

Скульптинг

Лекция №3 по дисциплине Скульптурное
моделирование и анимация

Ст. преп. кафедры «Медиатехнологии»
Попова Оксана Александровна

Скульптинг

Скульптинг — это один из способов моделирования объектов в 3D, который позволяет придавать желаемую форму объекту.

Этот способ напоминает лепку из пластилина или глины. При моделировании необходимо следить за сеткой, а в скульптинге просто вылепливается нужная форма.

Скульптинг

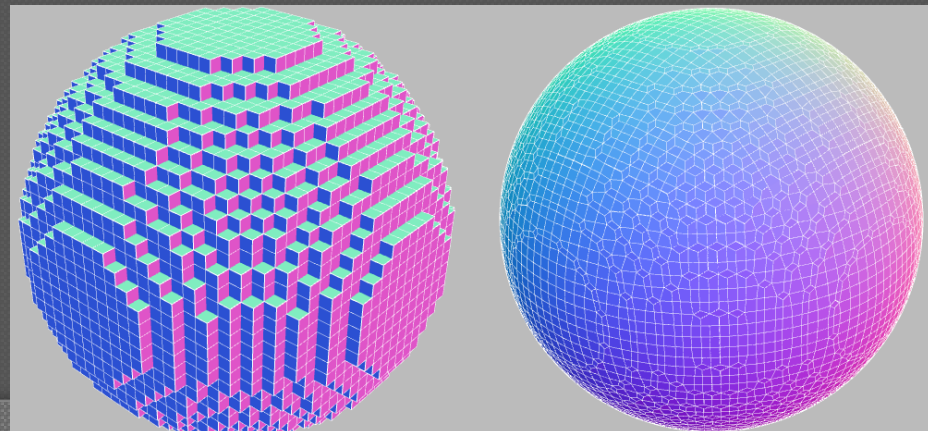
Планшет – это устройство, которое состоит из пера и плоской поверхности. Его задача воспринимать положение и силу нажатия стилуса (пера) на поверхности - это позволяет контролировать штриховку в любой программе.

Отличие графического планшета от мышки в том, что он воспринимает силу нажатий. Это дает возможность точнее контролировать штрих и давление инструмента.

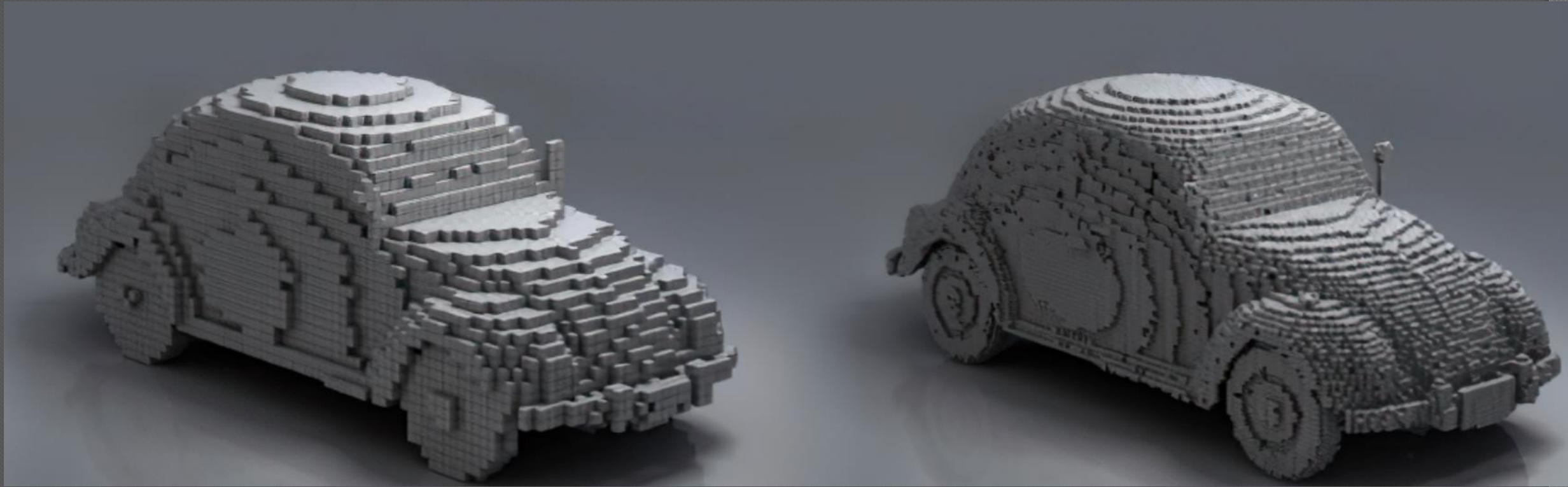
Voxel

Название произошло от двух слов Volumetric и Pixel (объемный и пиксель) – VOXEL.

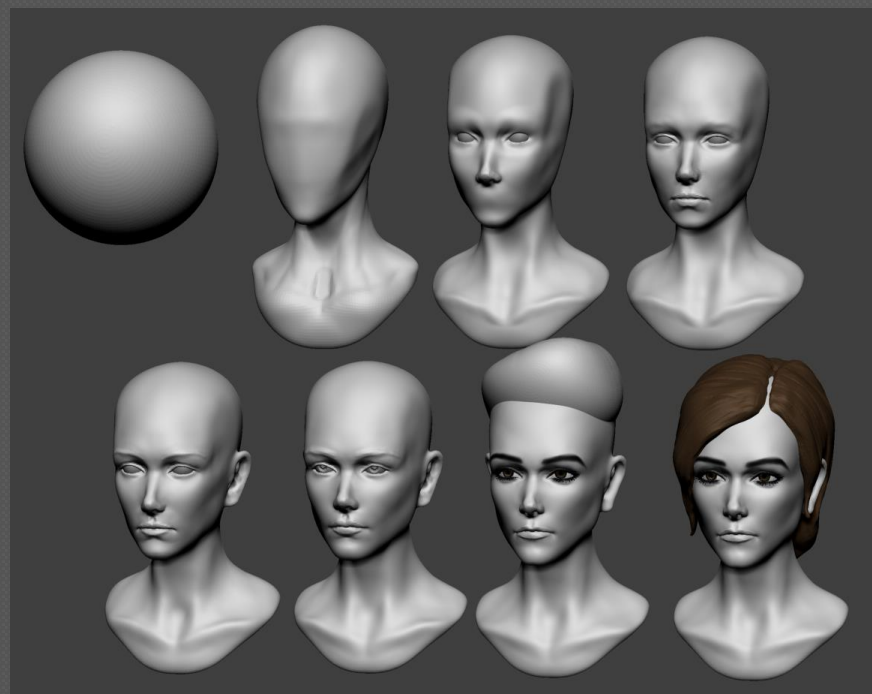
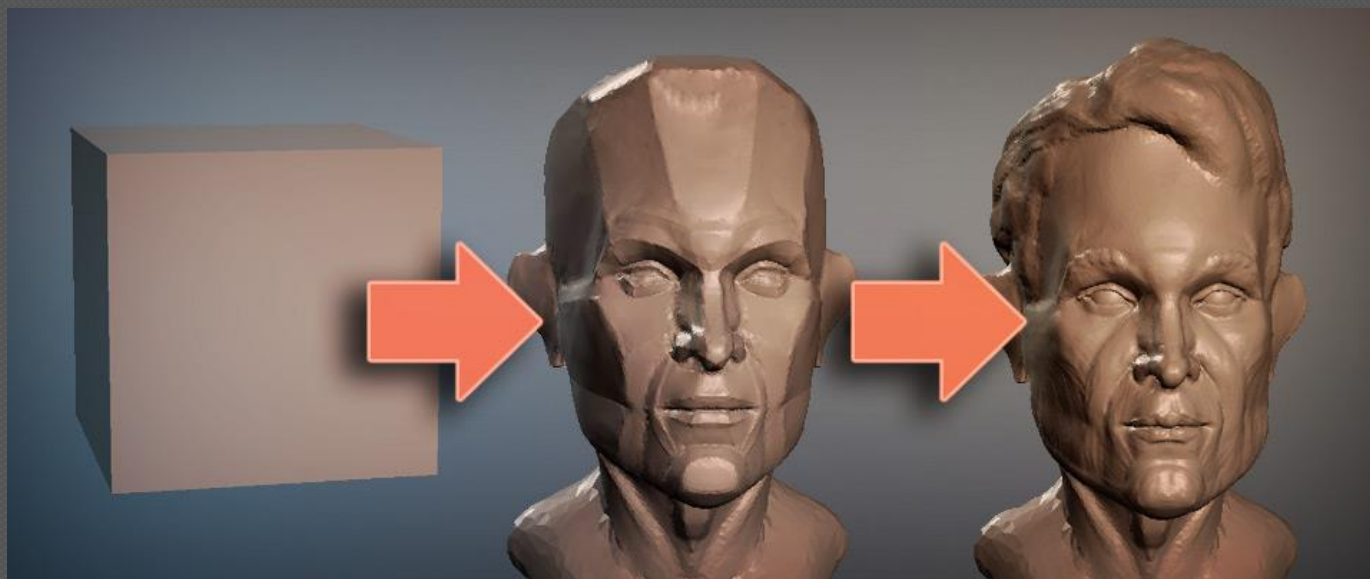
<https://dtf.ru/gamedev/1661-chem-pikseli-otlichayutsya-ot-vokseley-i-kak-v-sovremennyh-igrah-sozdayut-grafiku-retro-stilya>

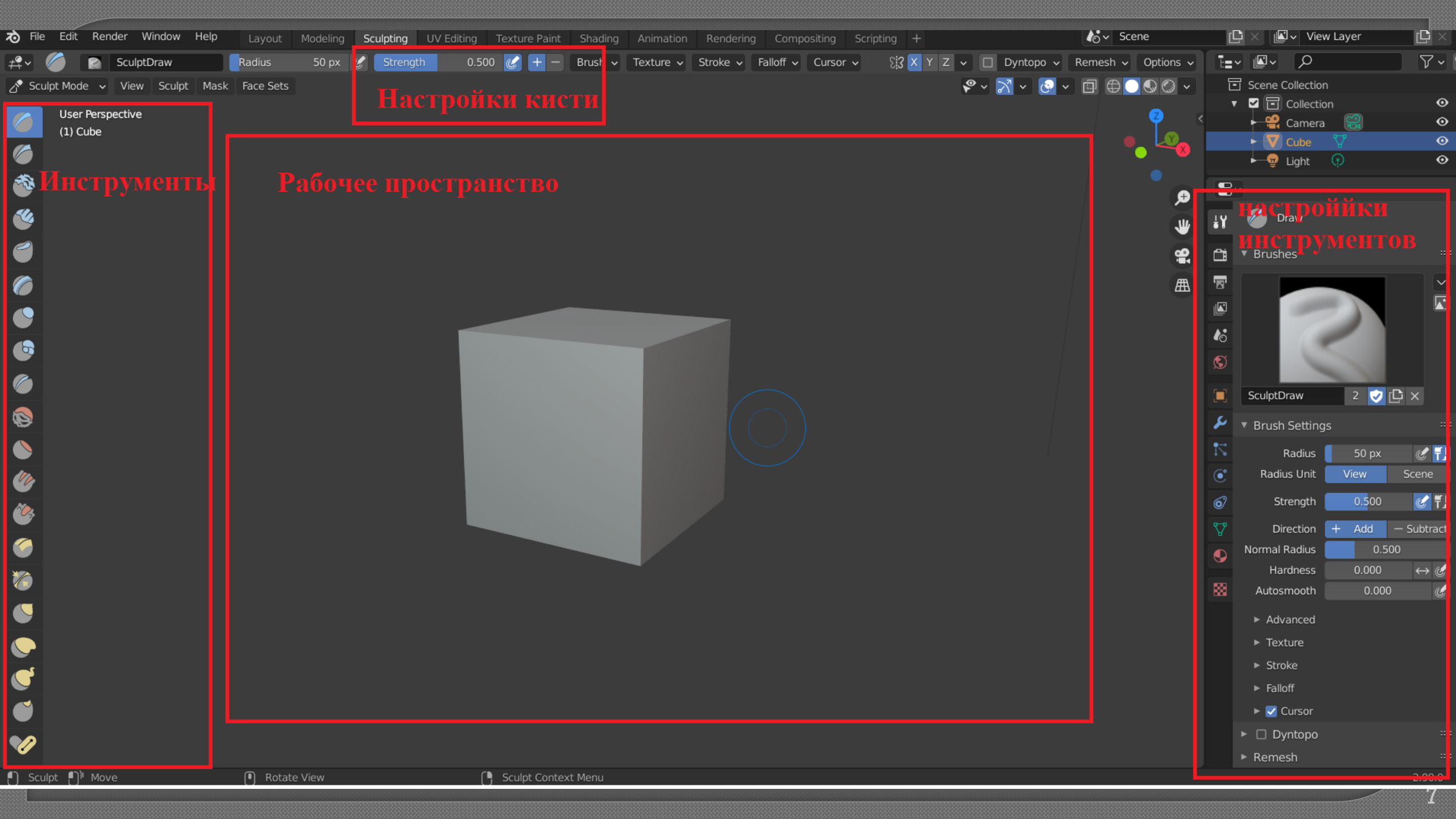


Voxel



Логика работы со скульптингом





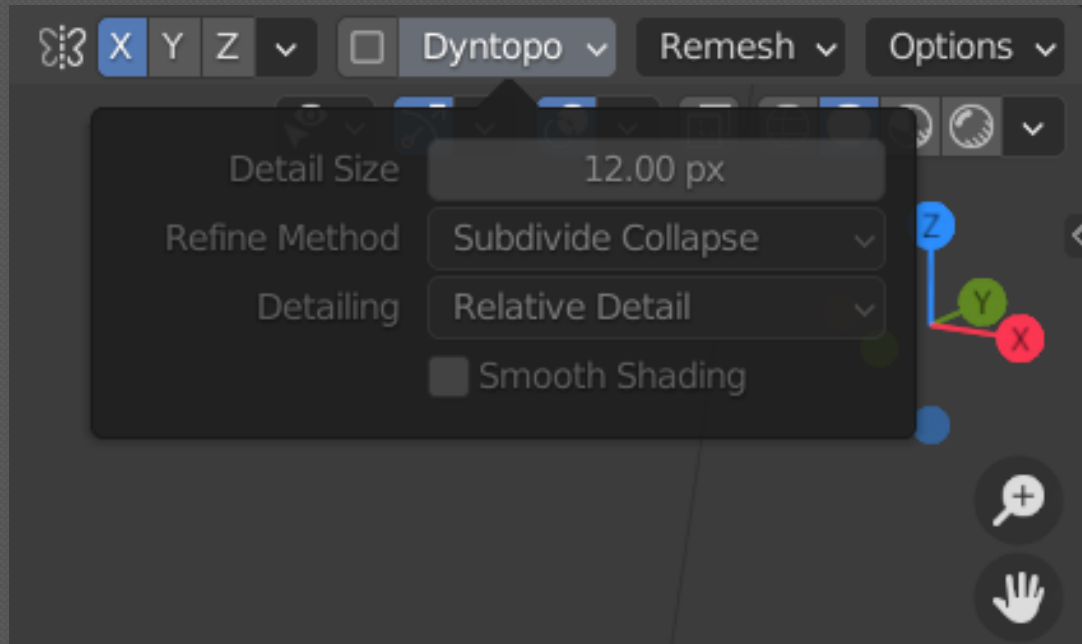
Настройки кисти

Инструменты

Рабочее пространство

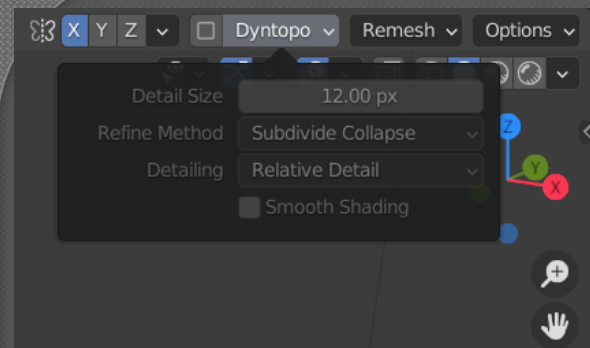
настройки инструментов

Сетка для скульптинга

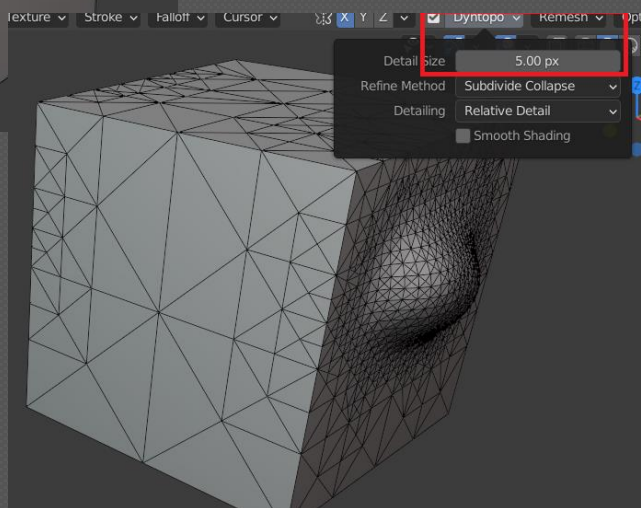
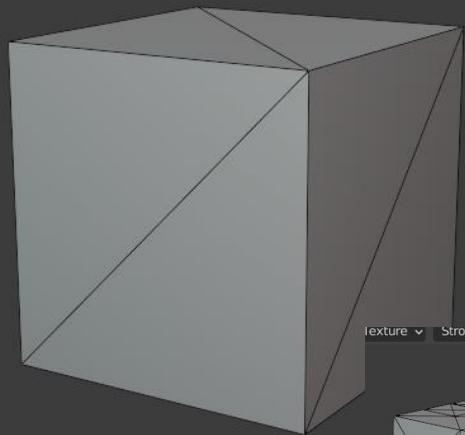


Дyntopo – это локальный алгоритм уплотнения сетки в зависимости от детализации поверхности модели.

Сетка для скульптинга



Начальный объект



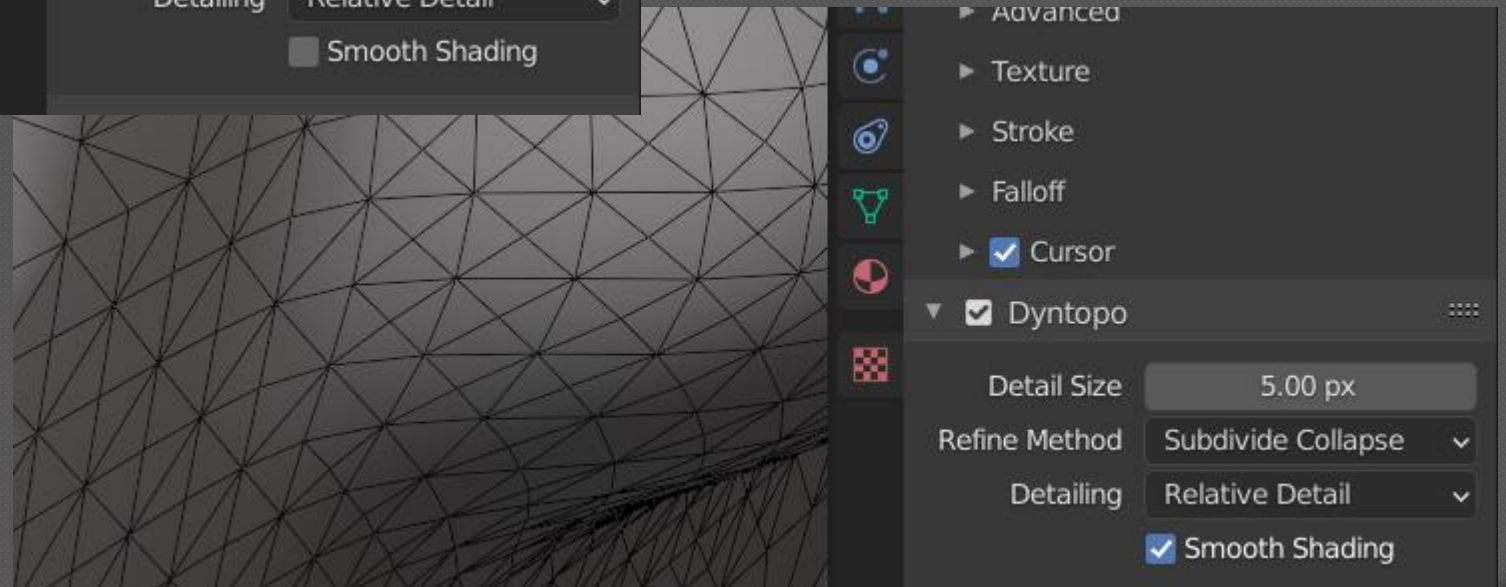
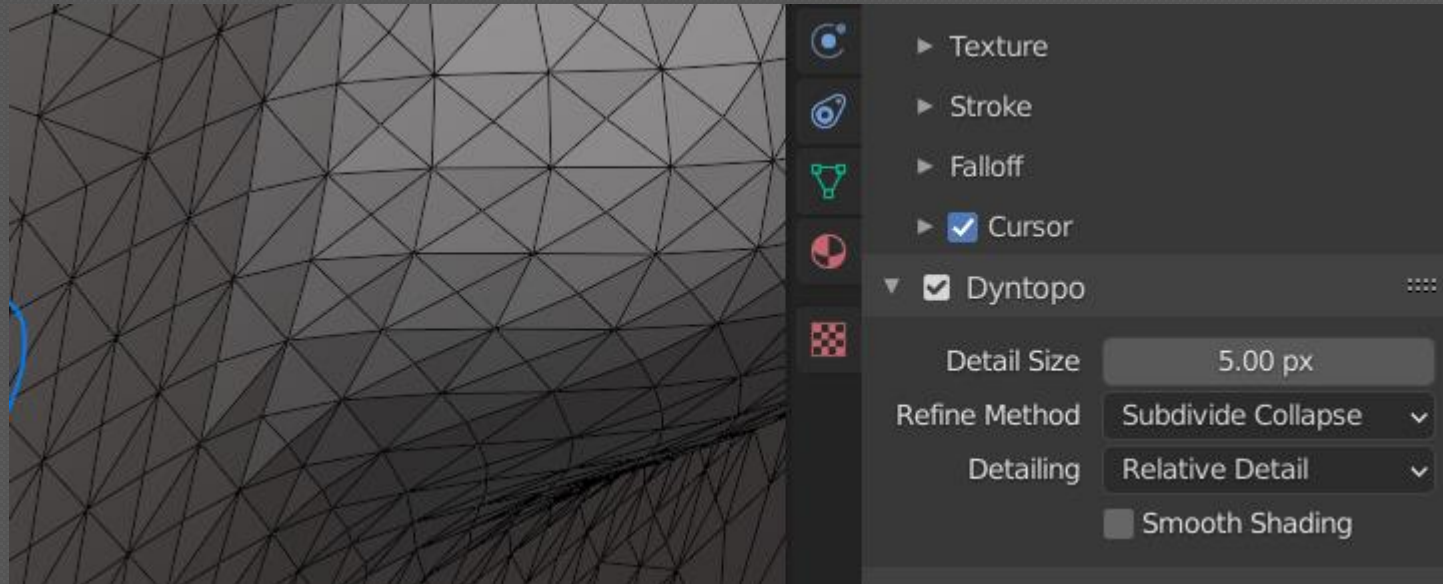
Detail Size – размер сетки в местах детализации.

Refine Method – алгоритм оптимизации.

Detailing – алгоритм детализации.

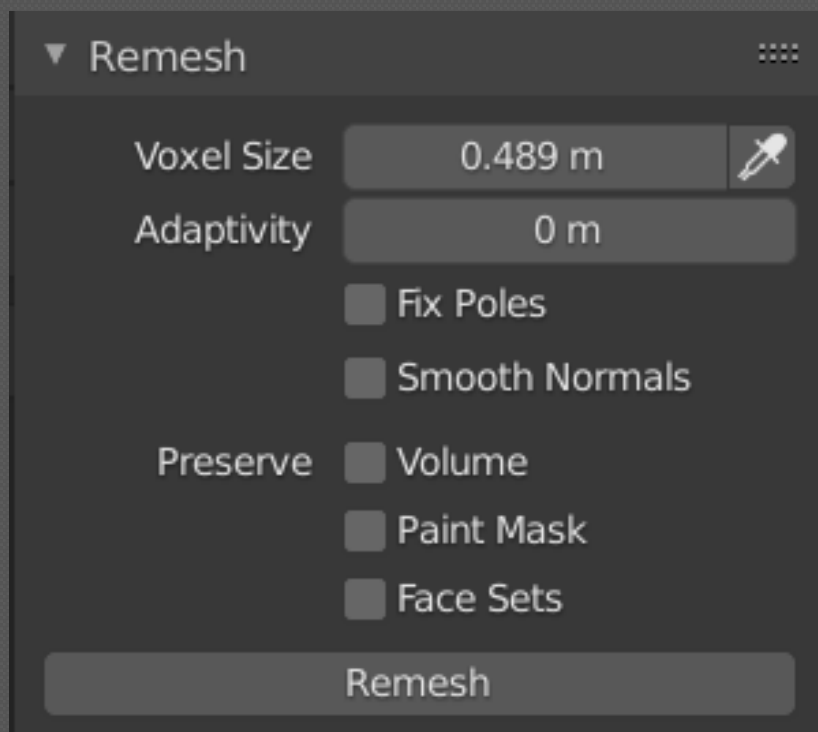
Smooth Shading – сохраняет группы сглаживания на начальной геометрии.

Сетка для скульптинга



Сетка для скульптинга

Remesh – это равномерный алгоритм уплотнения сетки по всей поверхности.



Voxel Size - размер вокселя.

Adaptivity - автоматический выбор размера полигона.

Fix Poles – убирает артефакты сетки.

Smooth Normals – сохраняет группы сглаживания.

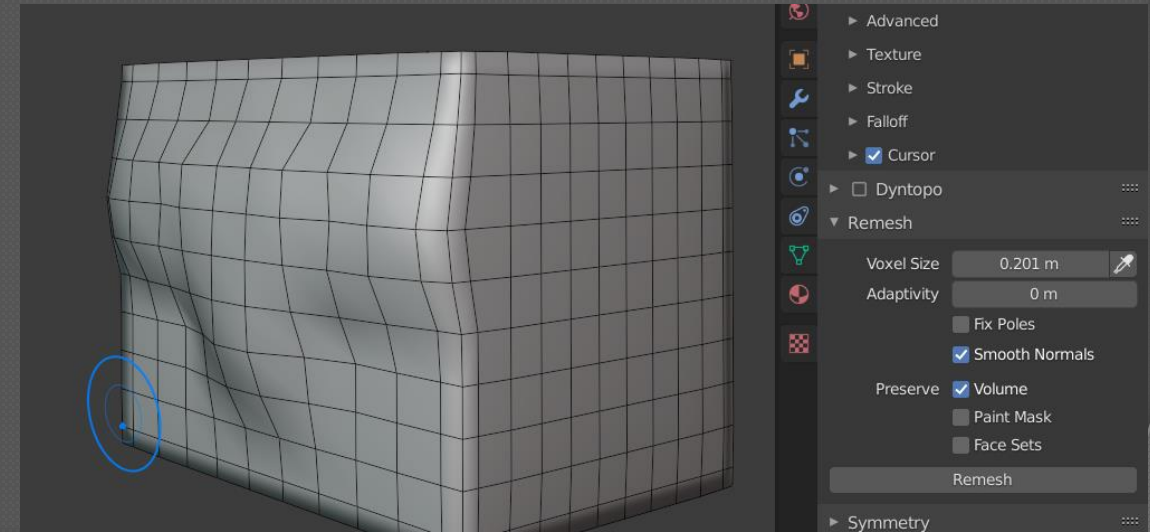
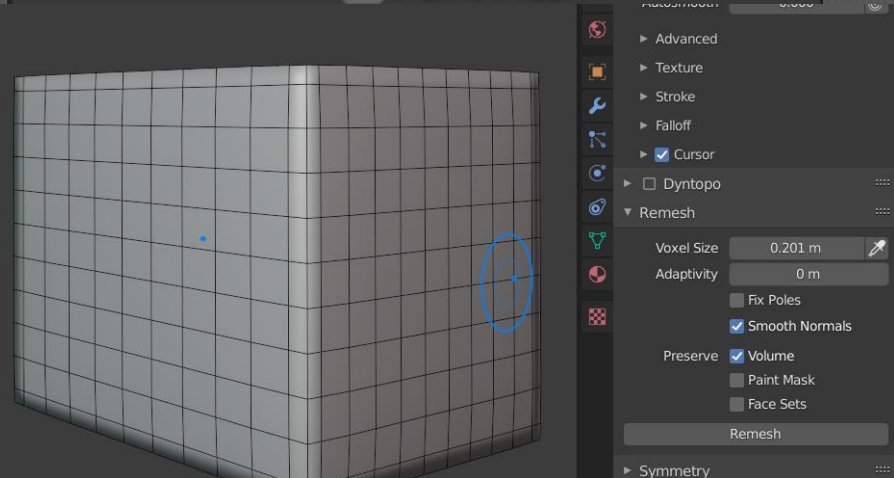
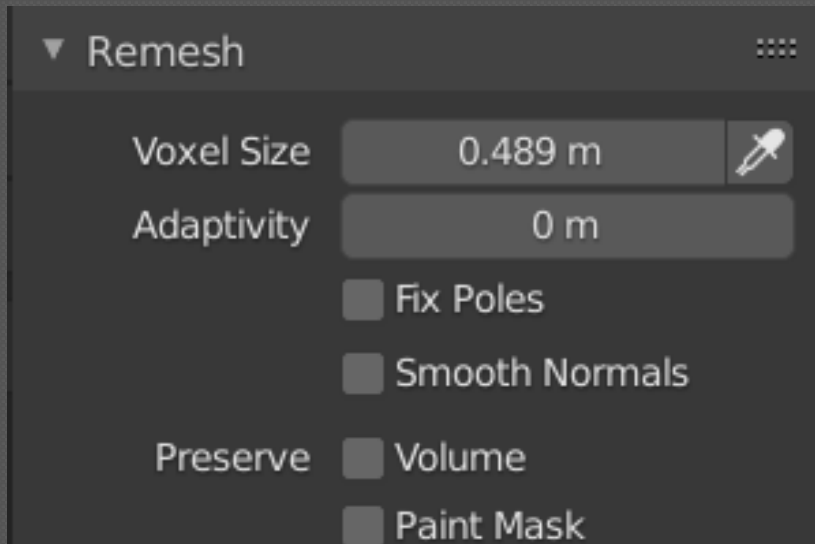
Сетка для скульптинга

Preserve:

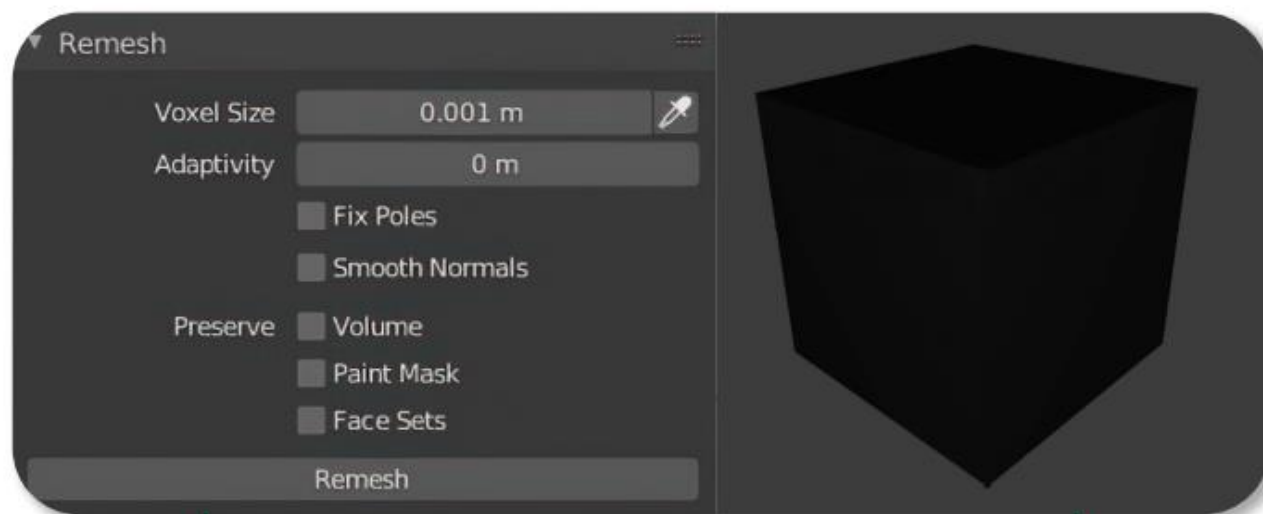
Volume – сохраняет размер модели.

Paint Mask – сохраняет маски.

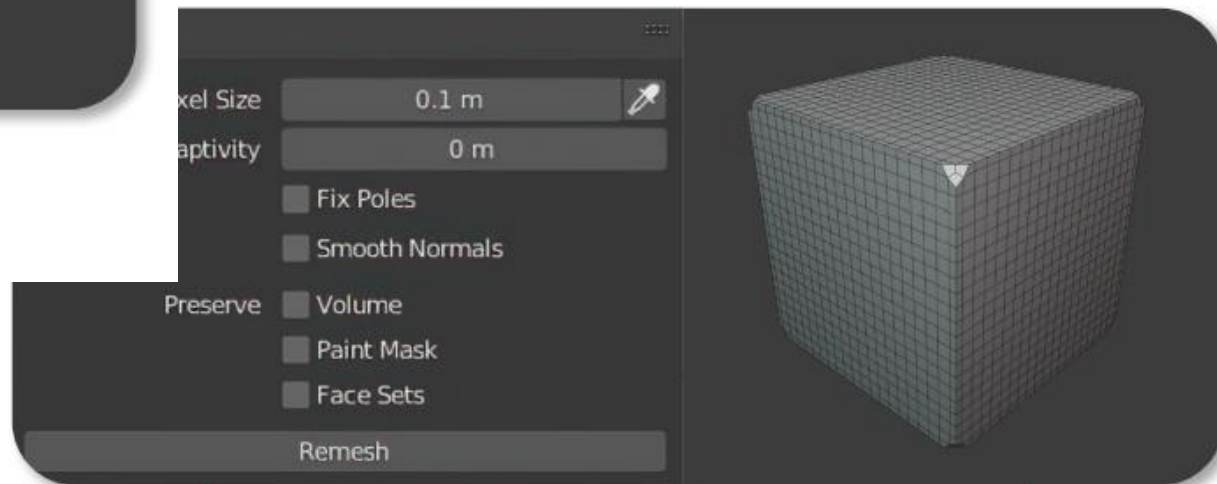
Face Sets – сохраняет сетки полигонов.



Влияние плотности сетки

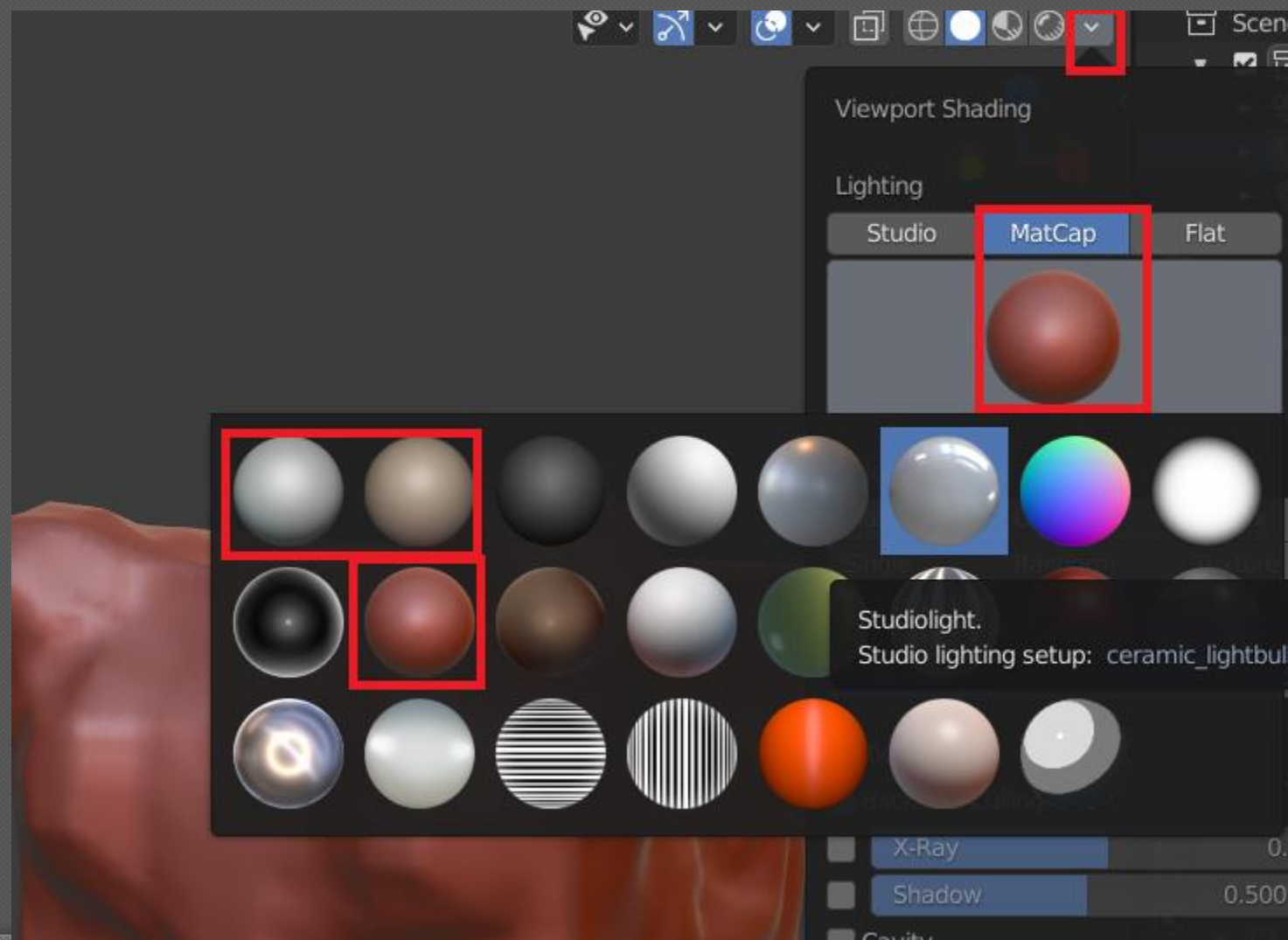
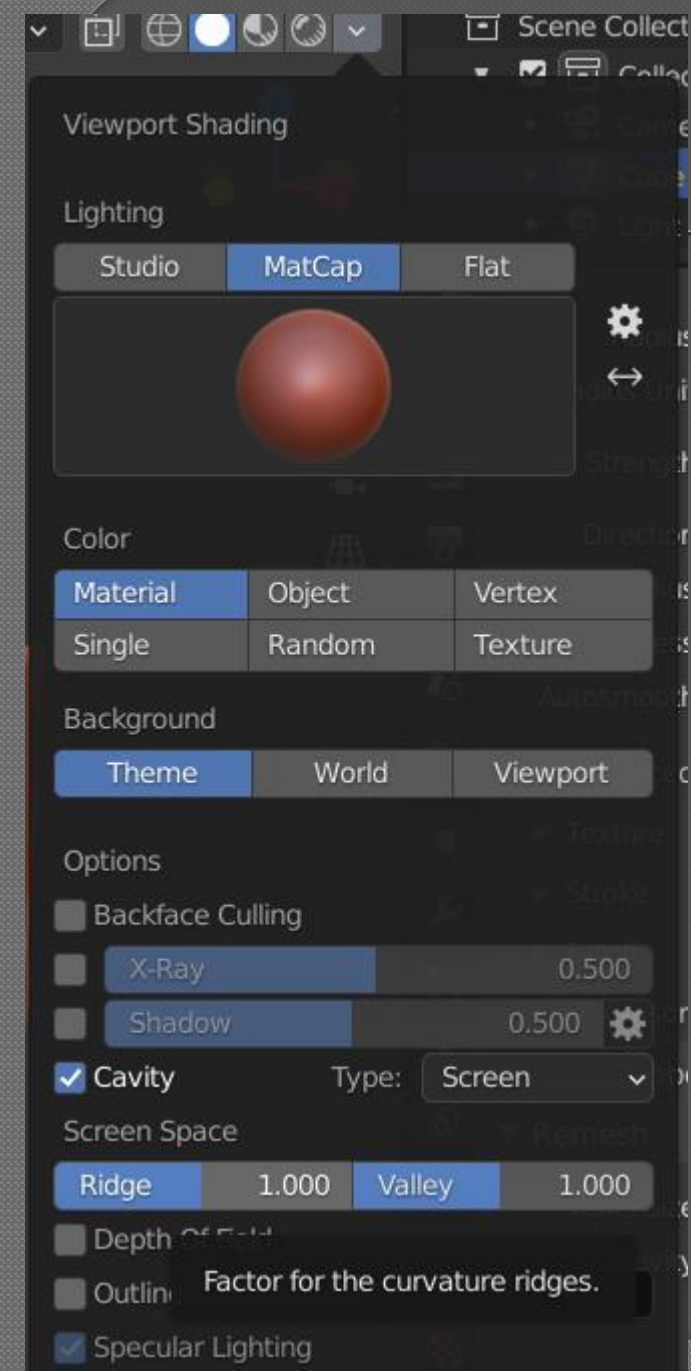


1. **Voxel Size = 0.001 m.** Использует **12 GB ОЗУ.**



2. **Voxel Size = 0.1 m.** Использует **0,3 GB ОЗУ.**

Шейдинг



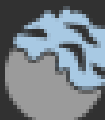
Инструменты скульптинга.



Draw



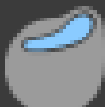
Draw Sharp



Clay



Clay Strips



Clay Thumb

Draw – простая кисть, которая хорошо набирает массу.

Draw Sharp – резкая кисть, хорошо подходит для резких линий.

Clay – кисть глина, мягкая кисть для набора массы.

Clay Strips – резкая кисть глина, хорошо добавляет массу слоями.

Clay Thumb – размазывающая кисть глина, смещает поверхность в нужную сторону.

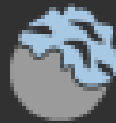
Инструменты скульптинга.



Draw



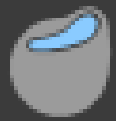
Draw Sharp



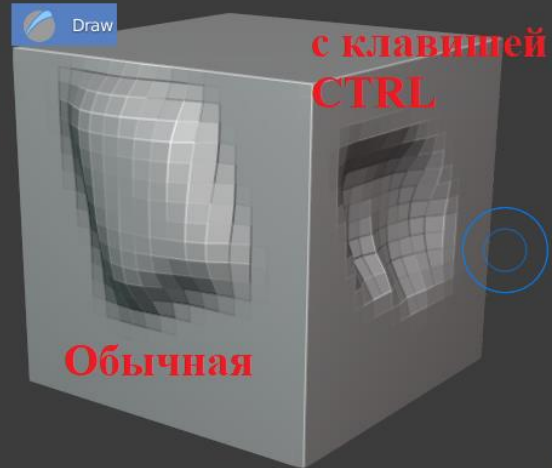
Clay



Clay Strips



Clay Thumb

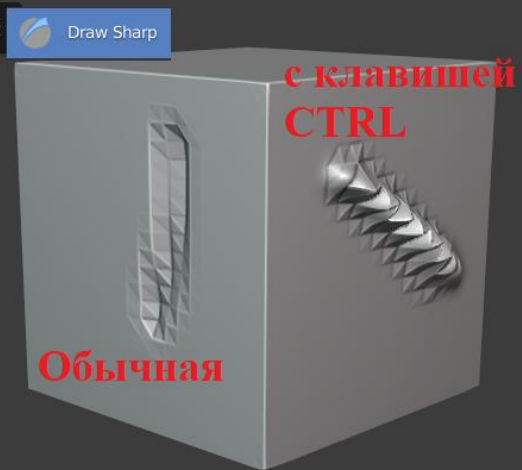


массы



тая кисть, кото

резкая кисть, хоро

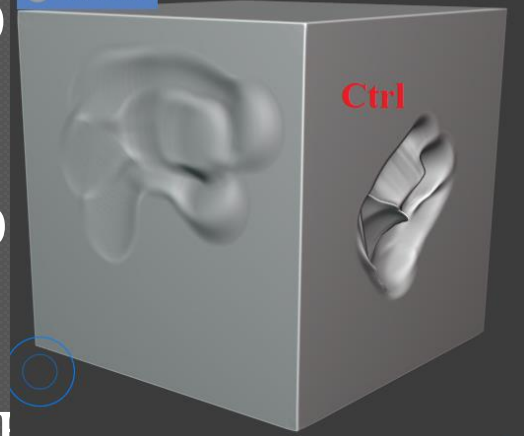


— р

массу сглади

— размазывающая

поверхность в нужную сторону.



Инструменты скульптинга.



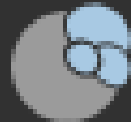
Layer

Layer – кисть слой, создает штрих фиксированной высоты.



Inflate

Inflate – сферическая кисть, подходит для быстрого набора формы.



Blob

Blob - сферическая кисть, создает много сфер, если водить кистью по поверхности.



Crease

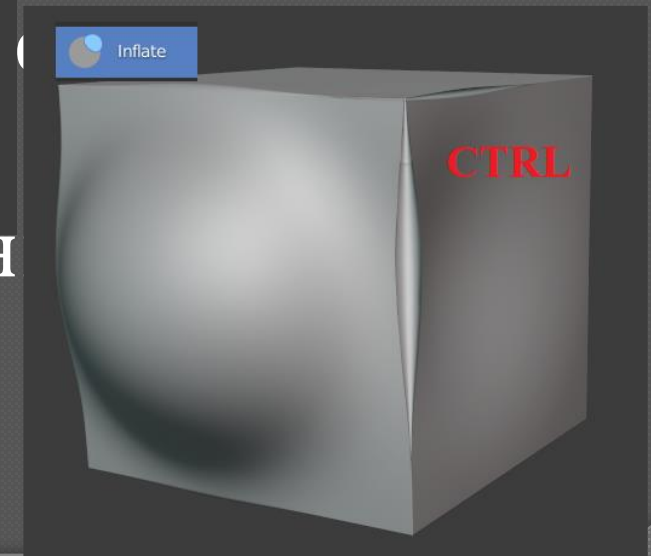
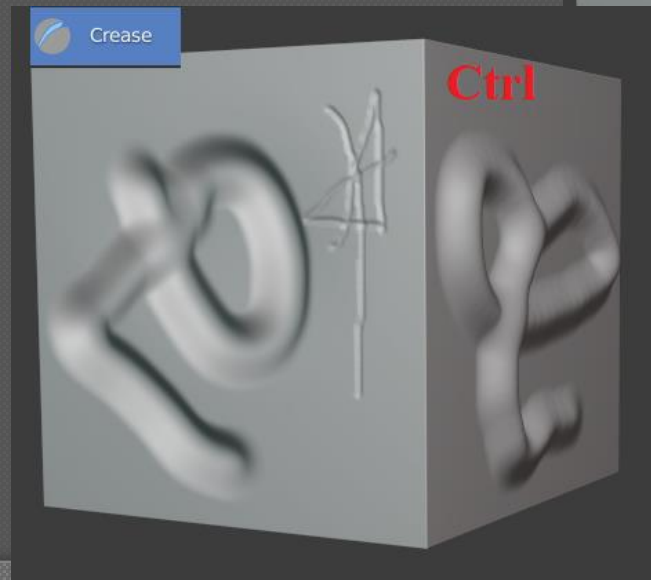
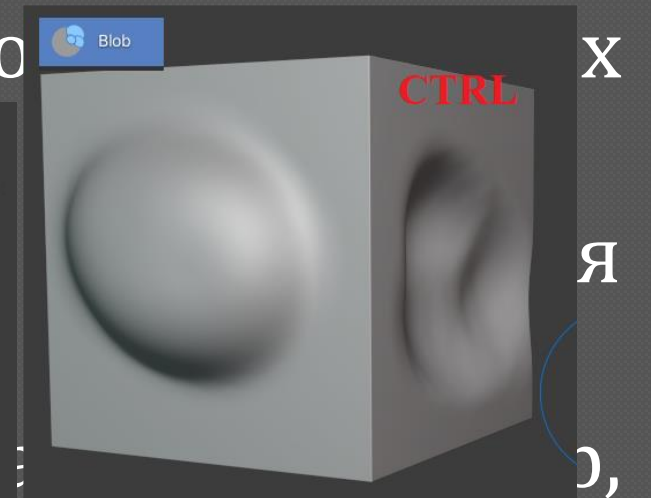
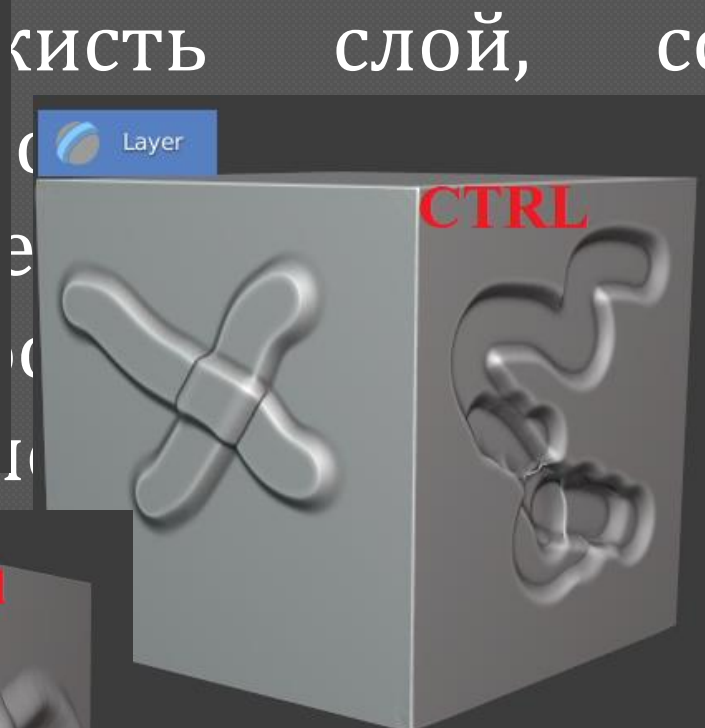
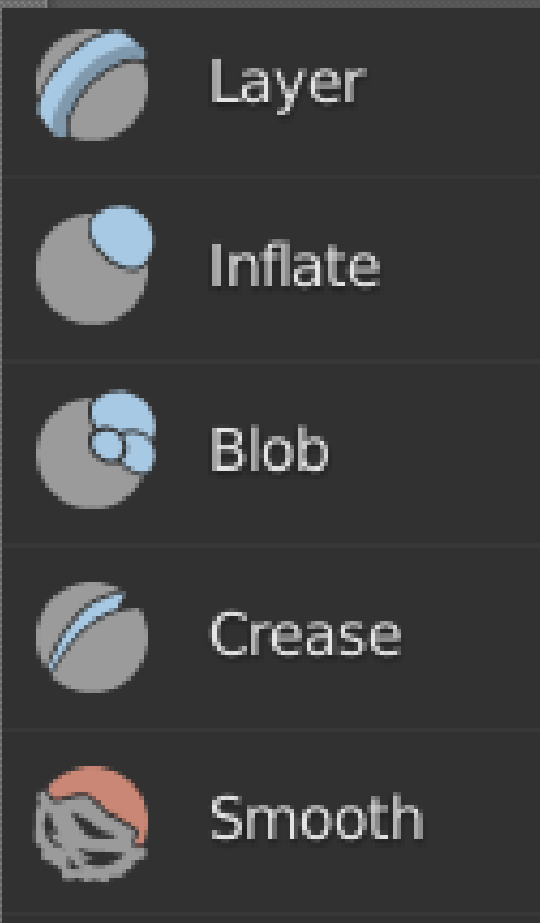
Crease срезает как нож



Smooth

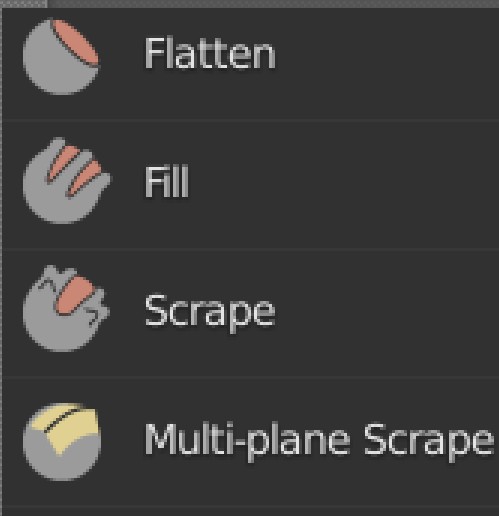
Smooth – кисть сглаживания, усредняет поверхность.

Инструменты скульптинга.



ТЬ СГЛАЖИВАН

Инструменты скульптинга.



Flatten – срезающая кисть, срезает поверхность модели по плоскости.

Fill – заполняющая кисть, заполняет углубление.

Scrape – срезающая кисть, выравнивает поверхность в плоскость.

Multi plane Scrape – резкая стягивающая кисть. Сильно стягивает поверхность в точку действия кисти.

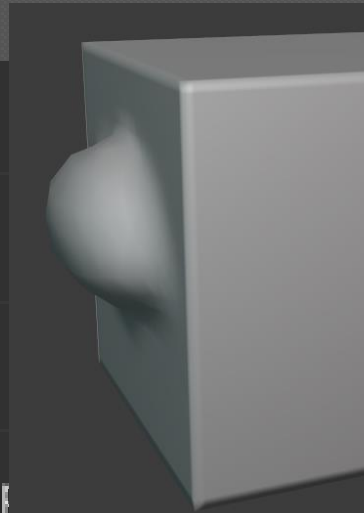
Инструменты скульптинга.

 Flatten

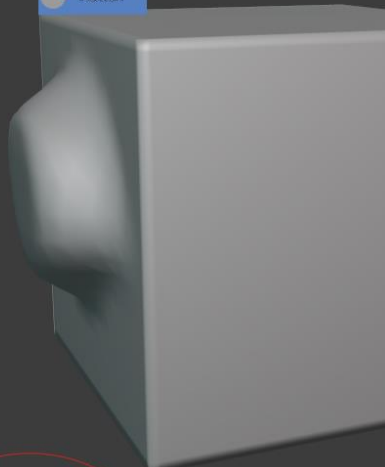
 Fill

 Scrape

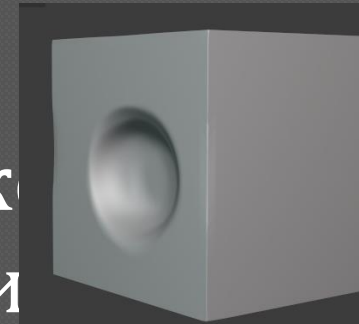
 Multi-plane Scrape



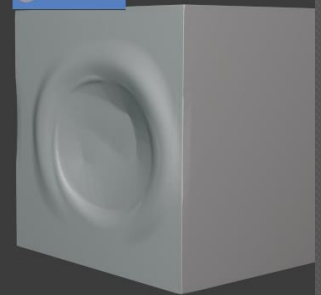
Flatten



ающая
и по плоск
ощая ки

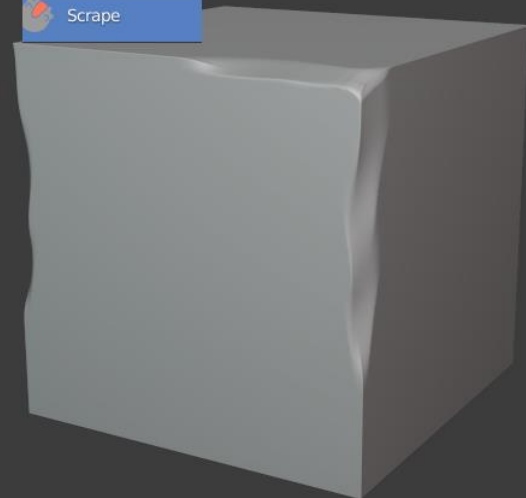


Fill



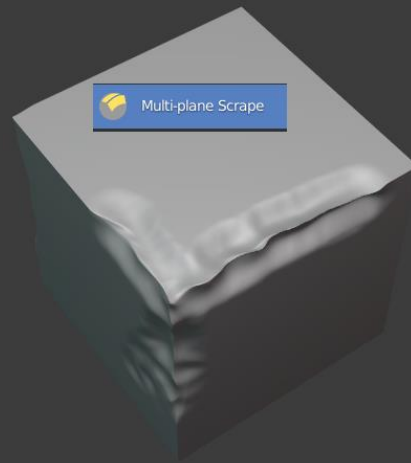
ая кисть

Scrape



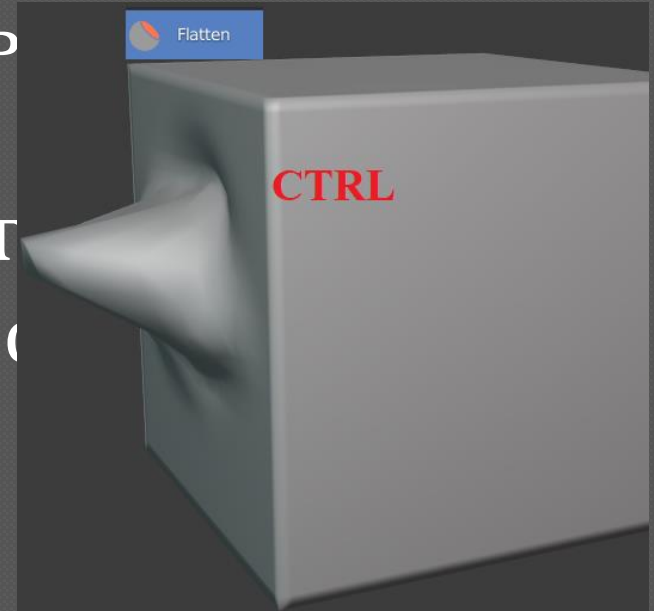
ь
Sc
гя
ис

Multi-plane Scrape



тяг
оно

Flatten



CTRL

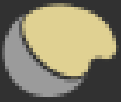
Инструменты скульптинга.



Pinch



Grab



Elastic Deform



Snake Hook



Thumb

Pinch – мягкая стягивающая кисть, мягко стягивает поверхность в точку действия кисти.

Grab – двигающая кисть, тянет за определенную область поверхности и смещает ее.

Elastic Deform - двигающая кисть, вытягивает поверхность как пластилин или глину.

Snake Hook – вытягивающая кисть, вытягивает геометрию по движению кисти.

Thumb – вытягивающая кисть, резко вытягивает поверхность, создает острый угол.

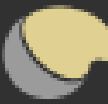
Инструменты скульптинга.



Pinch



Grab



Elastic Deform



Snake Hook



Thumb

Pinch

Стягивающая

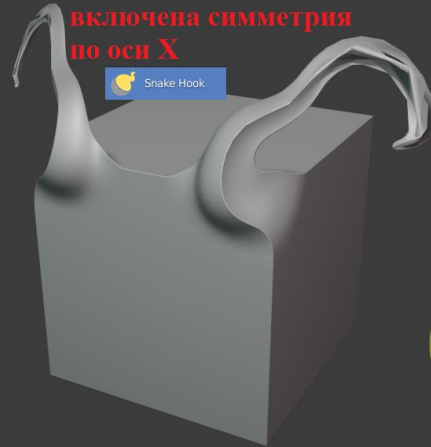
Grab

Обхватывающая

Elastic Deform - деформирующая

включена симметрия по оси X

Snake Hook



Вытягивающая кисть, м

действует на опре

е.

Вытягивает

Вытягивающая кисть

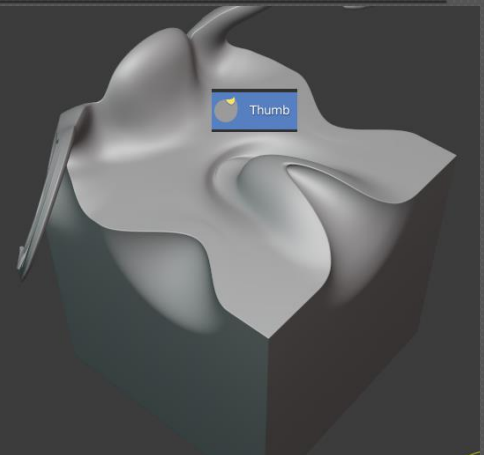
двигается по поверхности, создавая углы

Вытягивающая кисть

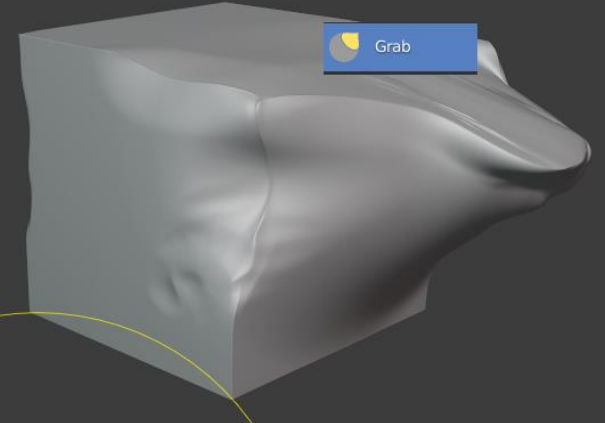
двигается по поверхности, создавая углы

Вытягивающая кисть, ре

Вытягивающая кисть, ре



Thumb



Grab

Инструменты скульптинга.



Pose



Nudge



Rotate



Slide Relax

Pose – позиционирующая кисть, позволяет мягко деформировать форму от точки до точки.

Nudge – размазывающая кисть, размазывает поверхность в определенном направлении.

Rotate – закручивающаяся кисть, создает эффект скручивания поверхности.

Slide Relax - кисть сглаживания с сохранением Формы.

Инструменты скульптинга.



Pose



Nudge

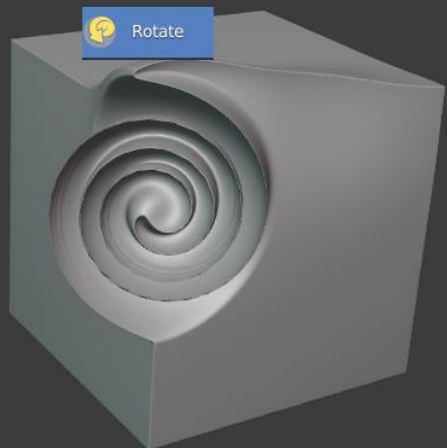


Rotate



Slide Relax

Р
М
Т
М
Г



Rotate – закр
эффект скручив
Slide Relax - кист
Формы.

ионирующая кист
мировать форму

ывающая кисть, р

о наг

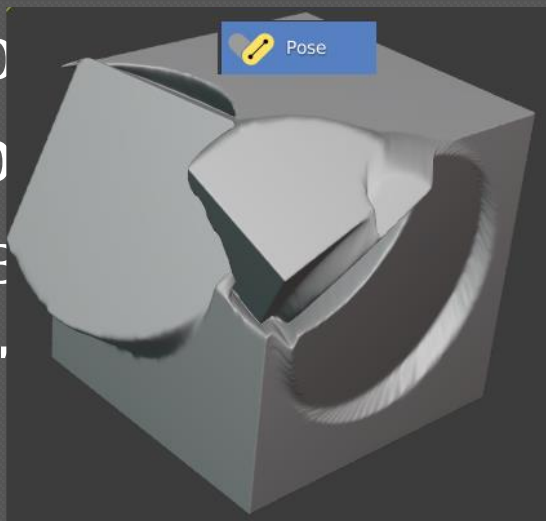
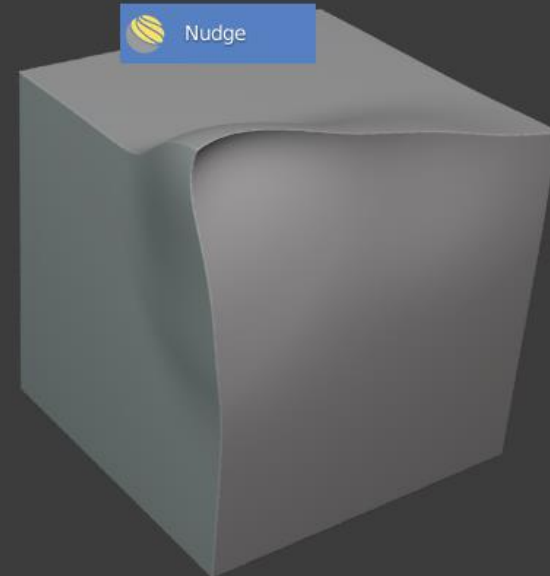
к

ости.

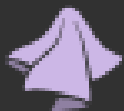
я с сохранением



Nudge



Инструменты скульптинга.



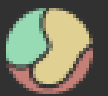
Cloth



Simplify



Mask



Draw Face Sets

Cloth – кисть симуляции ткани, используют для создания складок.

Simplify - кисть рисования сетки, работает как Dynatoro.

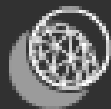
Mask – маска, блокирует область поверхности.

Draw Face Sets – кисть отделения областей, создает группу полигонов.

Инструменты скульптинга.



Cloth



Simplify

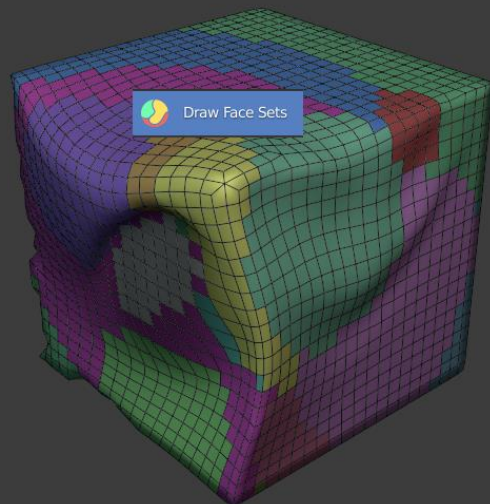
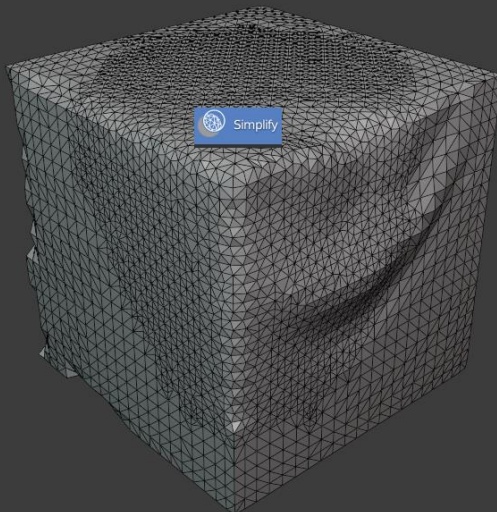


Mask



Draw Face Sets

С
Д
S
D
M
D
C



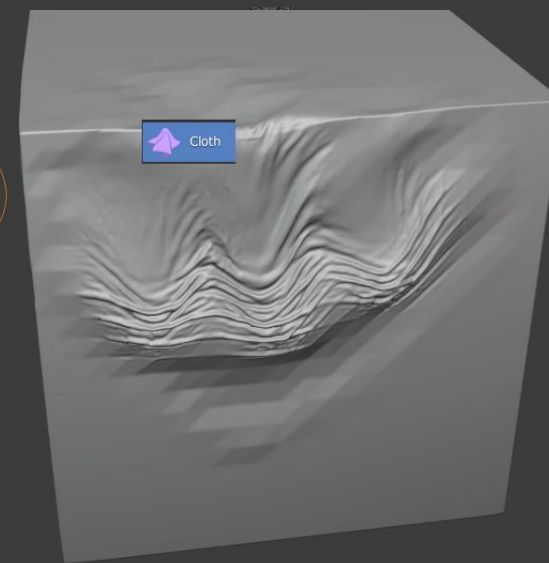
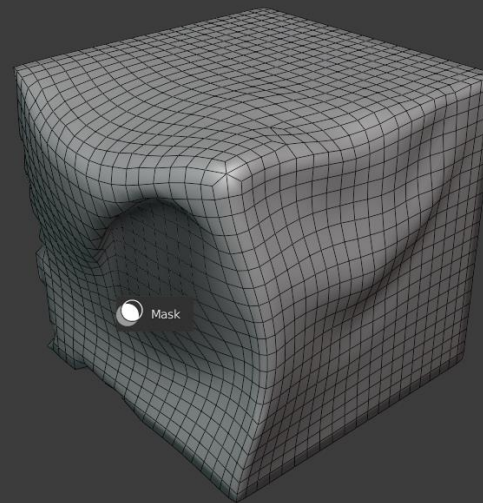
симуляции ткани,
ладок.

рисования сетки, р

окирует область г

исть отделения

ОЛИГОНОВ.

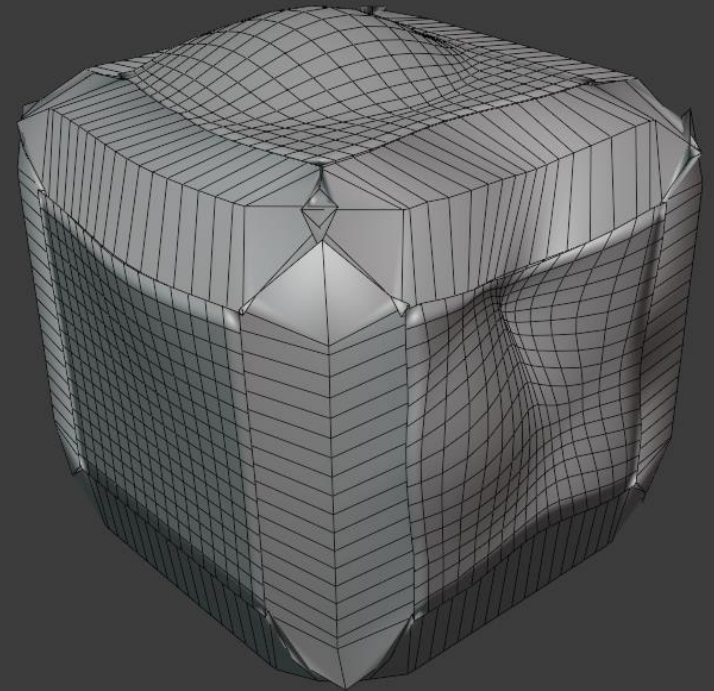
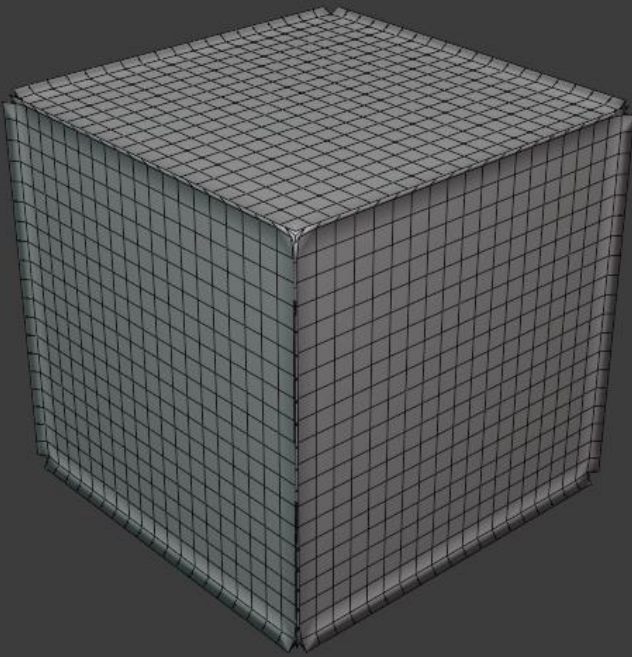


Инструменты скульптинга.

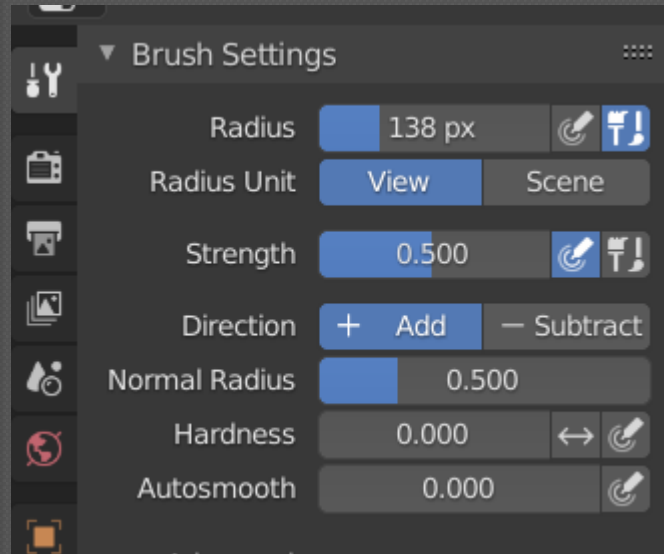


Mesh Filter

либо растягивает, либо сжимает
острые грани объекта.



Параметры кистей.



Radius – радиус.

Radius Unit – размер кисти от положения экрана (**View**) или модели (**Scene**).

Strength – сила кисти.

Direction – направление кисти. **Add** нарастить поверхность, **Subtract** – вычесть.

Normal Radius – радиус по нормали.

Hardness – жесткость кисти.

Autosmooth – автосглаживание.

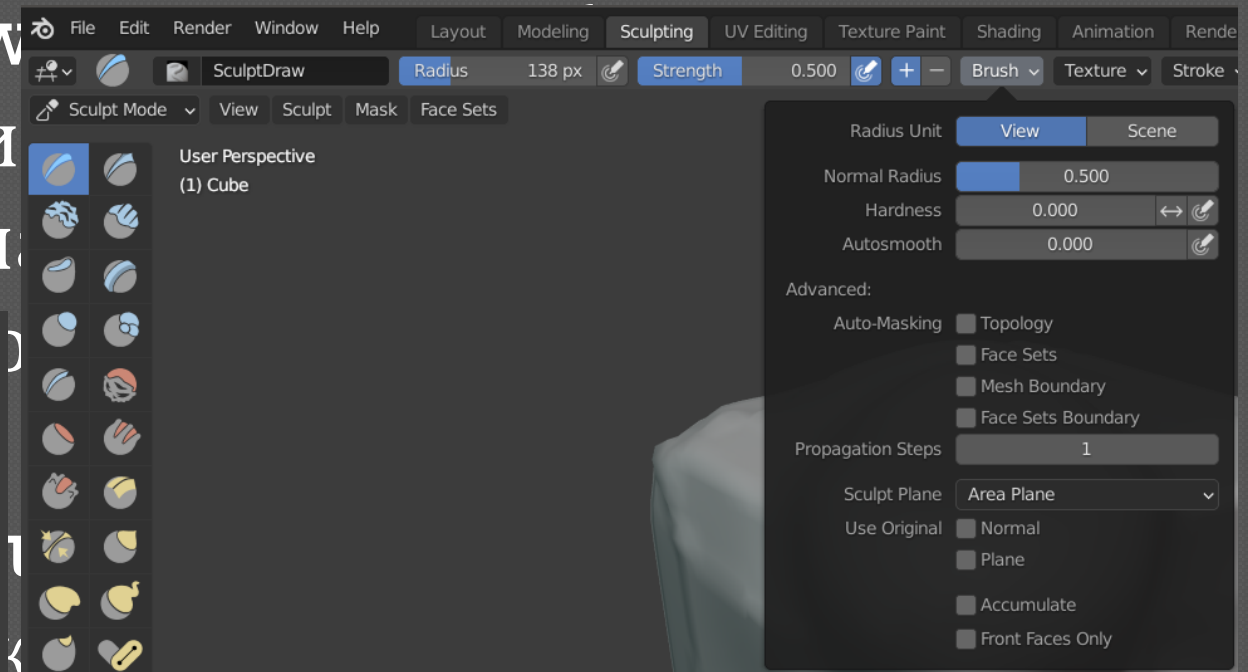
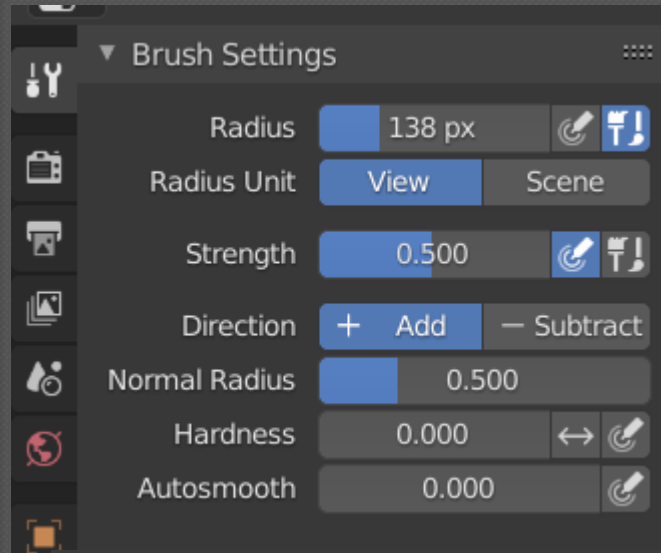
Параметры кистей.

Radius – радиус.

Radius Unit – размер кисти от положения экрана (View).

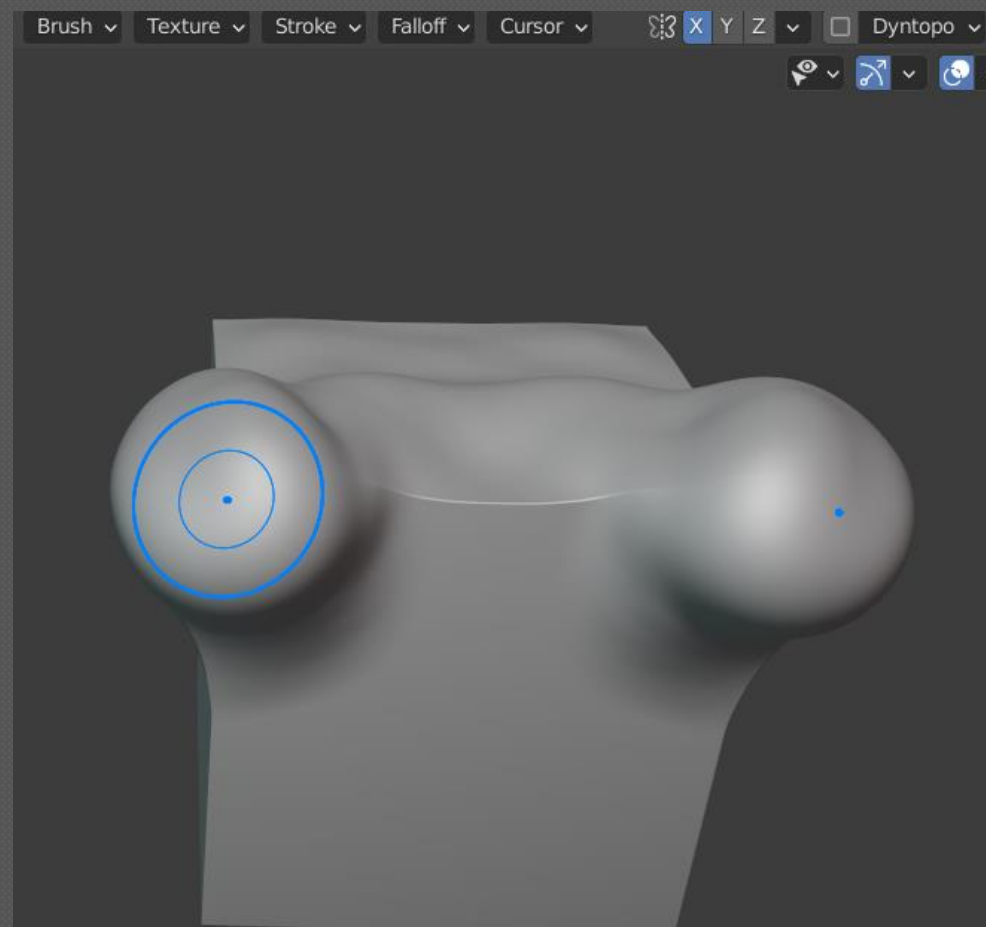
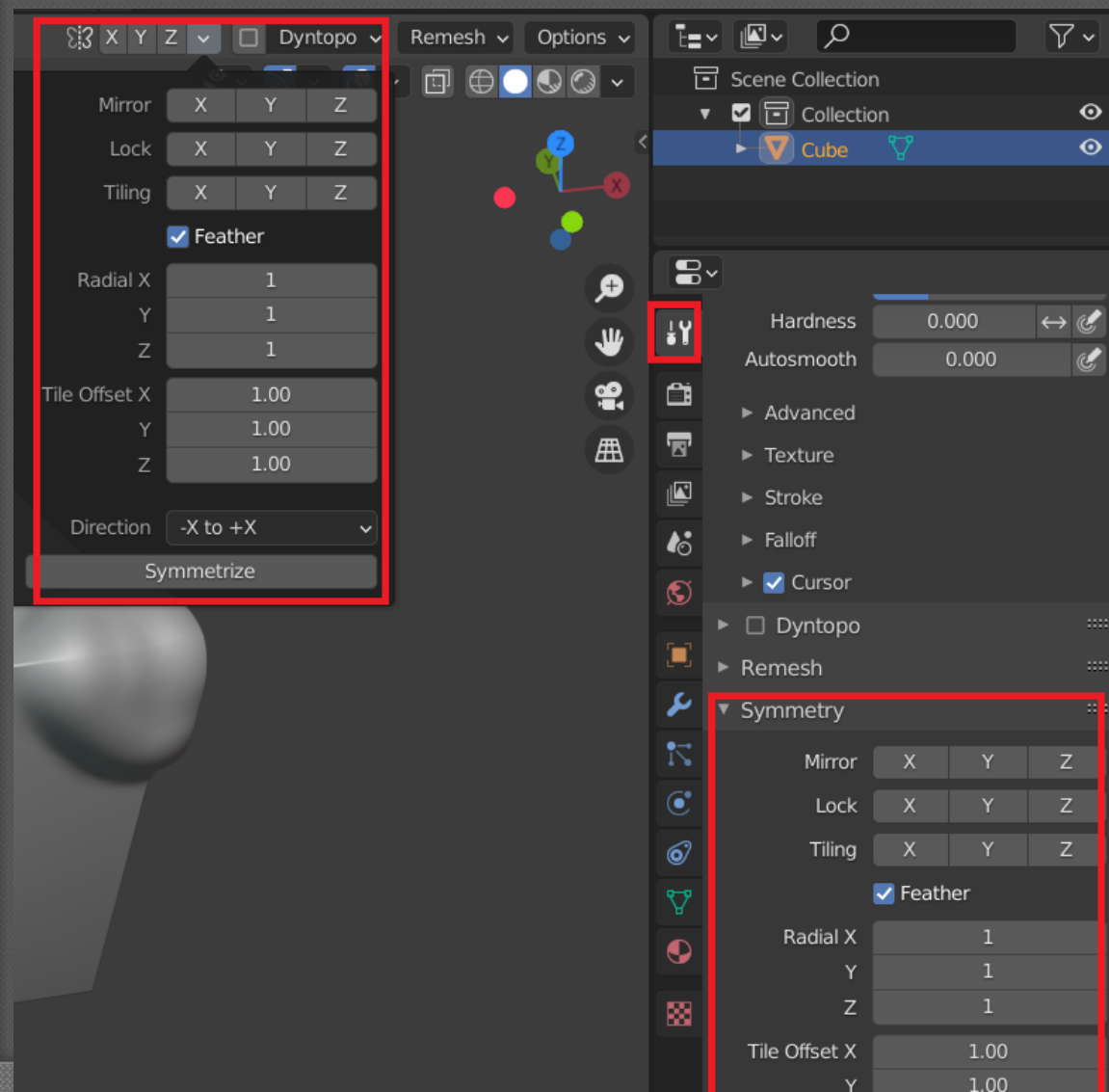
Strength – сила.

Direction – направление.



– автосглаживание.

Инструмент Symmetry при работе с кистями



Object Mode

View

Select

Add

Object

User Perspective

(1) Collection | Cube

Transform

Set Origin

Mirror

Clear

Apply

Snap

Duplicate Objects

Duplicate Linked

Ctrl A

Shift D

Alt D

Location

Rotation

Scale

All Transforms

Rotation & Scale

radius 66 px Strength 0.500 Brush Texture Stroke Falloff Cursor X Y Z Dyntopo

Face Sets

Mirror

Lock

Tiling

Feather

Radial X

Y

Z

Tile Offset X

Y

Z

Direction

Symmetrize

Mirror

Lock

Tiling

Feather

Radial X

Y

Z

Tile Offset X

Y

Z

Direction

Symmetrize

00 Brush Texture Stroke Falloff Cursor X Y Z Dyntopo

Mirror

Lock

Tiling

Feather

Radial X

Y

Z

Tile Offset X

Y

Z

Direction

Symmetrize

Установка кистей

1. Скачиваете файл с кистями (расположен не ГуглДиске).
2. Распаковываете архив.
3. Важно! Закрываете все окна Блендера.
4. Включаете отображение скрытых папок на диске С и ищете папку **config** примерно по этому пути:
C:\Users\Имя
пользователя\AppData\Roaming\Blender
Foundation\Blender\2.90\config

Volumes

OS (C:)

System

Home
Desktop
Documents
Downloads
Music
Pictures
Videos
Fonts

Favorites

+ Add Bookmark

Recent

Вып_Задания_Зобучение
4 урок
Сцена_выполненная
2_ЛР
5 урок
uvpackmaster2
Texel Density (2.9) Blender
1ЛР

Advanced Filter



C:\Users\asus\AppData\Roamin...\config\OrbBrushes.blend\Brush\



Name

Date Modified

Size

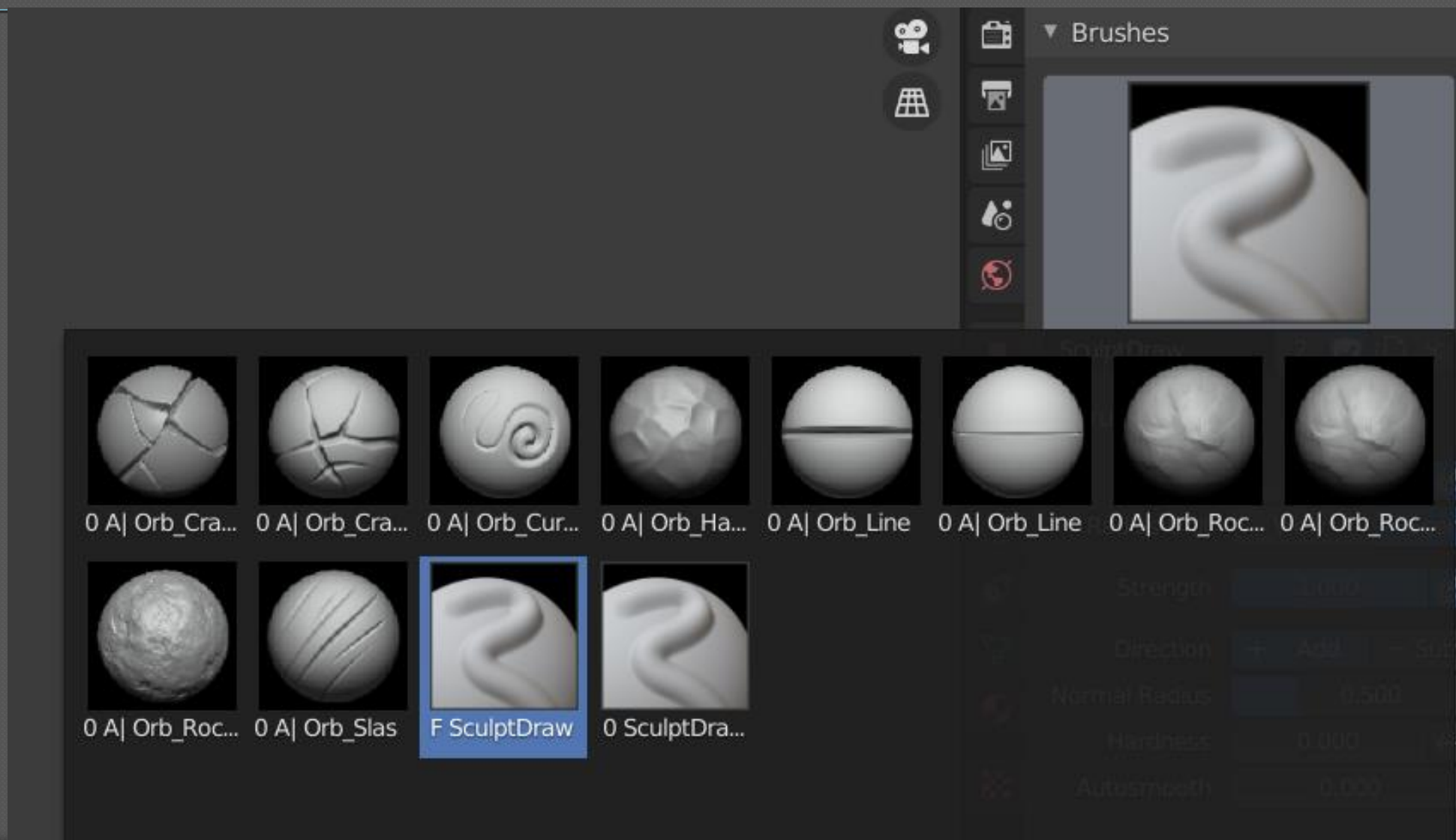
Add
A| Orb_ClayTu both
A| Orb_Cracks
A| Orb_Crac uge
A| Orb_Curve
A| Orb_Extrem_Poish
A| Orb_Hammered_Metal
A| Orb_Line_Large
A| Orb_Line_Small
A| Orb_Pitch
A| Orb_Rock_Anchor
A| Orb_Rock_Detail
A| Orb_Rock_Noise
A| Orb_rubble_01
A| Orb_rubble_02
A| Orb_rubble_03
A| Orb_rubble_04
A| Orb_Slash_01
A| Orb_Slash_02
A| Orb_Slash_03
A| Orb_Slash_04
A| Orb_Slash_clean
A| Orb_Slash_Curve
A|Orb_Flatten_EdgeProtect
Blob
Blur
Clay

☒ Select☒ Active Collection☐ Instance Collections☐ Fake User☒ Localize All

Append

Cancel

Установка кистей

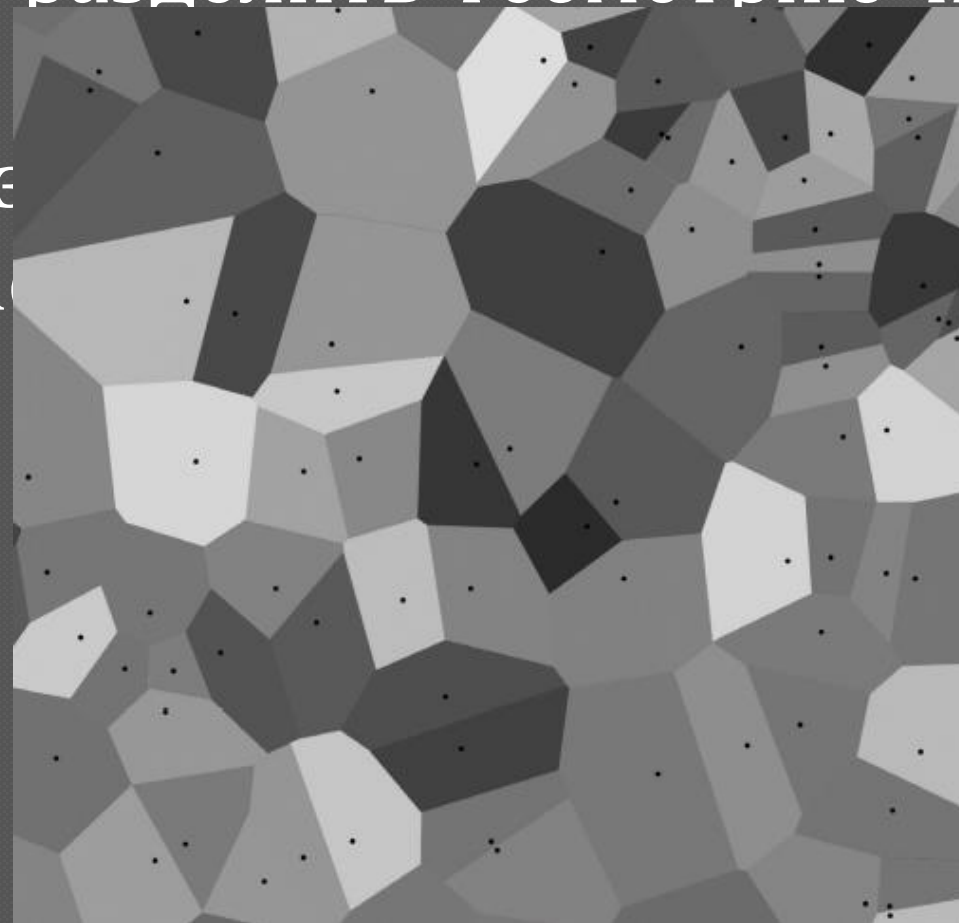


Алгоритм Destruction

Плагин Cell Fracture позволяет разделить геометрию на



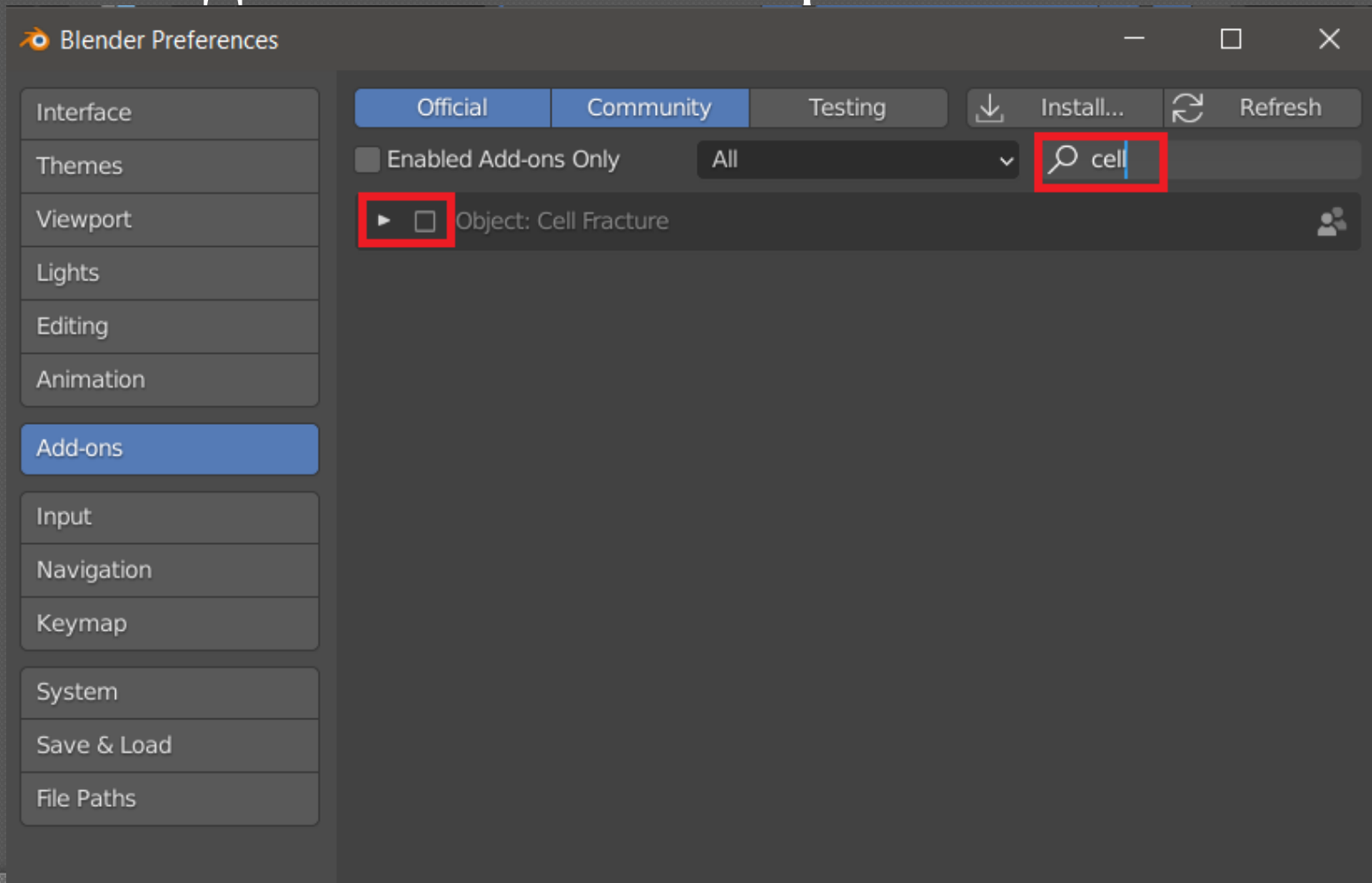
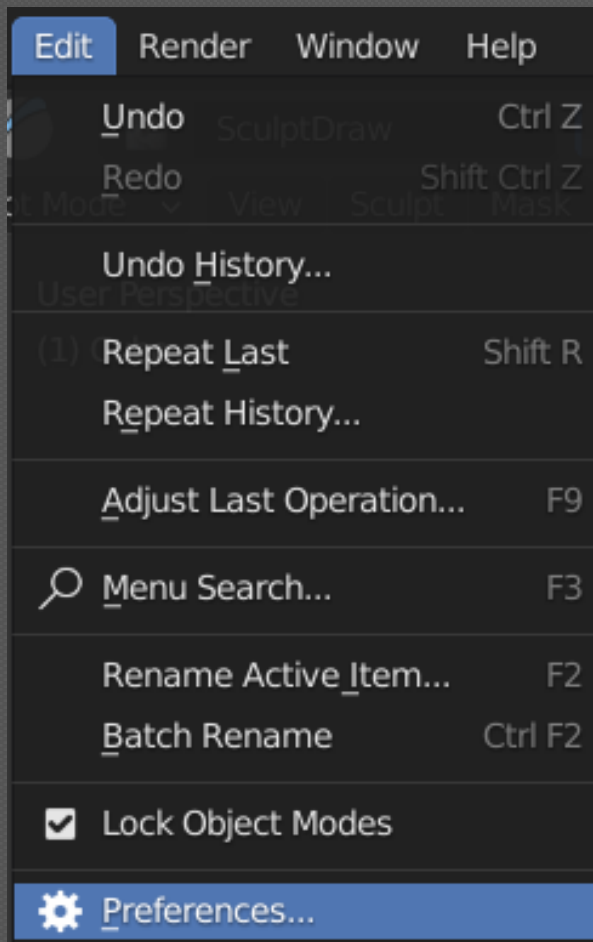
раз
орон



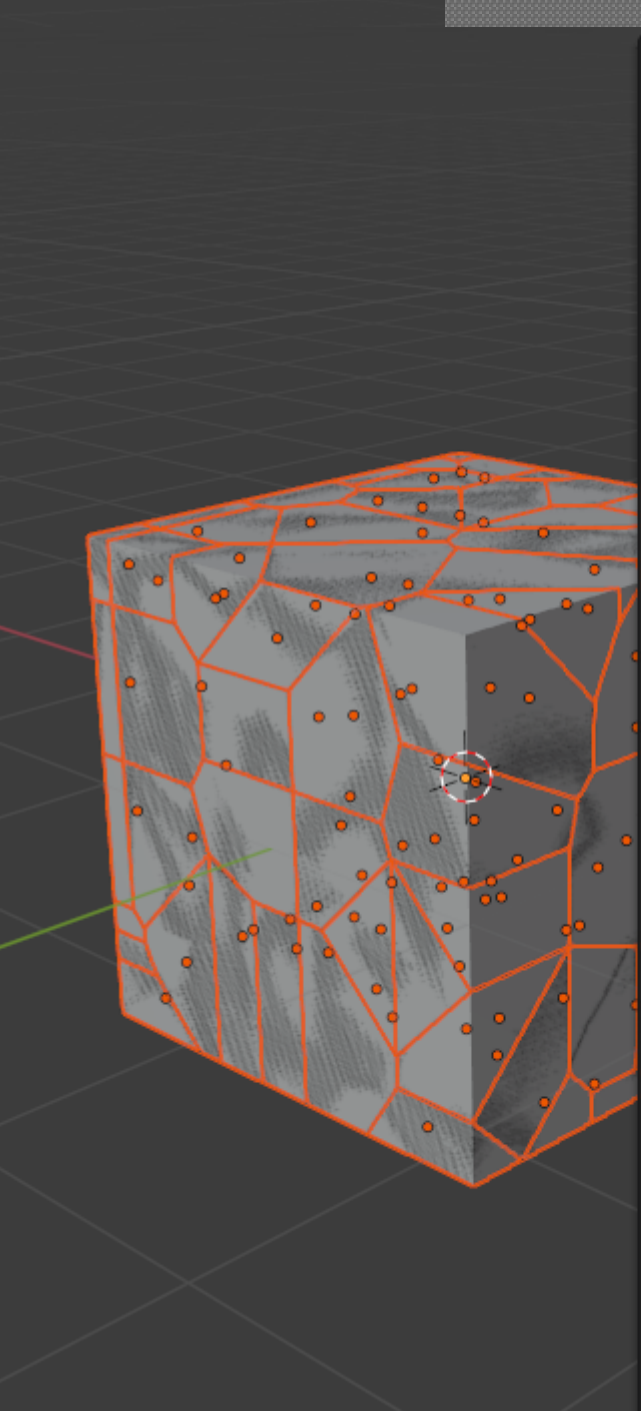
Н
И

Алгоритм Destruction

Для установки необходимо в меню выбрать



- Object
 - Transform
 - Set Origin
 - Mirror
 - Clear
 - Apply
 - Snap
 - Duplicate Objects
 - Duplicate Linked
 - Join
 - Copy Objects
 - Paste Objects
 - Parent
 - Collection
 - Relations
 - Constraints
 - Track
 - Make Links
 - Shade Smooth
 - Shade Flat
 - Animation
 - Rigid Body
 - Quick Effects
 - Convert to
 - Show/Hide
 - Delete



Cell fracture selected mesh objects

Operator

Point Source

Own

Source

Scale:

Recursive

Recursive

Random

Mesh Data

Smooth

Material

Physics

Mass Motion

Object

☒ Recent

Scene

Collection

Debug

☒ Show

OK

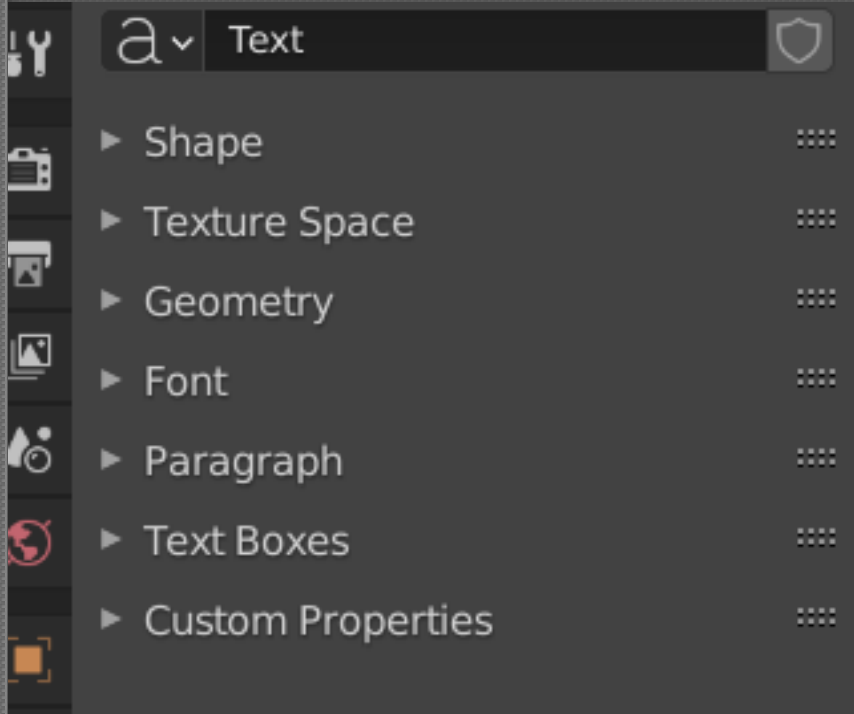
37

Работа с текстом

Текст в блендере вставляется через меню **Add** или через сочетание клавиш **Shift+A**. Затем выбирается пункт **Text**.

Редактирование текста так же через клавишу **Tab**.

Работа с текстом



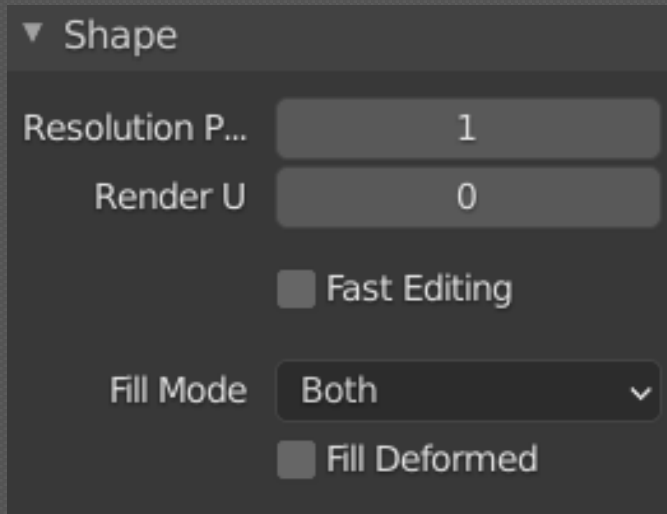
Shape – настройки контура.

Geometry – меню настройки геометрии текста.

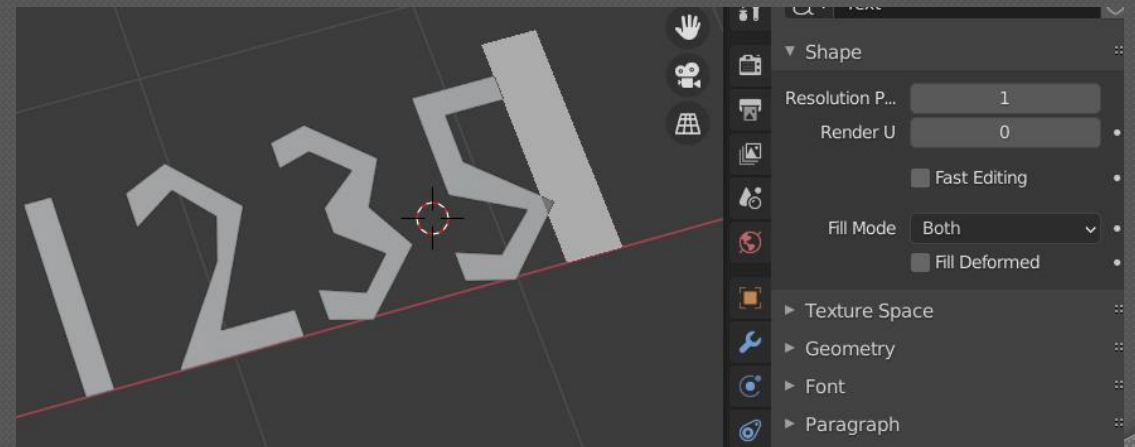
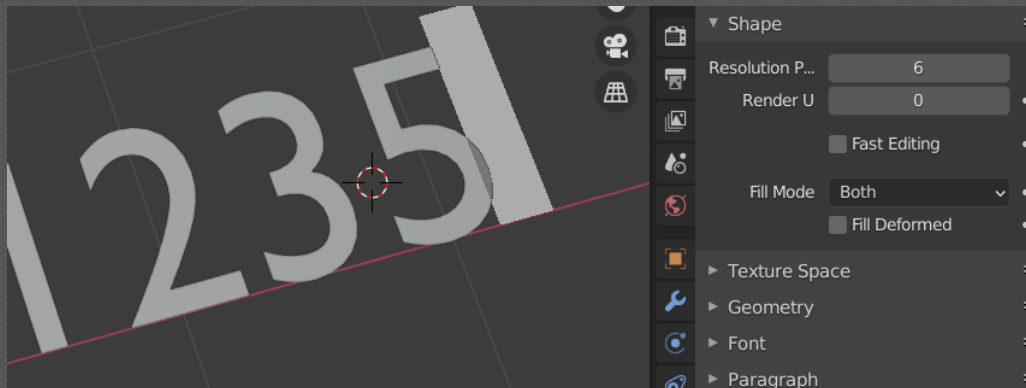
Font – шрифт.

Paragraph – это настройки выравнивания текста.

Работа с текстом

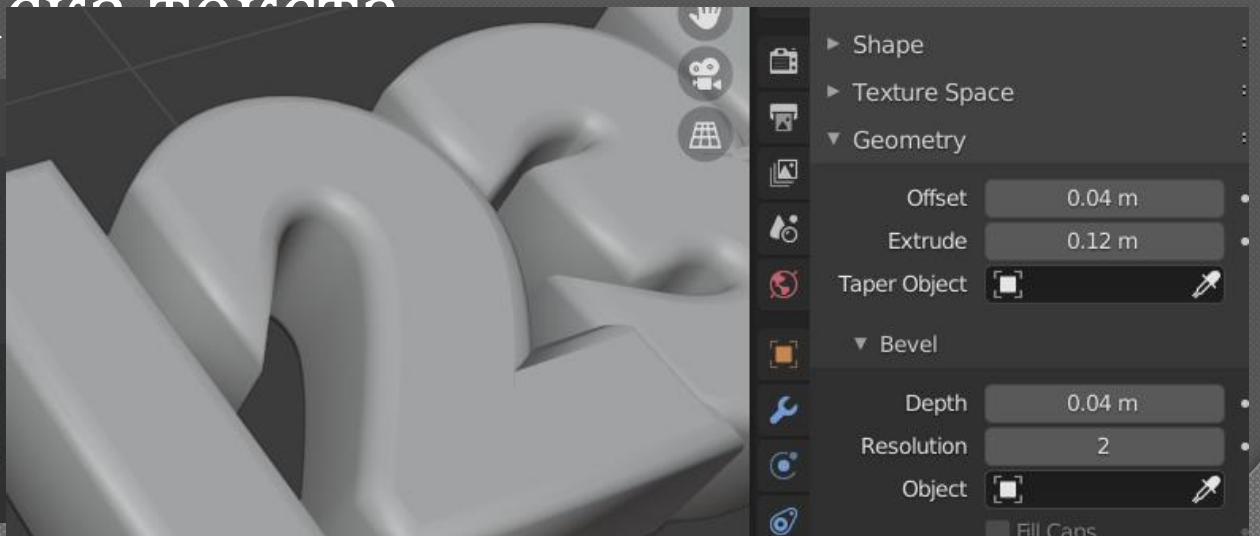
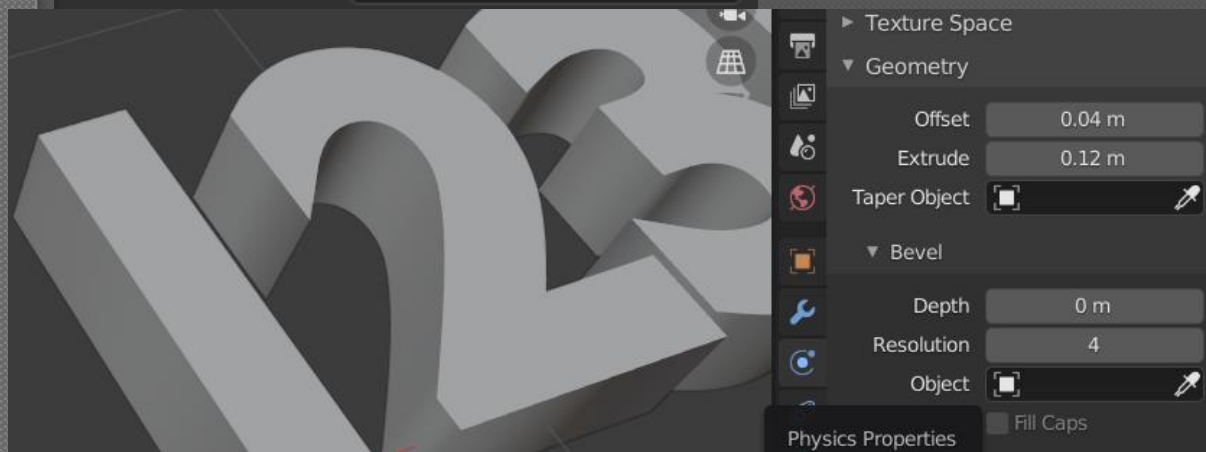
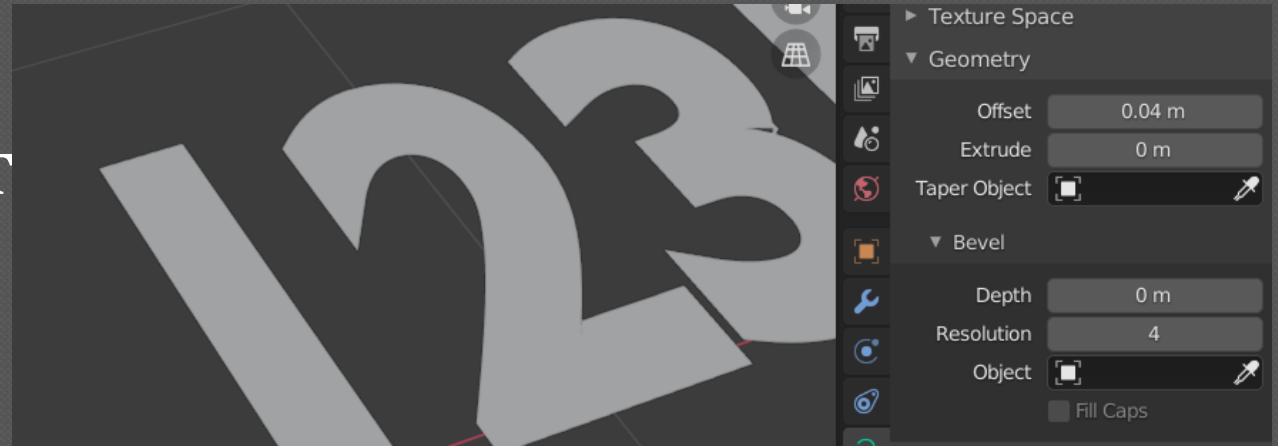
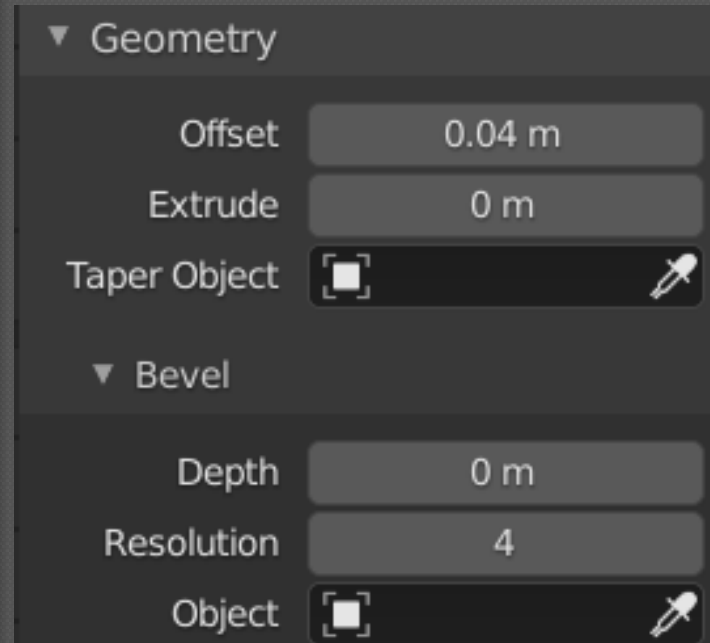


Resolution Preview – качество контура
Скругление или угловатость контура.
Render – качество контура на
визуализации.
Fill Mode – алгоритм заполнения часто
оставляют Both.

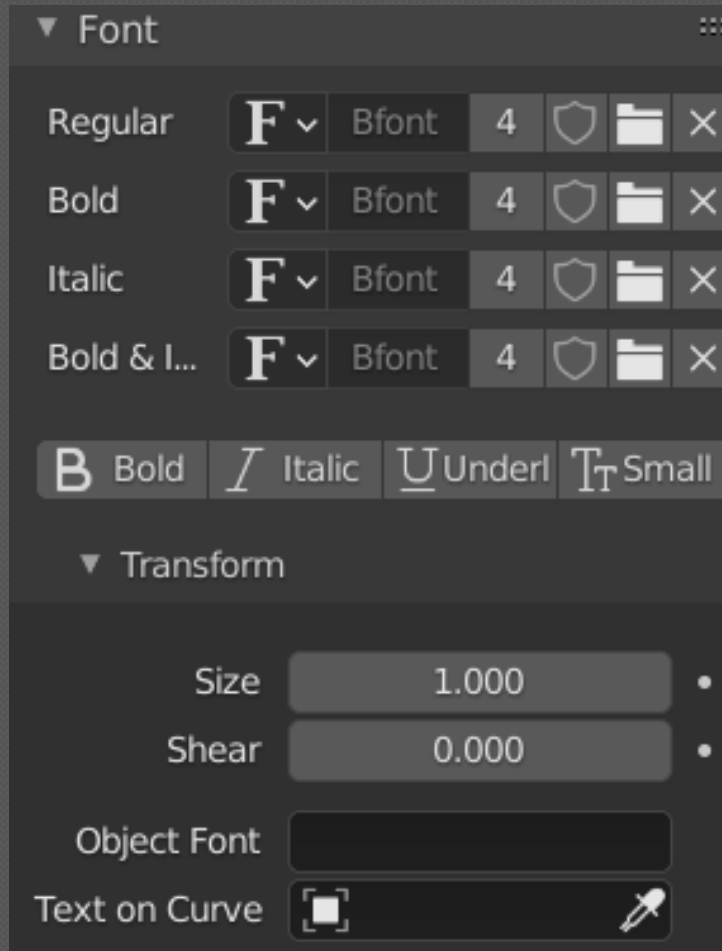


Работа с текстом

Offset – контур текста
Extrude – выдавливание
Taper – выращивание по кривой.
Bevel – фаска текста



Работа с текстом

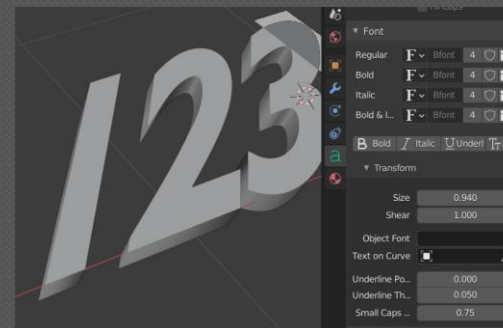


Regular/Bold/Italic/Bold & Italic – шрифты для текста с разным форматом (обычный, жирный, курсив, жирный курсив).

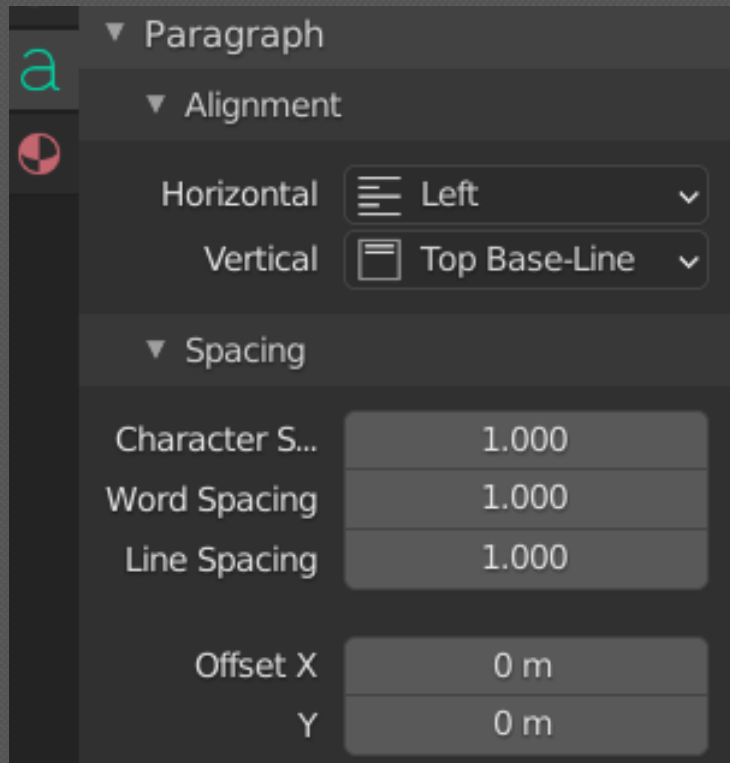
Size – размер.

Shear – скос (создает эффект курсива).

Text on Curve – текст по кривой



Работа с текстом



Horizontal – выравнивание текста горизонтальное.

Vertical – выравнивание текста вертикальное.

Spacing – расстояние между буквами.

Offset – смещение текста (меняет положение текста по осям X и Y).

Работа с текстом

Установка шрифта:

1. Скачать любой шрифт из интернета (для поиска шрифтов запрос в Google или Яндекс “fonts download”).
2. Открыть шрифт и нажать «Установить».
3. Зайти в Blender, в настройках текста выбирать Open Font.
4. В открывшемся окне выбрать нужный шрифт

Спасибо за внимание