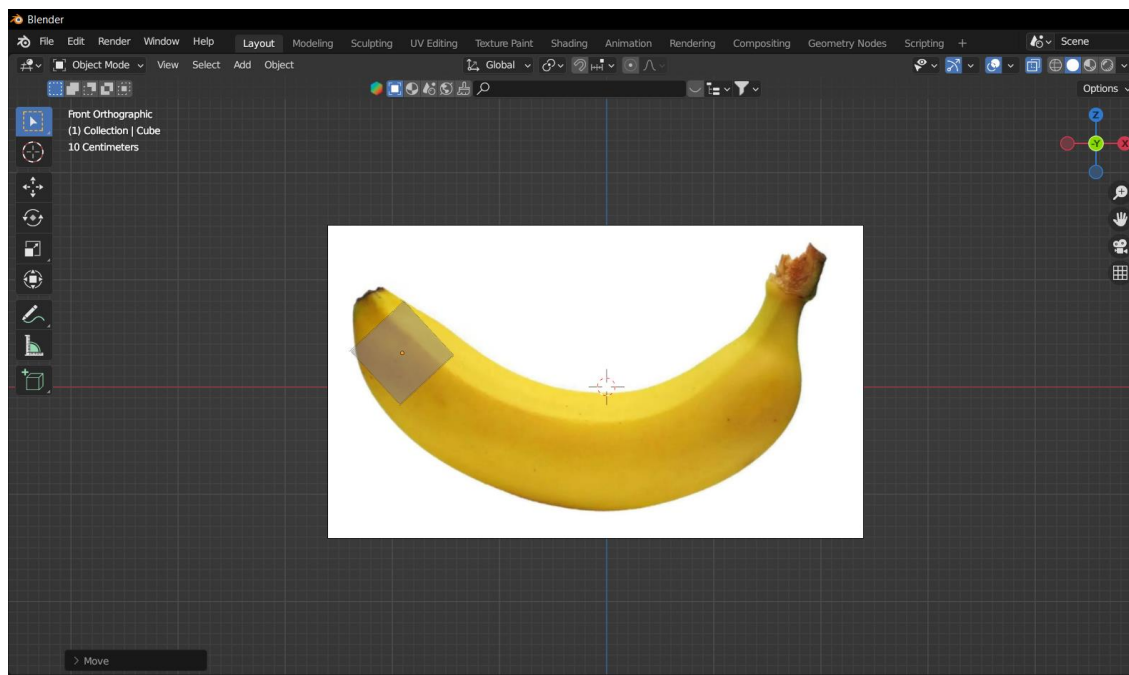


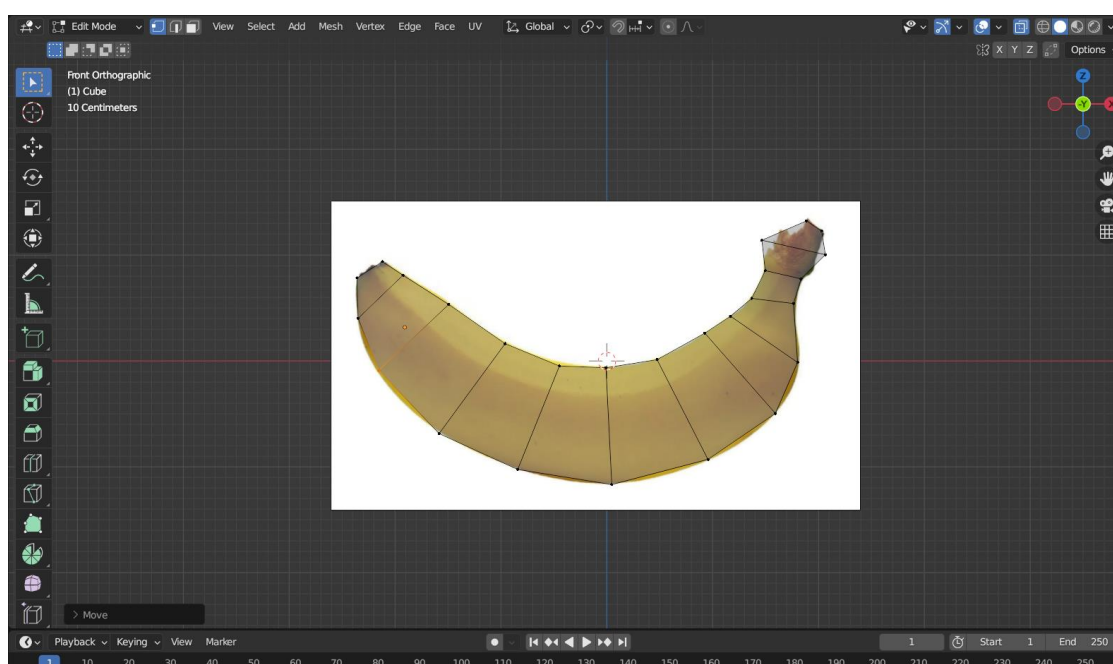
## Руководство наставника

### Пример создания простой модели (Банан)

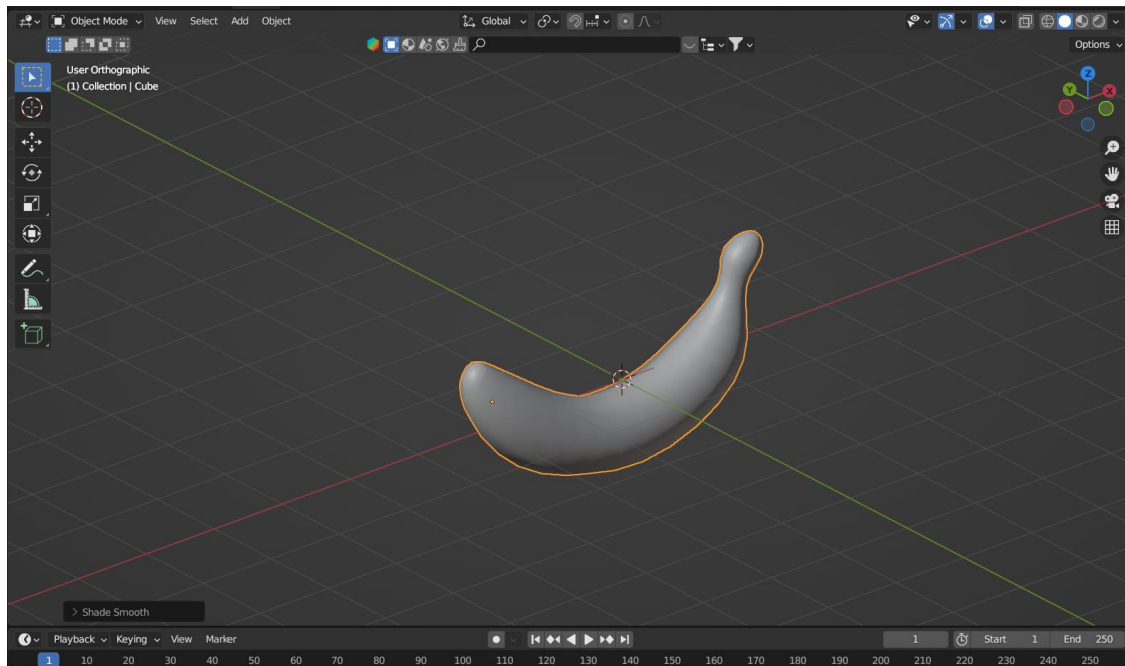
1. Добавляем референс. Добавляем куб. Переходим в режим **X-Ray**. Позиционируем куб.



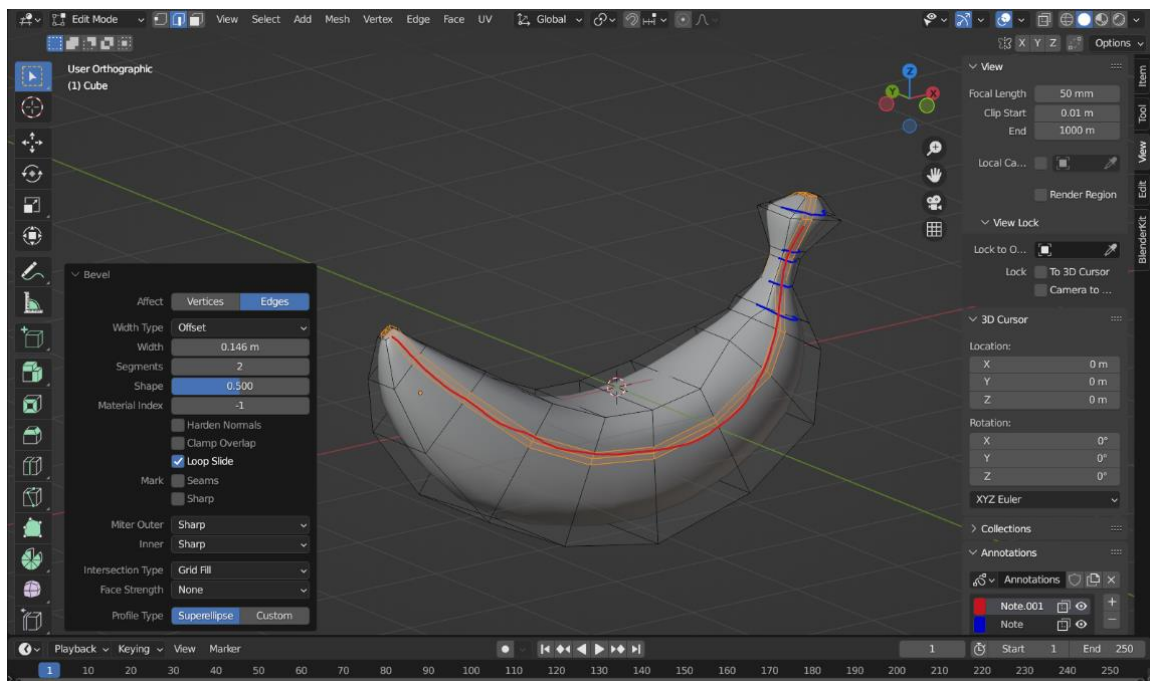
2. Переходим в **Edit-Mode** и с помощью инструментов вращение; перемещение; скалирование и экструдирование придаем модели форму, примерно совпадающую с референсом.



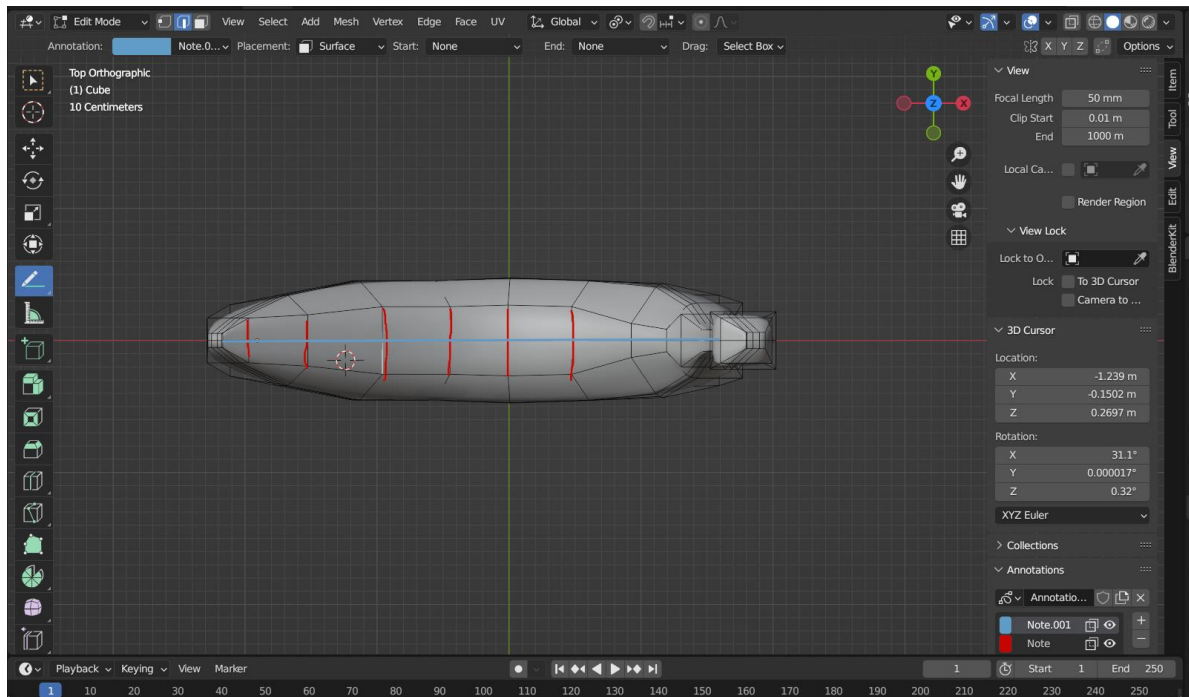
3. Переходим в режим **Object Mode**. Отключаем **X-Ray**. Используем модификатор **Subdivision Surface**. Используем режим шейдинга **Shade Smooth**. Отключаем отображение референса. Слегка изменяем масштаб объекта по оси Y (делаем уже).



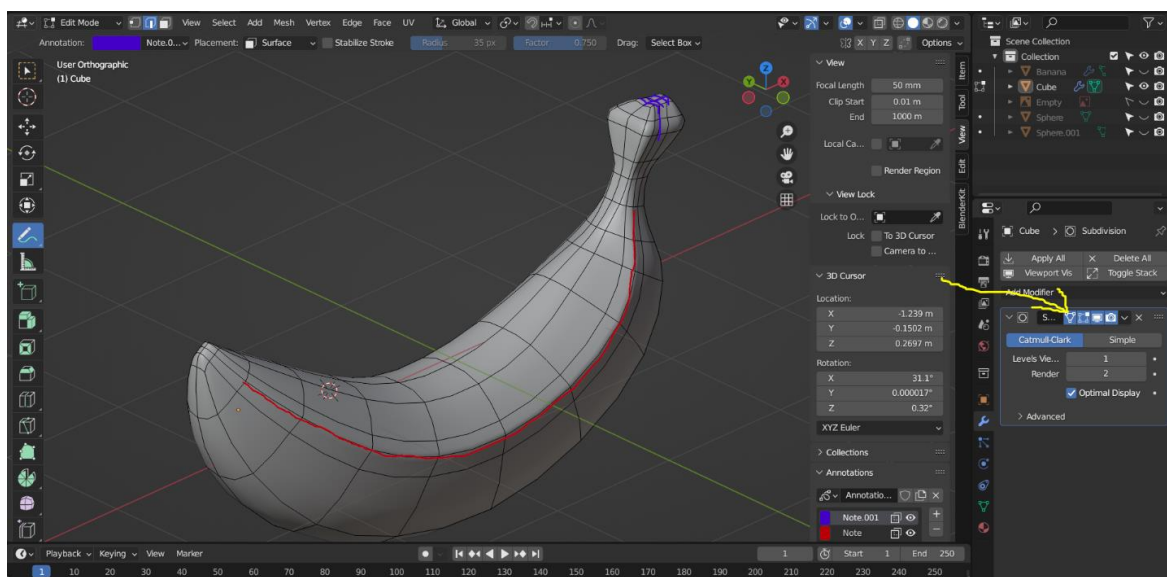
4. Переходим обратно в режим **Edit-Mode** и корректируем форму используя создание лупкатов и используя уже изученные инструменты (Синий маркер). Также создаем лупкат вдоль оси X, которому затем применяем инструмент **Bevel** в 2 сегмента. (красный маркер)



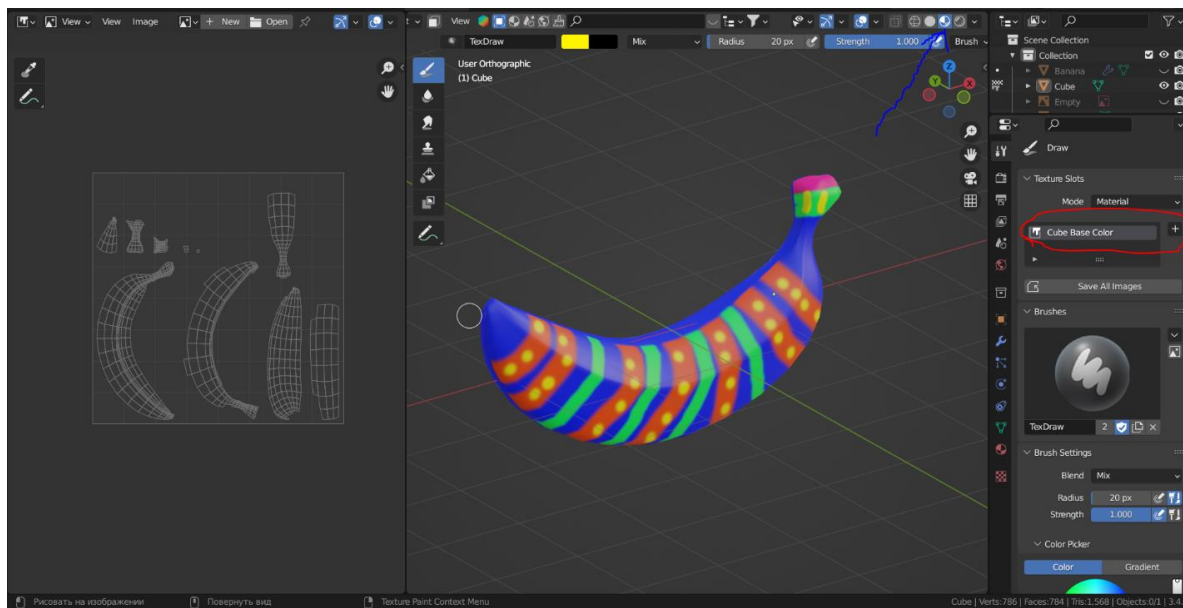
5. Редактируем форму с верхней и нижней части фрукта уменьшая необходимые ребра (красный маркер). Затем создаем еще один лупкат (синий маркер) слегка вдавливая его в внутрь банана.



6. Меняем отображение модификатора на **On Cage** (желтый маркер). Заостряем «границ банана» отодвигая их от центра. (красный маркер). Редактируем форму хвостика (синий маркер). Переходим в **Object Mode** применяем модификатор **Subdivision Surface**. Возвращаемся в **Edit-Mode** и создаём **UV-развертку** с помощью **Smart UV project**.



7. Переходим в окошко **Texture Paint** и создаем текстуру базового цвета с необходимым вам разрешением (красный маркер). Переключаемся в режим отображения материалов (синий маркер). Раскрашиваем банан со всей возможной фантазией.



8. Сохраняем текстуру в необходимом формате. Экспортируем объект в формате **fbx**.

## Создание и текстурирование усложненных объектов

**Примеры:** «Ананас»; «Граната»; «Гроздь Винограда»; «Карамбола».

### Рекомендации:

Более сложные модели объектов можно предложить старшим участникам мастер-класса, а также детям, которые успевают выполнять задания быстрее других. Это позволит уменьшить риски неравномерного темпа работы и потери интереса со стороны более быстрых и опытных участников. Рекомендованный возраст для данного варианта задания 12+ лет. Минимальные требования к навыкам: умение ориентироваться в кнопках на клавиатуре и наличие представления об осях координат.

### Необходимые инструменты:

Навигация в Blender.

Добавление объекта; вращение; перемещение; скалирование; экструдирование; создание лупката; создание фаски; модификаторы **Bevel**, **Subdivision Surface**, и **Simple Deform**. Переключение между **Edit-Mode/Object-Mode/Texture-Paint**. Режимы окна вьюпорта (**X-Ray/ Solid/ Material/ Rendered**). Режимы выделения. **Select Similar. Poke Faces**. Трансформирование в сферу. Выделение петли. Режимы шейдинга **Shade Smooth** и **Shade Flat**.

Также необходимо создать **UV карту** с помощью **Smart UV project**.

Создание слоя базового цвета в **Texture Paint**.

Сохранение текстуры. Экспорт модели в формат **fbx**.

### Дополнительные материалы:

Видеоурок с примером создания банана:

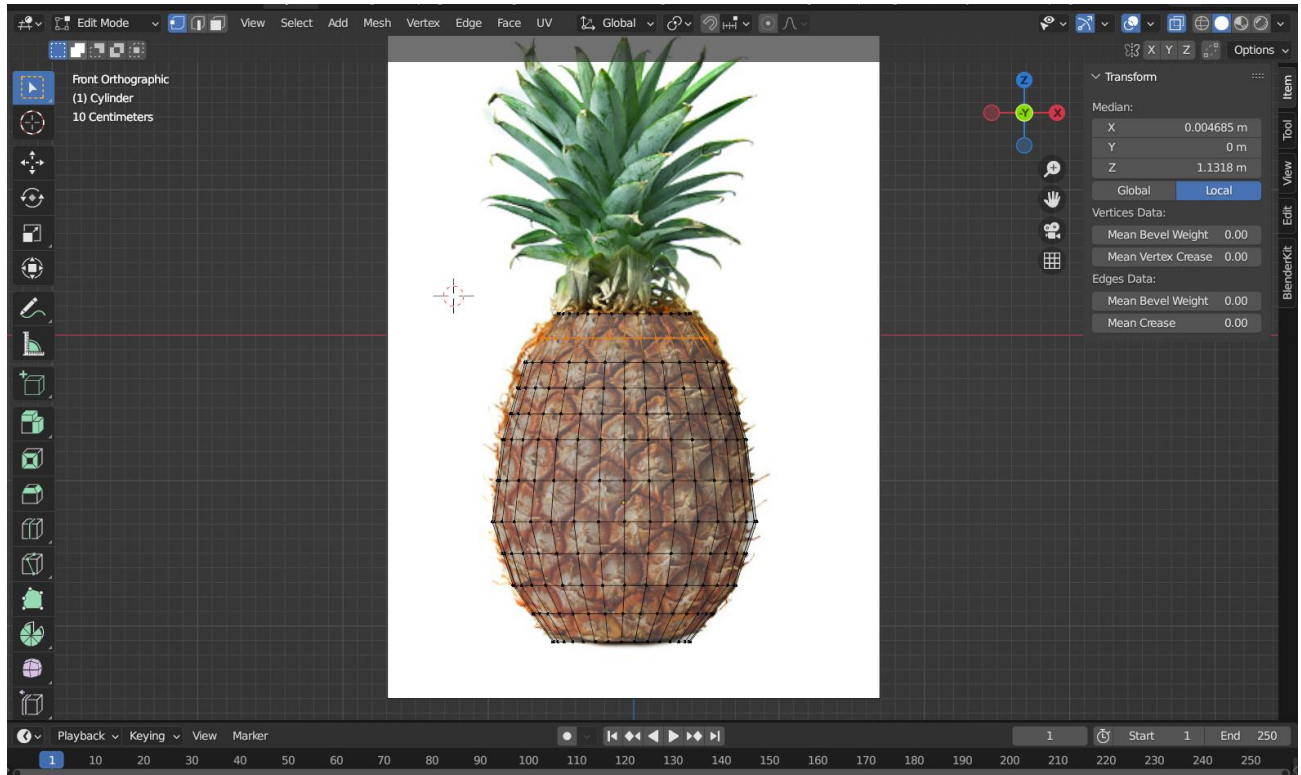
Can We Make This Banana The Most Liked Blender Tutorial On YouTube? –

[https://www.youtube.com/watch?v=pRo5Qmxbz28&ab\\_channel=CGGeek](https://www.youtube.com/watch?v=pRo5Qmxbz28&ab_channel=CGGeek)

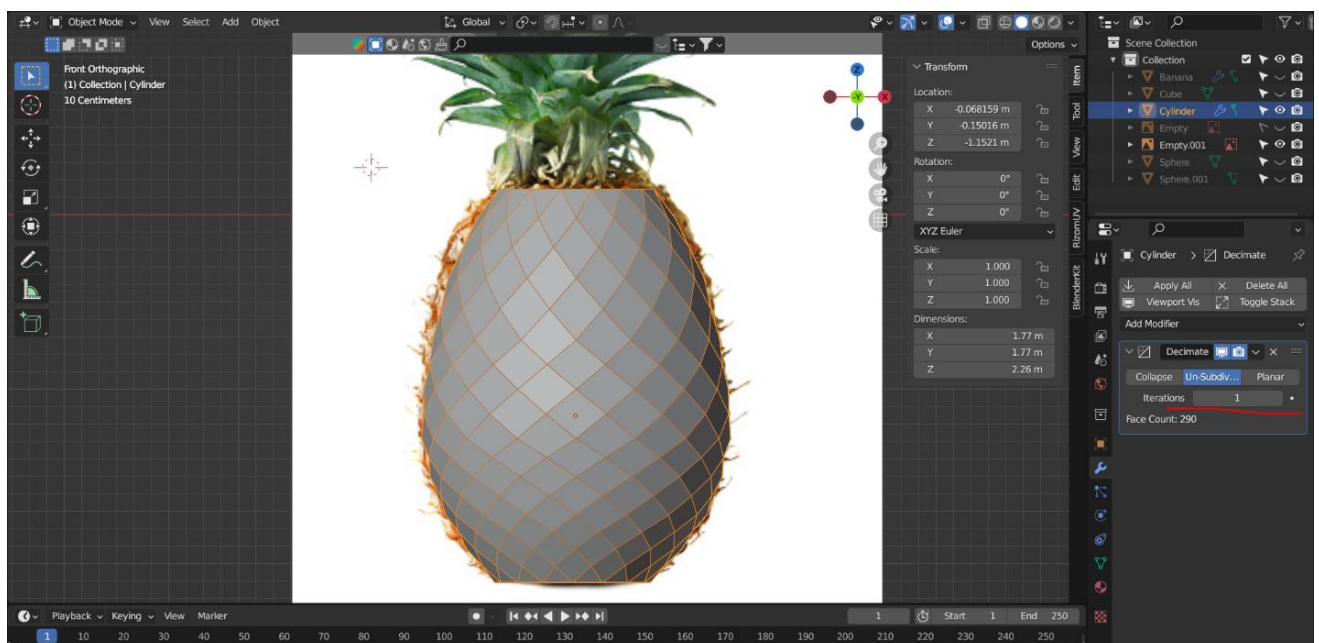


## Пример создания усложненной модели (Ананас)

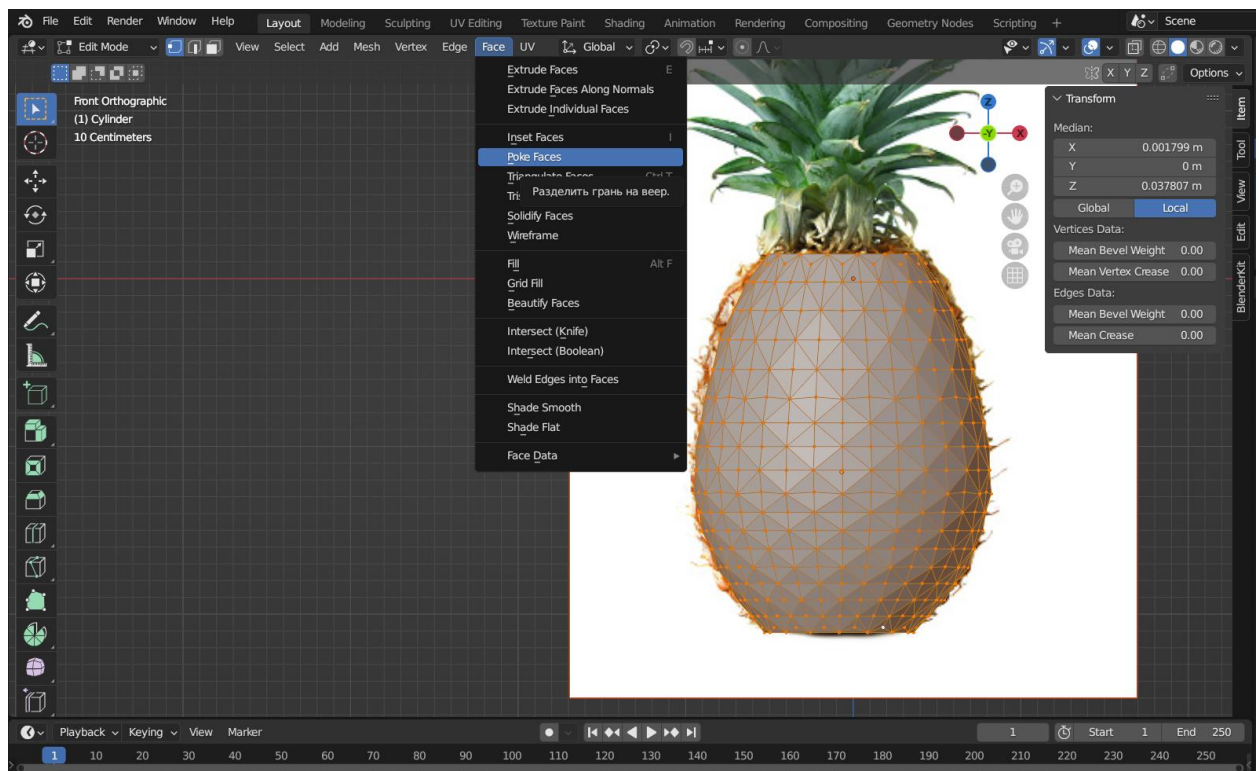
1. Добавляем референс. Добавляем цилиндр (32 грани + без заполнения). Используя инструменты перемещение; скалирование; экструдирование подгоняем его под референс.



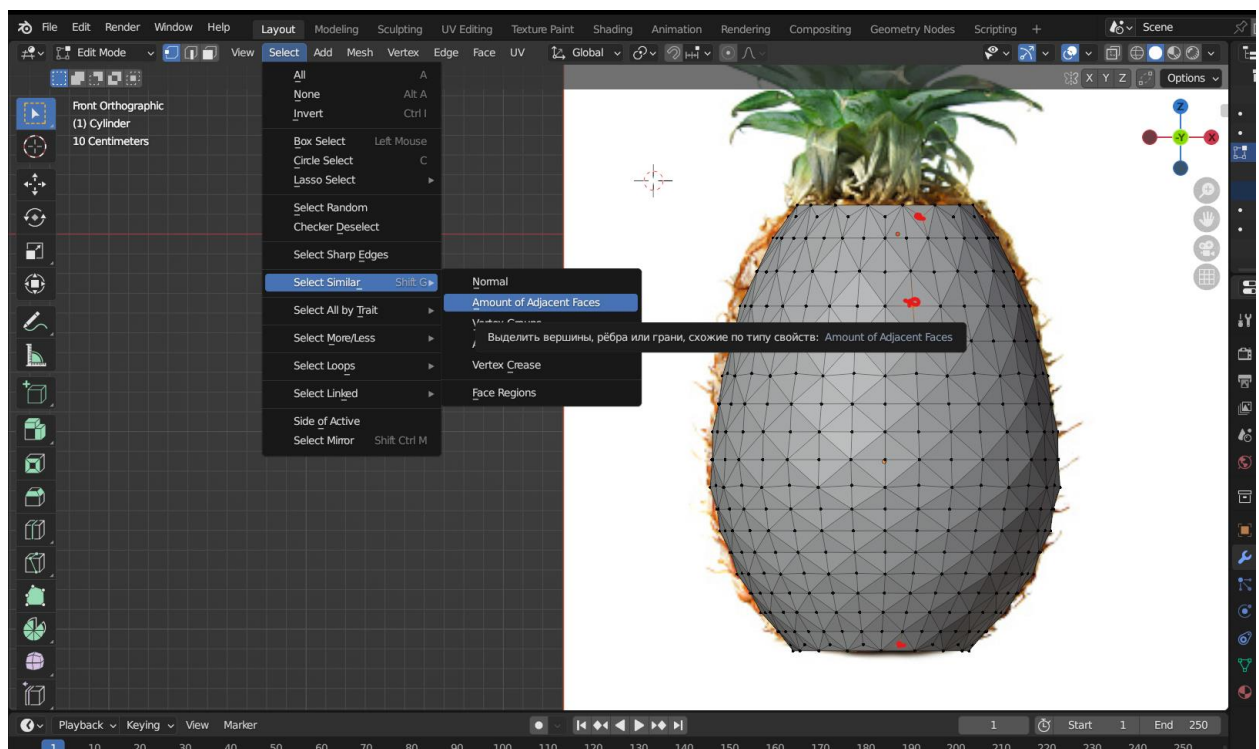
2. Добавляем модификатор **Decimate**. В режиме **Un-Subdivide** устанавливаем параметр (1). Далее переключаясь между **Edit-mode** и **Object-mode** добавляем лупкаты до момента пока ячейки не примут «ананасную» форму. Применяем модификатор



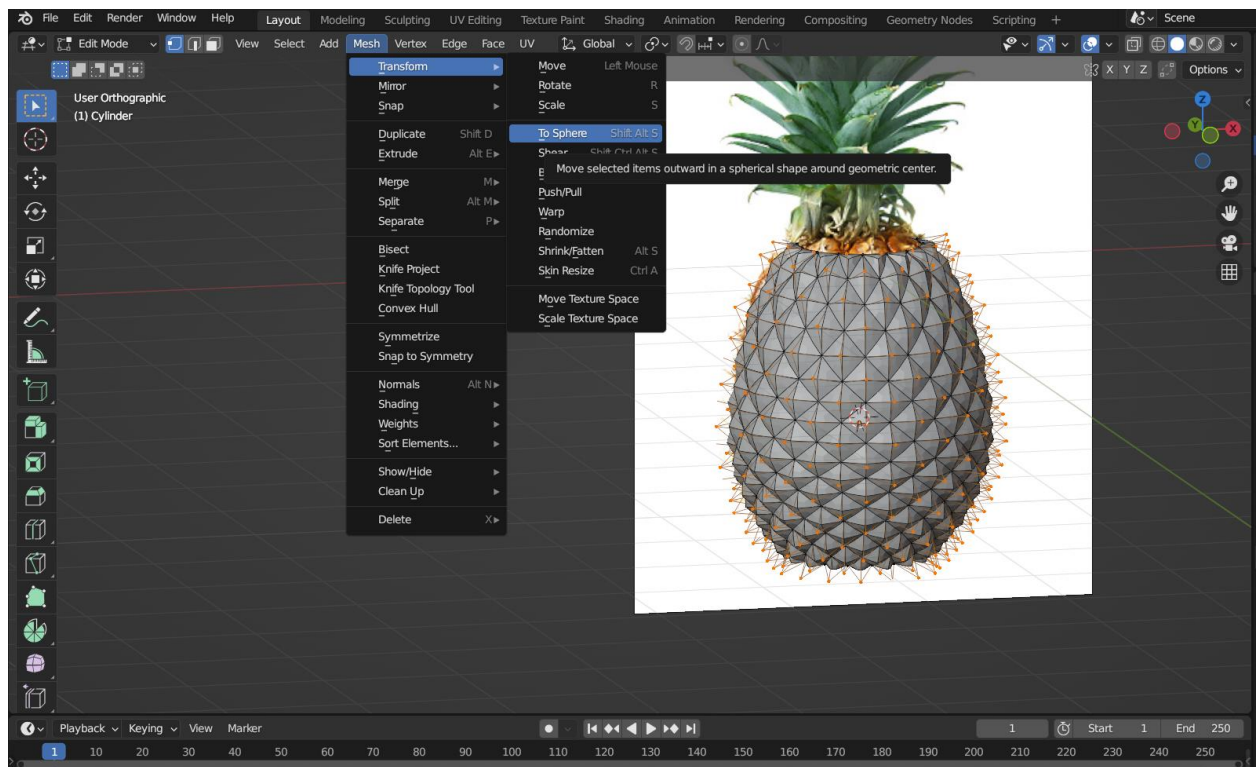
3. В режиме **Edit-mode** выбираем весь объект и применяем **Poke Faces**.



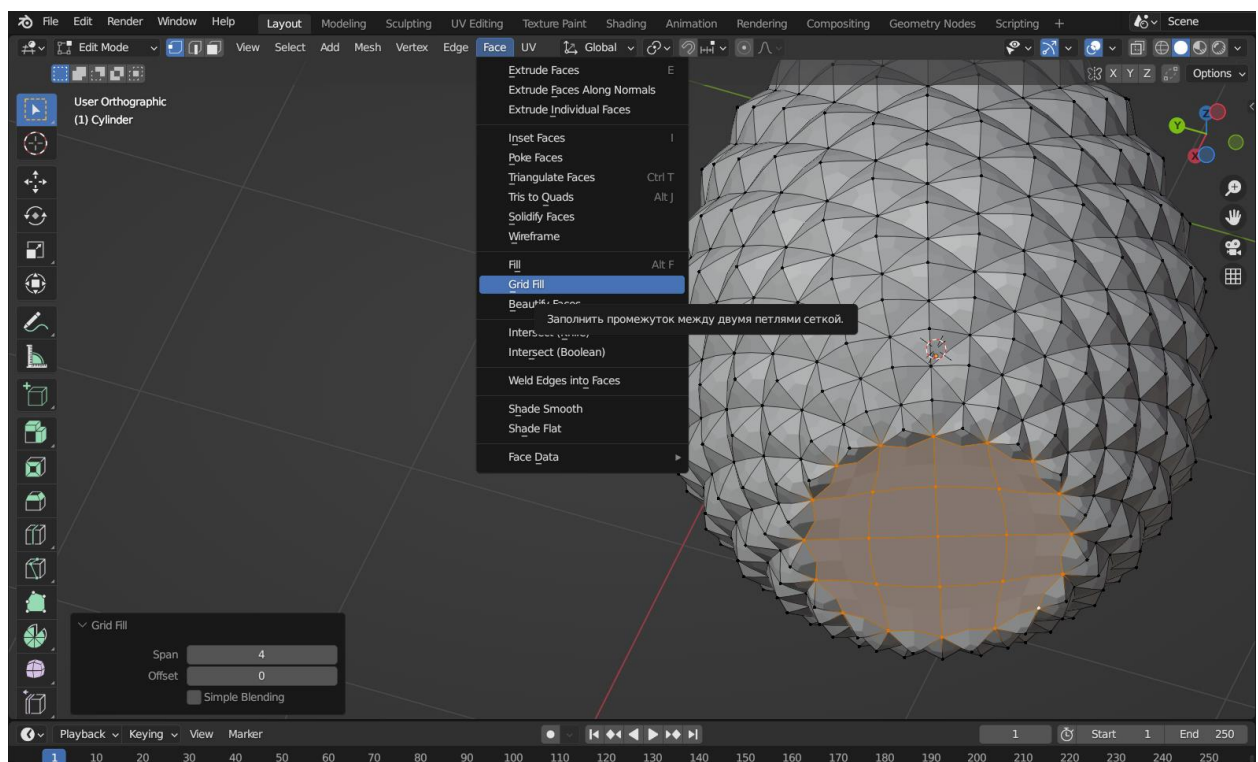
4. Выбираем указанные вертексы и применяем к ним выбор точек со схожими свойствами.



5. Используем модификатор **Subdivision Surface**, и к выбранным ранее точкам применяем трансформирование в сферу до необходимого вам уровня.

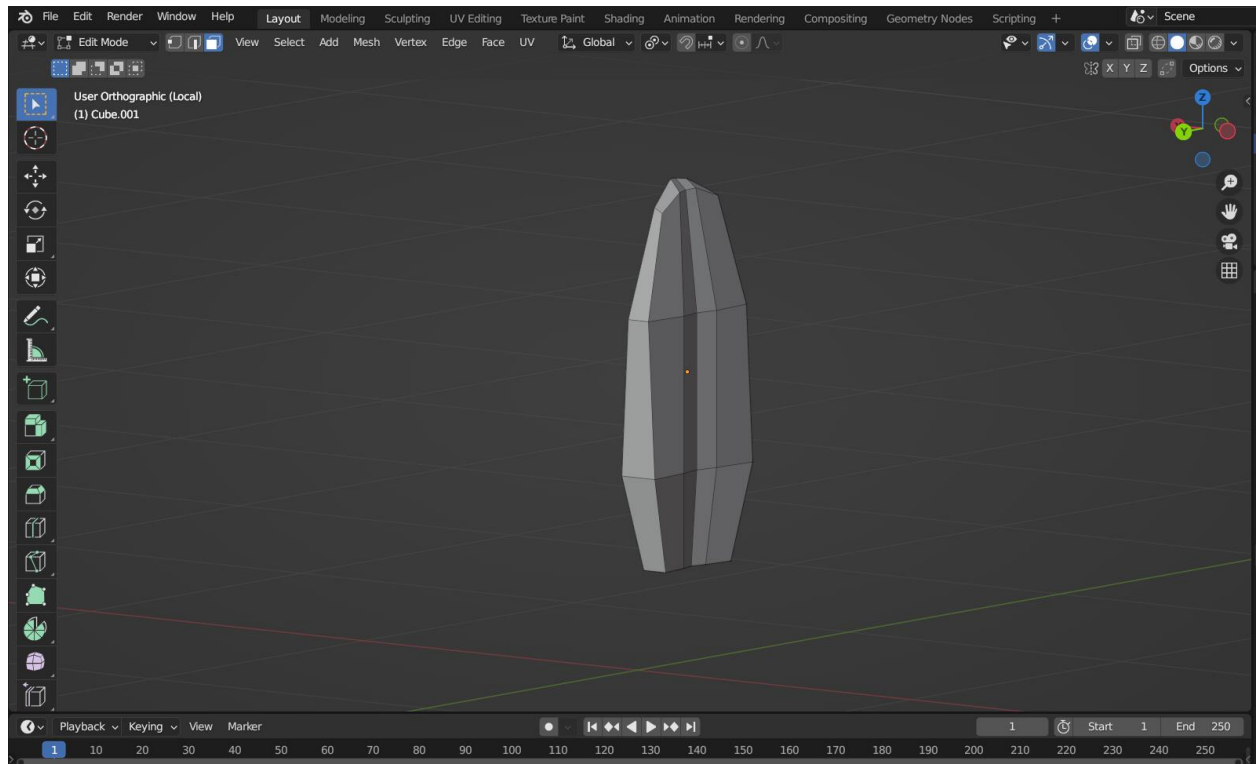


6. Меняем отображение модификатора на **On Cage**. Закрываем нижнее и верхнее отверстие используя **Grid Fill**. Корректируем форму если это необходимо. Используем модификатор **Bevel**.

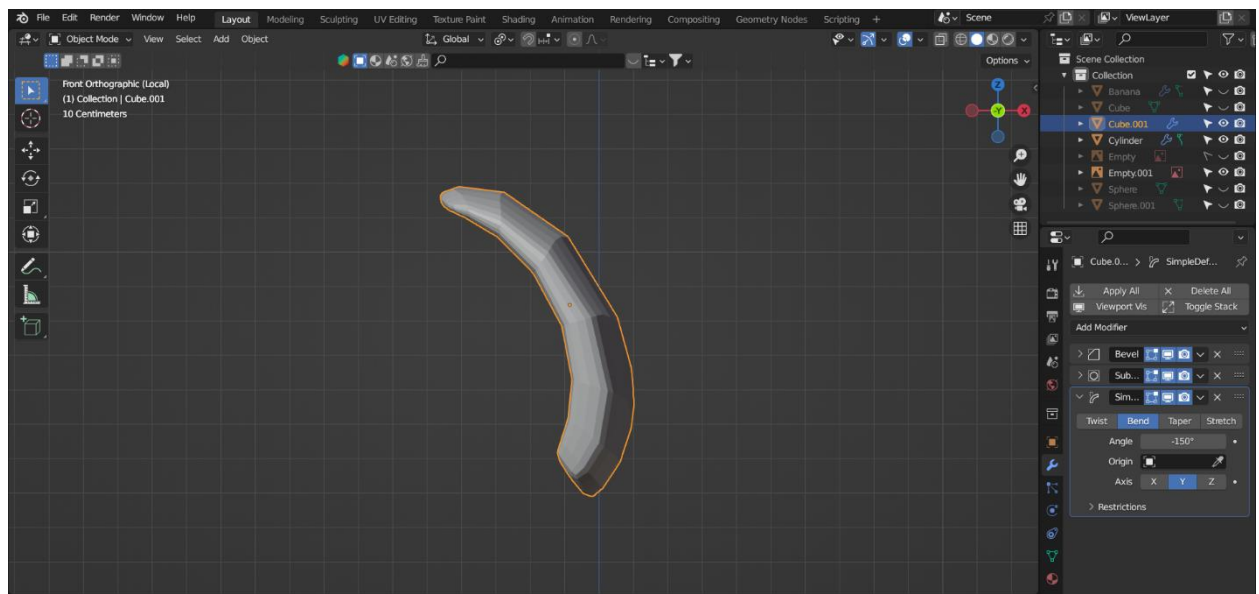




7. Создаем куб. Далее с помощью добавления лупкатов и обычных инструментов придаем ему форму листа.

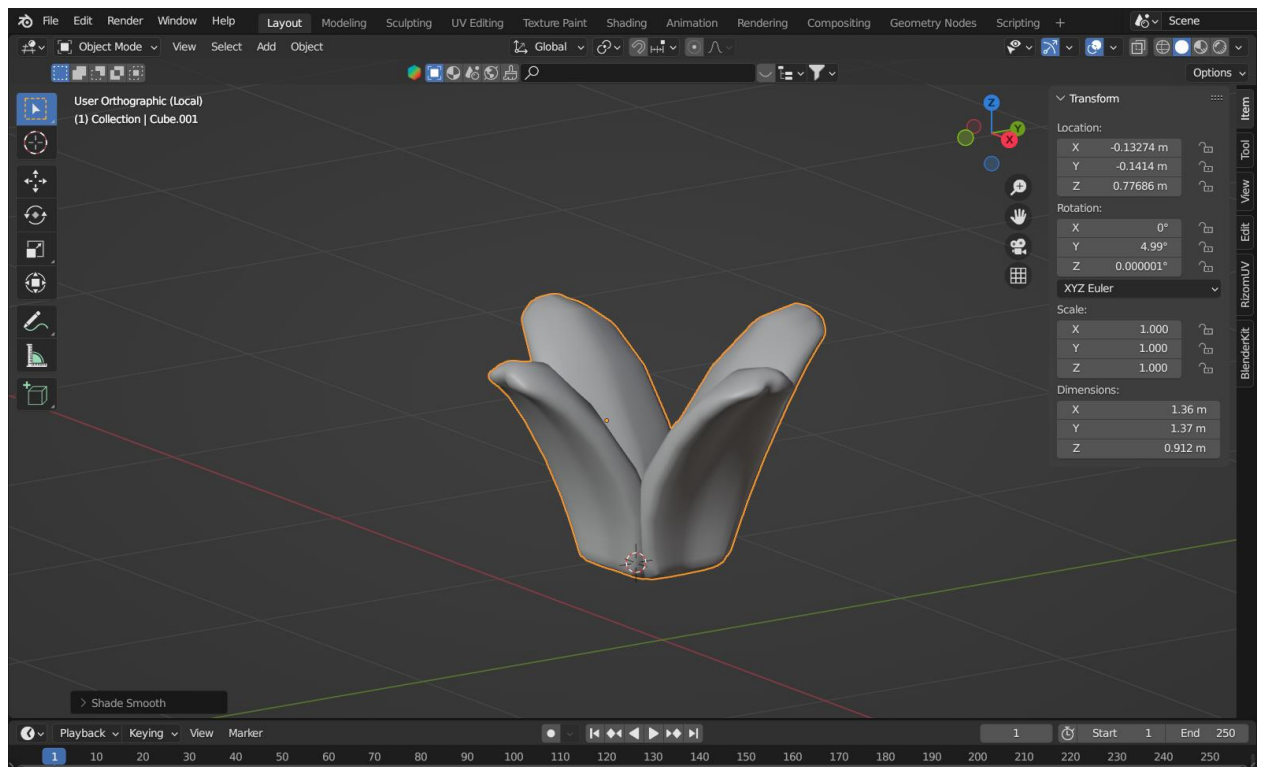


8. Последовательно используем модификаторы **Bevel**, **Subdivision Surface**, и **Simple Deform** в режиме **Bend** изгибая объект по оси Y примерно на -150 градусов.

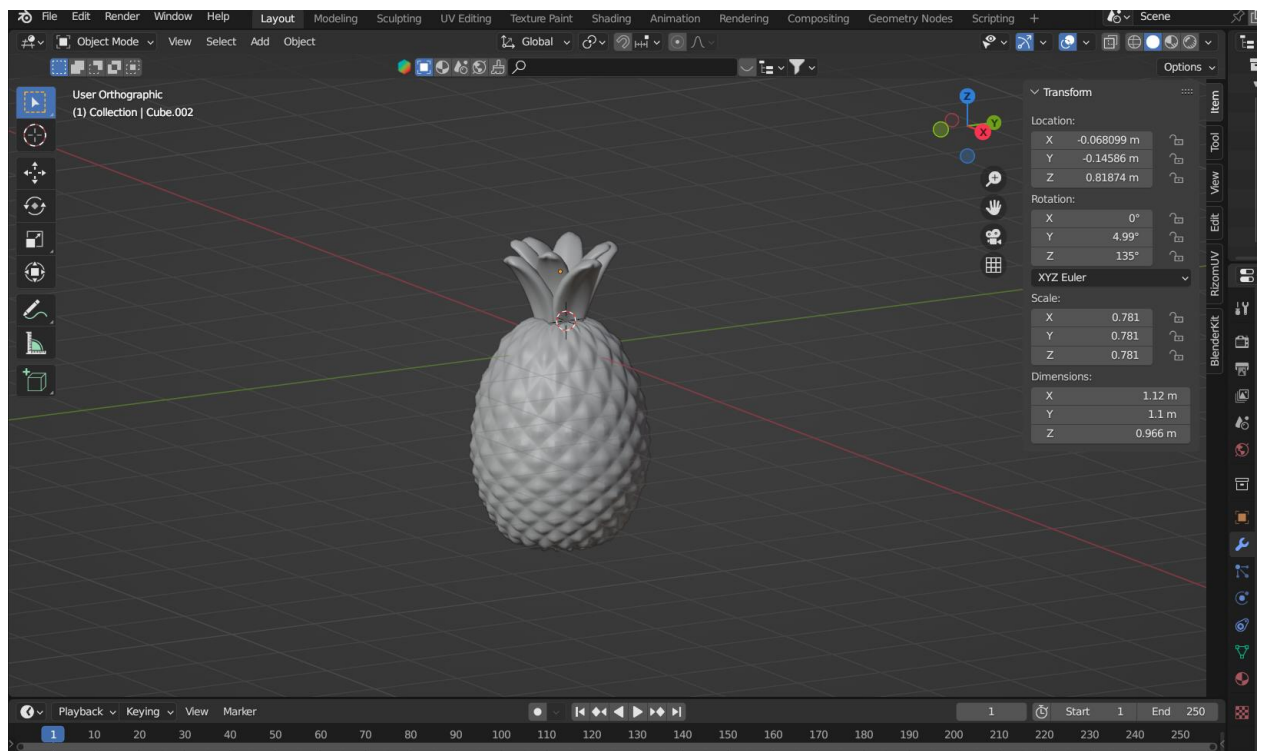


9. Дублируем и перемещаем объект таким образом, чтобы листья сложились в необходимый нам пучок. Объединяем их в один объект.

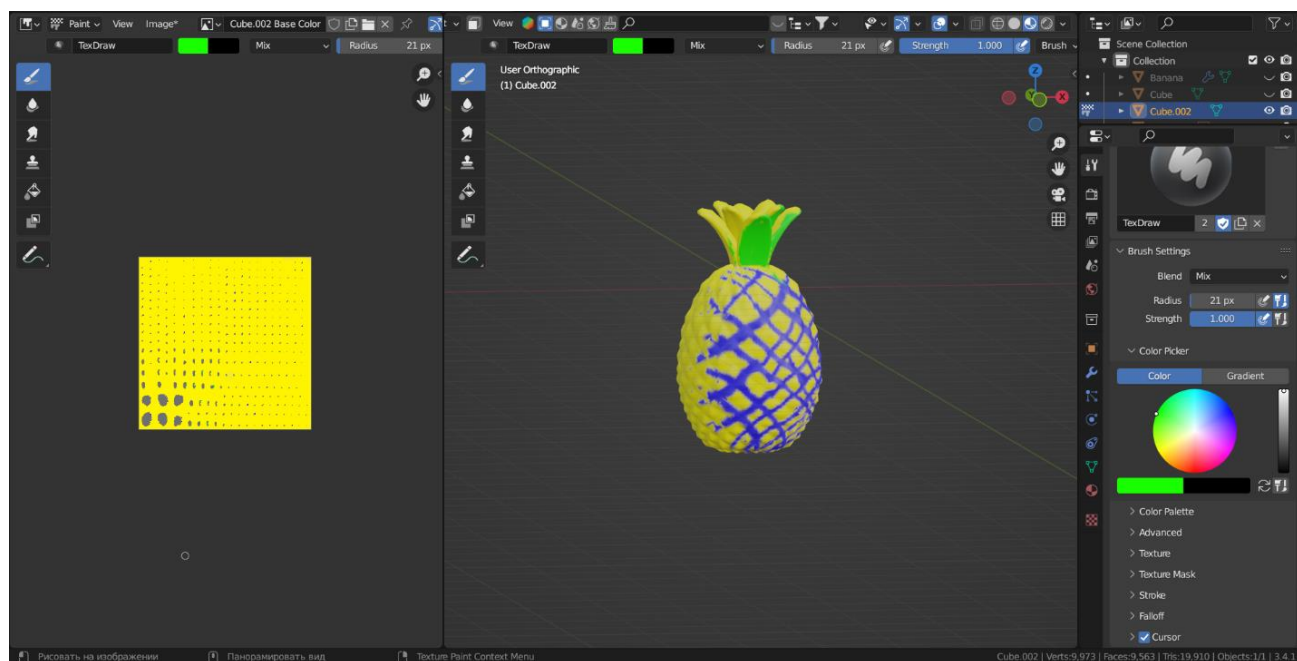




10. Дублируем пучок, изменяем его масштаб, разворачиваем на 90 градусов и приподнимаем. Объединяем все объекты в один. создаём **UV-развертку** с помощью **Smart UV project**.



11. Текстурируем ананас исходя из собственных предпочтений.



12. Сохраняем текстуру. Экспортируем ананас в формате **fbx**.

**Дополнительные материалы:**

Видеоурок с примером создания ананаса: Modeling a pineapple table lamp in Blender 2.8.2

– [https://www.youtube.com/watch?v=tg0mvc8g2lc&ab\\_channel=ExposeAcademy](https://www.youtube.com/watch?v=tg0mvc8g2lc&ab_channel=ExposeAcademy)

## Создание Секиры.

### Рекомендации:

Данный этап работы над игрой можно включить в мастер-класс, если позволяет отведенное время и уровень подготовки участников. Рекомендуем применять его для детей в возрасте 12+. Если выделенное под мероприятие время, темп работы и уровень участников не позволяют провести занятие по созданию основного оружия игры «с нуля», то можно использовать модель, приложенную к практике в качестве заготовки и кастомизировать её при помощи наложения цвета и текстур в течение образовательного интенсива.

### Используемые инструменты:

Навигация в Blender.

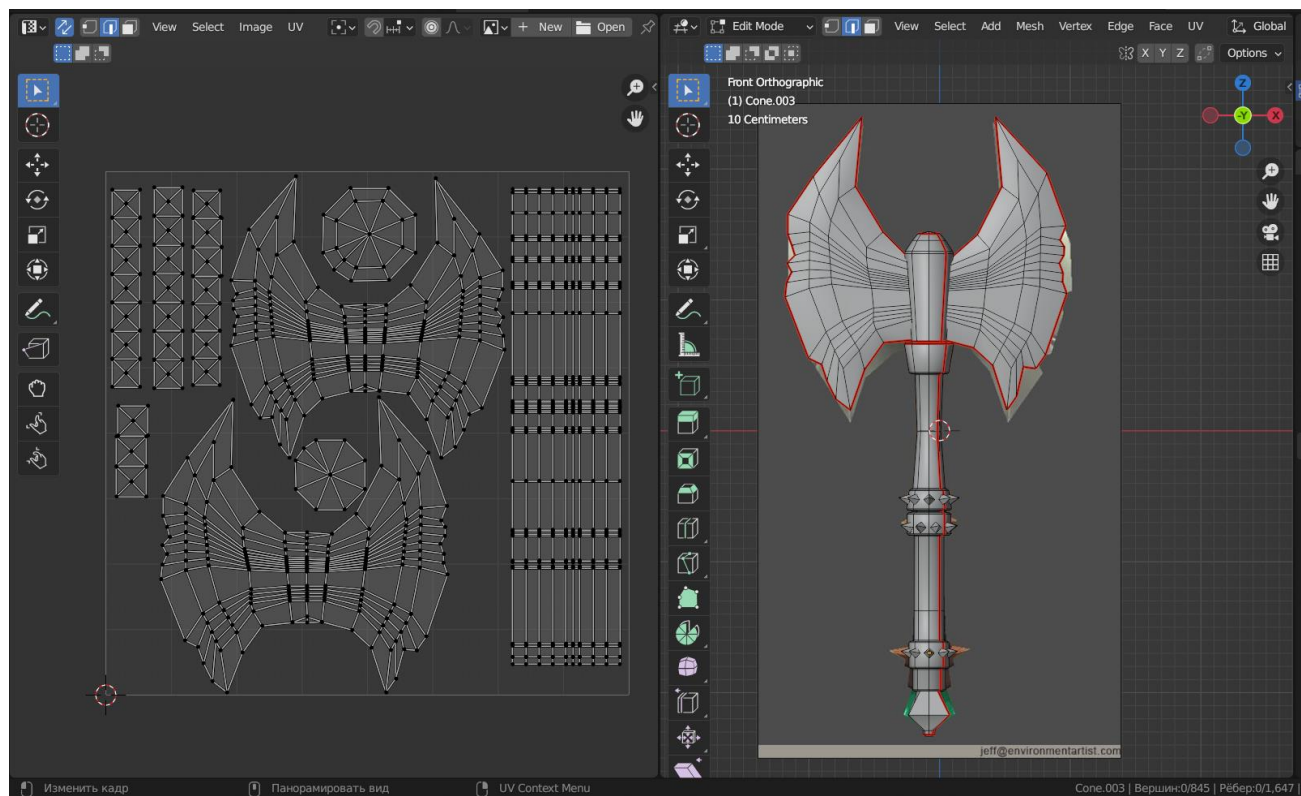
Добавление объекта; вращение; перемещение; скалирование; экструдирование; создание лупката; создание фаски; модификаторы **Bevel**, **Subdivision Surface**, **Mirror**. Переключение между **Edit-Mode/Object-Mode/Texture-Paint**. Режимы окна вьюпорта (**X-Ray/ Solid/ Material/ Rendered**). Режимы выделения. Выделение петли. Режимы шейдинга **Shade Smooth** и **Shade Flat**. Создание и очищение швов **Mark Seam** и **Clear Seam**. Создание **UV** карты. Создание слоя базового цвета/ металла/ карты высот/ шероховатости в **Texture Paint**.

### Краткий порядок действий.

1. Создаем ручку из цилиндра последовательно используя инструменты скалирование и экструдирование.
2. Создаем фаски там, где это необходимо.
3. Создаем и втыкаем в нее конусы (4 ребра) с удаленной задней гранью, согласно референсу.
4. Создаем плоскость и используя инструменты экструдирование, вращение скалирование, перемещение и создание лупкатов повторяем форму лезвия с одной стороны согласно референсу.
5. Используем модификатор **Mirror** таким образом, чтобы плоскость продублировалась и дала толщину лезвию. Ставим галочку на **Clipping**.
6. В местах, где лезвие должно быть заточено перемещаем ребра на встречу друг другу до их «слипания». В местах где заточки нет экструдируем ребра на встречу друг другу.
7. Повторно используем модификатор **Mirror**, указывая объектом отражения ручку секиры. Настраиваем положение лезвия.
8. Применяем модификаторы на всех объектах. Объединяем объекты.
9. Выделяем грани, на которых будет проходить шов. Предпочтение отдаем острым граням и местам, где шов будет наименее заметен. Применяем на эти грани **Mark Seam**.
10. Производим разверстку. Создаем **UV-карту**. Оптимизируем расположение островов на UV.
11. Переходим в **Texture-Paint**, создаем текстуры на необходимых нам слоях. Сохраняем каждую из них.
12. Экспортируем модель в формате **fbx**.



## Пример готовой модели:



## Дополнительные материалы:

Видеоурок с примером создания секиры:

Create a Stylized Low Poly Weapon In Blender-Part01 Modeling –  
[https://www.youtube.com/watch?v=VRDIratUCMA&ab\\_channel=Chaakoraa](https://www.youtube.com/watch?v=VRDIratUCMA&ab_channel=Chaakoraa)