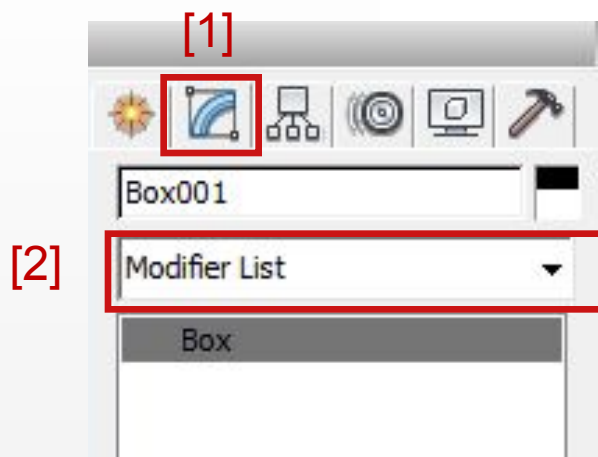


Для работы с модификаторами свободной деформации можно использовать главное меню **Modifiers** (Модификаторы) [1].

ИЛИ



# Модификаторы свободной деформации



Использовать список модификаторов **Modifier List** [2] на вкладке **Modify** [1] командной панели.

*В обоих случаях заранее надо выделить объект к которому затем будет применяться нужный модификатор.*



# Обратить внимание!

*При назначении модификатора  
большое значение имеет  
количество сегментов у объекта!*



# Модификаторы свободной деформации

При работе с модификаторами необходимо проделать следующие шаги:

1. Выполнить исходный объект (Стандартный или Улучшенный примитив).
2. Перейти на вкладку **Modify** и внести необходимые изменения в параметры объекта.
3. Проверить? чтобы рабочий объект был выделен.
4. Вызвать список модификаторов (любым удобным из двух способов).
5. Из списка выбрать нужный модификатор.
6. На вкладке **Modify** и внести необходимые изменения в параметры модификатора.



# Модификаторы свободной деформации

Список модификаторов группы свободной деформации:

1. **FFD 2x2x2.**
2. **FFD 3x3x3.**
3. **FFD 4x4x4.**
4. **FFD Box.**
5. **FFD Cylinder.**





# Модификаторы свободной деформации

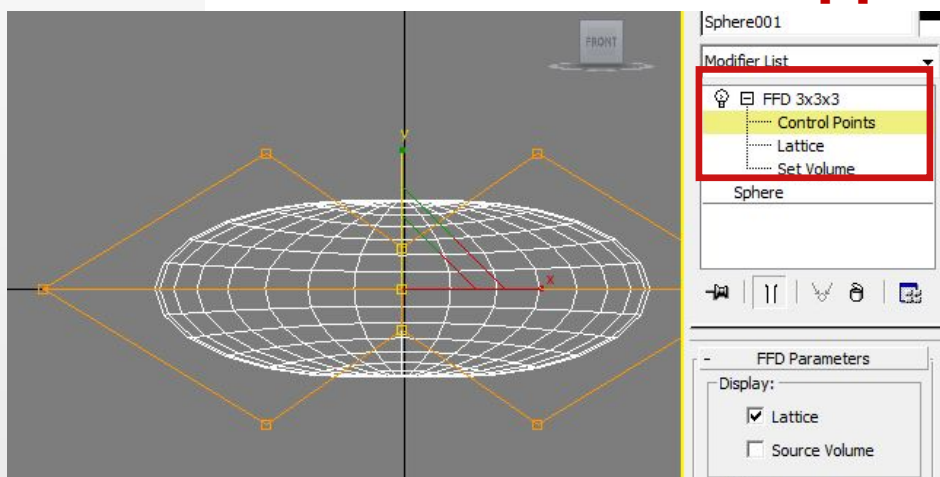
1. Создать стандартный примитив **Sphere**.
2. Перейти на вкладку **Modify** и задать параметры сферы:
  1. **Radius** = 22.
3. Не снимая выделения с объекта **Sphere**, вызвать список модификаторов.
4. В списке выбрать модификатор **FFD 3x3x3**.



# Модификаторы свободной деформации

5. Открыть модификатор, для этого нажать на значок «+» рядом с именем модификатора.
6. В открывшемся списке выделить **Control Points** (Контрольные точки).
7. Выделять точки можно по одной, удерживая клавишу Ctrl, можно рамкой выделения.
8. После того, как нужные точки выделены, с помощью команд простой трансформации (перемещение, поворот, масштабирование) выполнить нужные действия с выделенными точками. При этом будет меняться форма объекта.

[1]





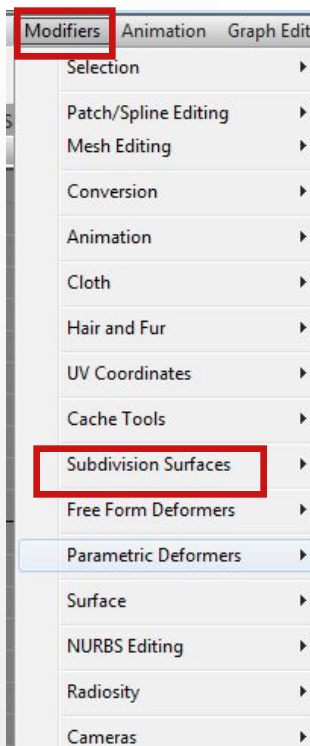
# Модификаторы сглаживания поверхности

Такие модификаторы  
используются для  
сглаживания геометрии.



# Модификаторы сглаживания поверхности

[1]

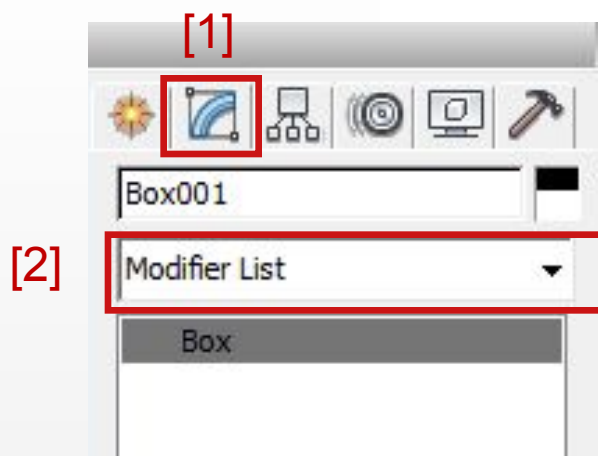


Для работы с модификаторами свободной деформации можно использовать главное меню **Modifiers** (Модификаторы) [1].

ИЛИ



# Модификаторы сглаживания поверхности



Использовать список модификаторов **Modifier List** [2] на вкладке **Modify** [1] командной панели.

*В обоих случаях заранее надо выделить объект, к которому затем будет применяться нужный модификатор.*



# Модификаторы сглаживания поверхности

Список модификаторов сглаживания поверхности:

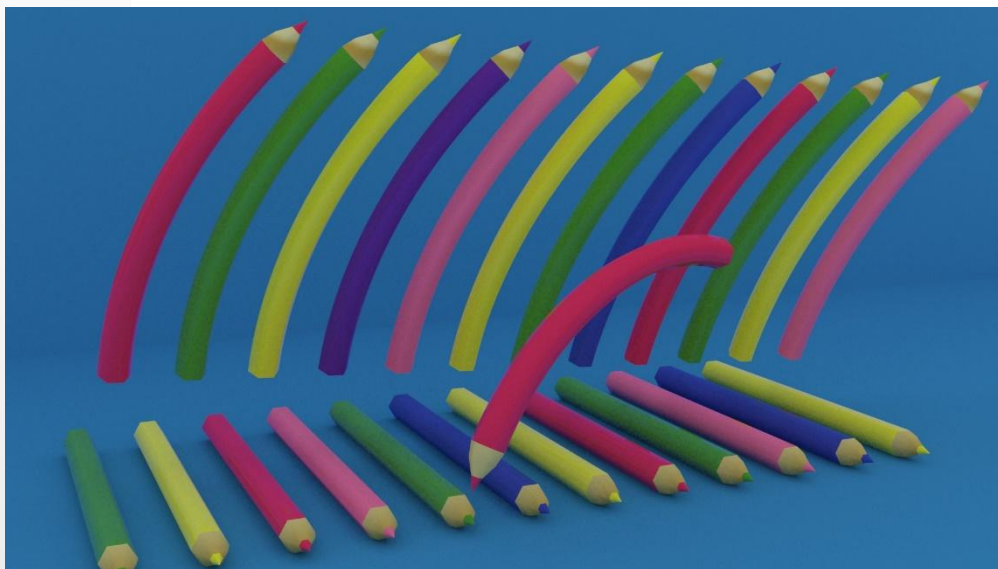
1. **MeshSmooth.**
2. **TurboSmooth.**

Оба модификатора сглаживают поверхность выделенного объекта, разбивая ее на дополнительные сегменты.



## Практическое задание №5

Для закрепления пройденного материала при помощи инструментов стандартные и улучшенные примитивы, трансформации над объектами, клонирование и модификаторы выполнить Практическое задание №5, см. пример: смоделировать предложенные элементы, расположить их на сцене, провести визуализацию (задание не оценивается).





## Самостоятельная работа №3

### Самостоятельная работа №3

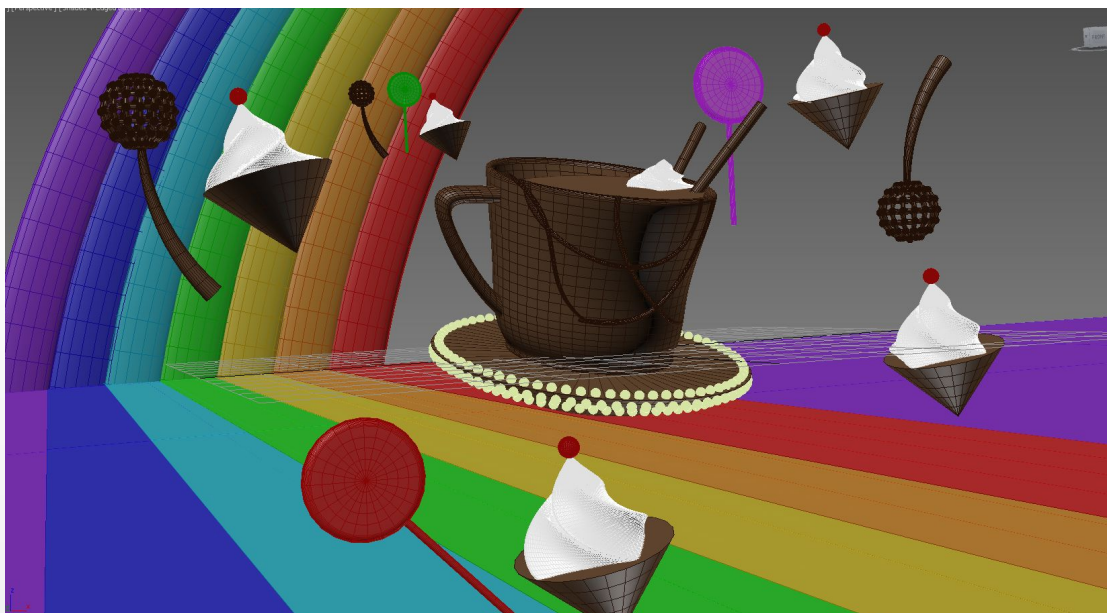
#### Тема «Модификаторы.»

1. Самостоятельная работа №3 по курсу "Компьютерная графика 3ds max" выполняется слушателем самостоятельно, затем присылается через учебный портал на проверку.
2. Используя стандартные и улучшенные примитивы, модификаторы, а так же команды управления (трансформации) объектами выполнить сцену примера (см. ниже).
3. Сцена может быть дополнена персонажами или объектами выполненными самостоятельно.
4. Провести визуализацию результата. Сохранить под именем sr\_3.bmp или sr\_3.jpg.
5. Поместить все файлы данной работы (sr\_3.max, sr\_3.bmp или sr\_3.jpg) в одну папку. Упаковать в архив. Название архива – имя\_фамилия слушателя.
6. Архив прикрепить к ответу на учебном портале.
7. Задание на оценку, максимальный балл - "десять".





## Самостоятельная работа №3



Пример СР №3  
Отображение сцены в  
окне Perspective



## Самостоятельная работа №3



Пример СР №3  
Сцена после  
визуализации



## Круглый стол №3

Тема «Модификаторы».

Обсудить на форуме в теме «Круглый стол по работе с программой Autodesk 3ds max»:

1. Использование различных модификаторов при моделировании.



Спасибо за внимание!

Замечания по материалам лекции отправляйте по адресу:

[mirallect@gmail.com](mailto:mirallect@gmail.com), [abba-kat@yandex.by](mailto:abba-kat@yandex.by)