

Создание сцены в Blender. Урок для начинающих.



РАБОТА С КАМЕРОЙ

Управление камерой осуществляется с помощью мышки и клавиатуры:

- **Средняя кнопка мыши (СКМ)**, колесико – масштабирование;
- Зажатая **СКМ** – повороты камеры вокруг своей оси;
- Зажатая клавиша **Shift** + зажатая **СКМ** – перемещение камеры по соответствующей оси с сохранением направления взгляда;
- **0 на дополнительной клавиатуре** – режим вида из «глаз» камеры;
- **1 на дополнительной клавиатуре** – фронтальный вид;
- **7 на дополнительной клавиатуре** – вид сверху;
- **5 на дополнительной клавиатуре** – ортогональный режим.

РАБОТА С ОБЪЕКТАМИ И МОДИФИКАТОРАМИ

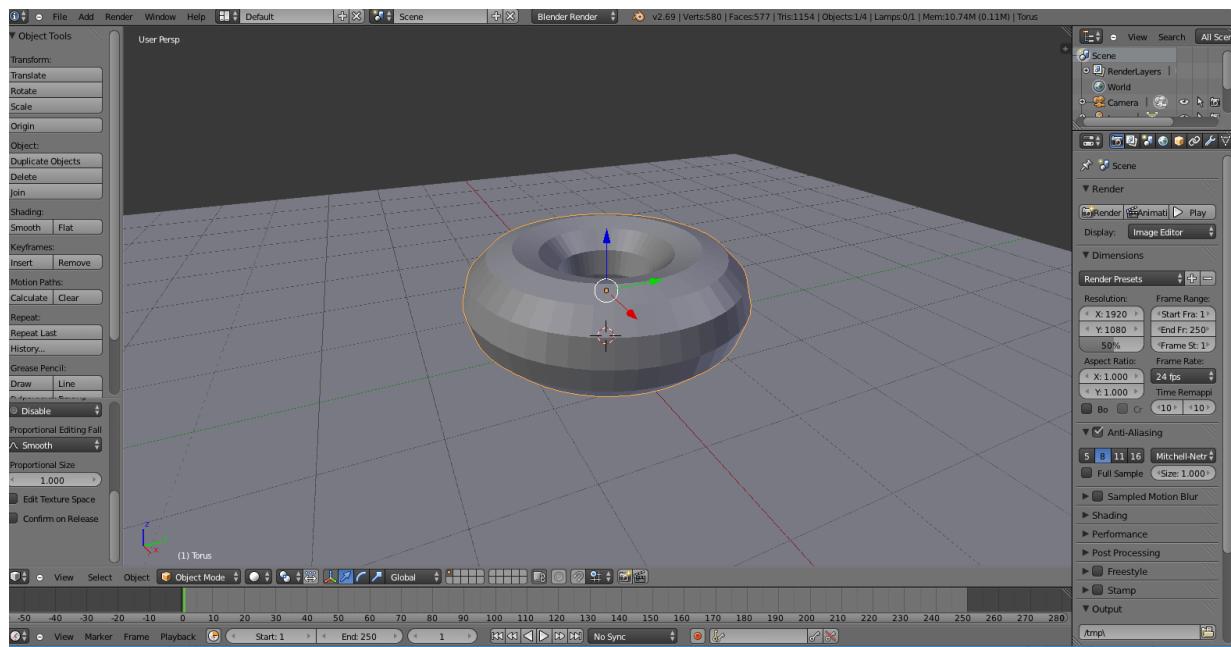
Удаляем из сцены куб, выделив его правой кнопкой мыши (далее – **ПКМ**) и нажав **Delete** или **X**.

Начнем с добавления поверхности стола. Вызовем меню добавления объектов нажатием сочетания клавиш **Shift+A**. В раскрывающемся списке выбираем **Mesh -> Plane**. Растинем поверхность на всю площадь сцены.

Нажимаем **S** (Scale – масштабирование) и тянем мышку, перекрывая поверхностью всю сетку. Если при движении мыши зажать клавишу **Ctrl**, то каждое движение будет увеличивать объект на строго определенную величину, а если зажать клавишу **Shift**, то масштабирование будет происходить даже медленнее, чем при простом движении мыши, предоставляя возможность для более тонкой настройки.

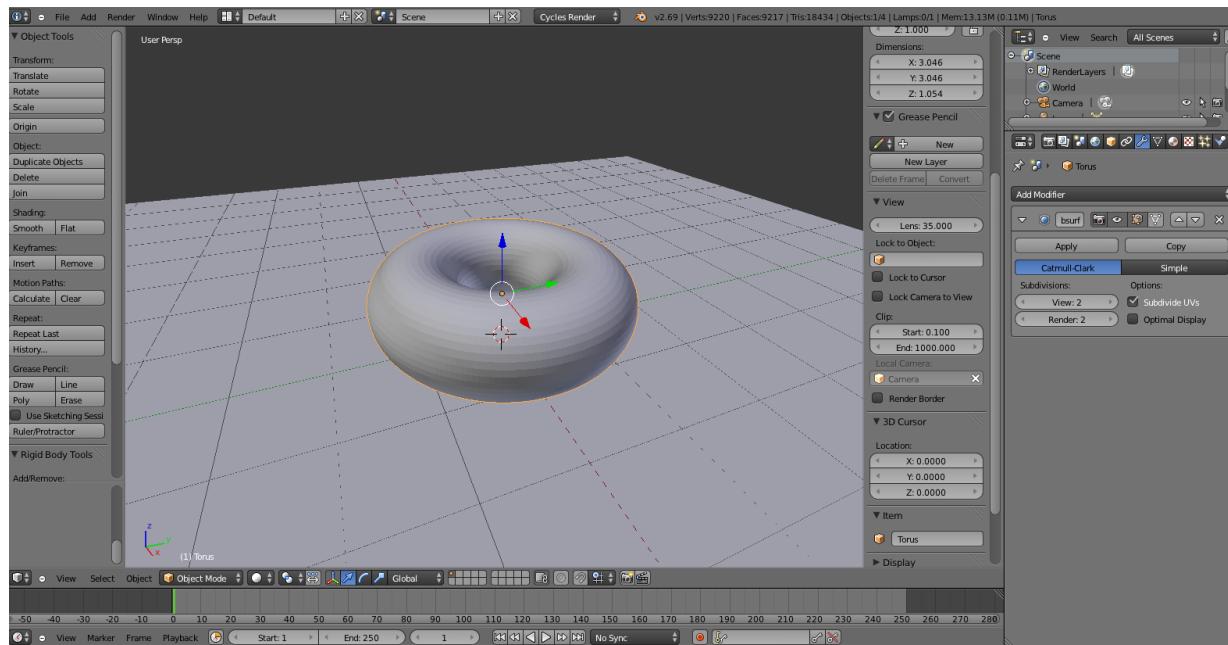
Теперь добавим объект, который станет формой для нашего пончика. Нажимаем **Shift+A**, выбираем **Mesh -> Torus**. При добавлении нового объекта мы можем заметить, что на панели инструментов в левом углу экрана появляются параметры этого объекта. Найдем параметр **Minor Radius**, изменим его на 0.55 и нажмем клавишу **Enter**. Увеличив радиус, мы придали пончику более упитанный вид.

Как Вы могли заметить, наш пончик на данный момент как бы застрял в текстуре стола. Можем вытащить его, нажав левой кнопкой мыши (**ЛКМ**) и потянув за соответствующие направления осей в пространстве разноцветные стрелочки, а можем нажатием клавиши **G** с последующим удержанием средней кнопки мыши (**СКМ**) самостоятельно задавать траекторию перемещения объекта. Также можно после нажатия **G** нажать кнопку, соответствующую оси, которую мы хотим выбрать, а именно **Y**, **Z**, **X**. Итак, вытащим наш пончик из стола одним из приведенных способов.

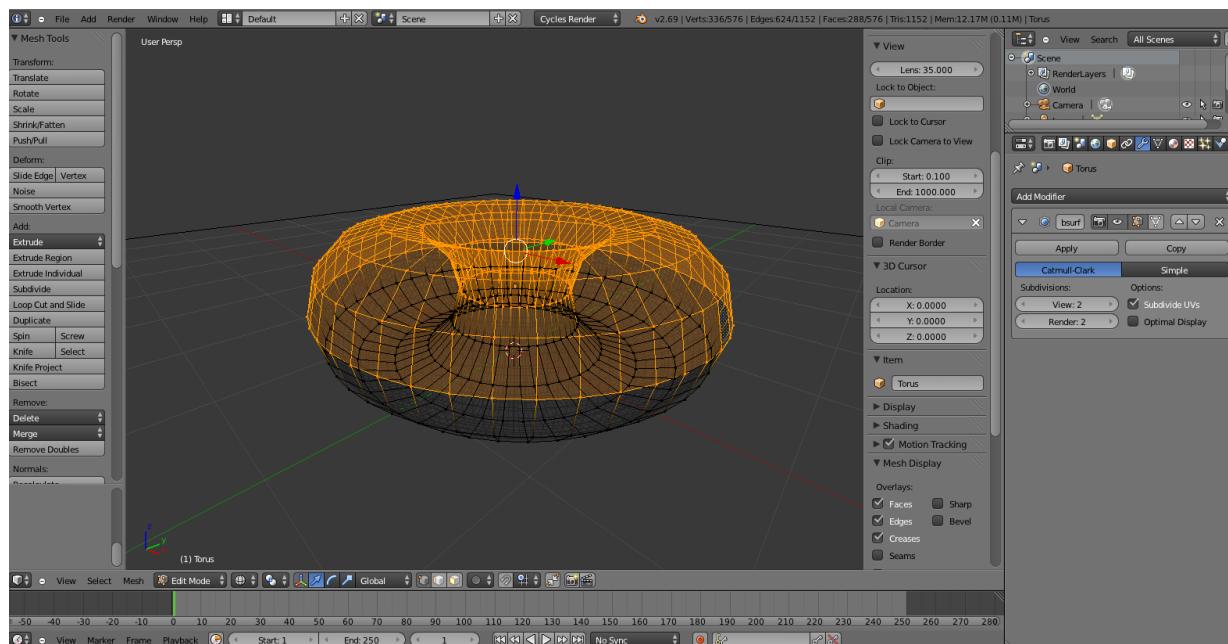


Сейчас пончик выглядит угловатым и низкополигональным. Для того чтобы сгладить углы и придать ему более реалистичный вид, воспользуемся модификатором **Subdivision Surface**. В правом углу экрана щелкнем на изображение гаечного ключа и выберем **Add Modifier** (добавить

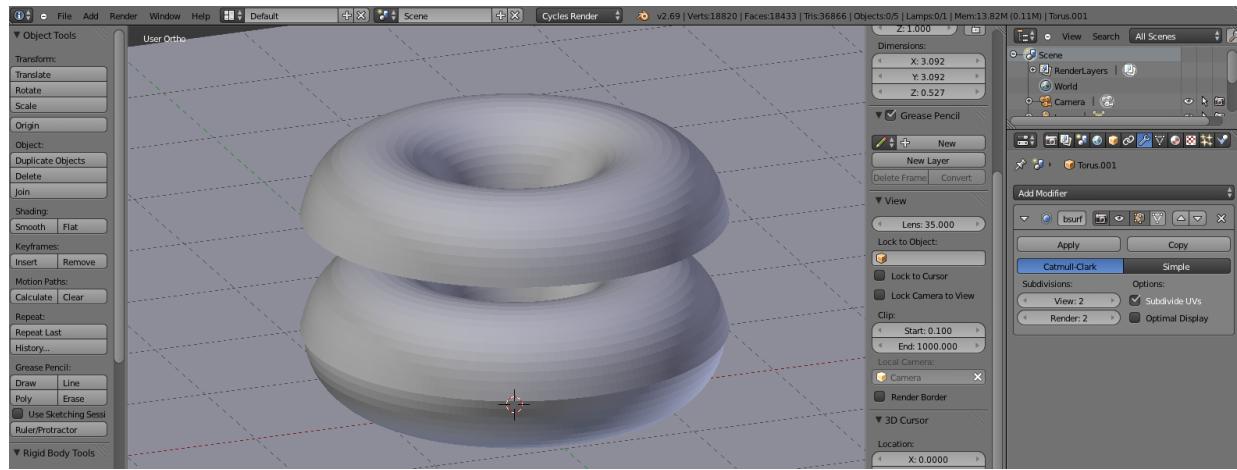
модификатор). В появившемся списке модификаторов выбираем **Subdivision Surface** и зададим значение параметра View равное 2.



Сейчас мы будем моделировать покрытую глазурью часть нашего пончика (верхнюю его часть). Переходим во фронтальный режим отображения (**1** на доп. клавиатуре) и нажимаем **TAB** для перехода в режим редактирования объекта. Затем нажимаем клавишу **Z** для входа в каркасный режим отображения объекта. Если сейчас наш объект выделен (окрашен в оранжевый цвет), то нажимаем клавишу **A**, чтобы снять выделение со всех выбранных объектов. Теперь нажимаем клавишу **B** и с зажатой **ЛКМ** выделяем верхнюю часть пончика. Убеждаемся, что все выделено верно (смотрим картинку) и выходим из каркасного режима повторным нажатием **Z**.



Нажимаем сочетание клавиш **Shift+D**. Этим мы создали дубликат только что выделенной нами области объекта. Нажмем **G** и сразу же клавишу направления оси (в данном случае **Z**) и поднимем нашу верхушку над пончиком. Зафиксируем ее в этом положении нажатием **ЛКМ**. Прямо сейчас скопированная область является частью объекта. Нам же нужно сделать ее независимой от него. Для этого воспользуемся клавишей **P** и выберем способ разделения **Selection**. Таким образом мы получили два независимых друг от друга объекта.

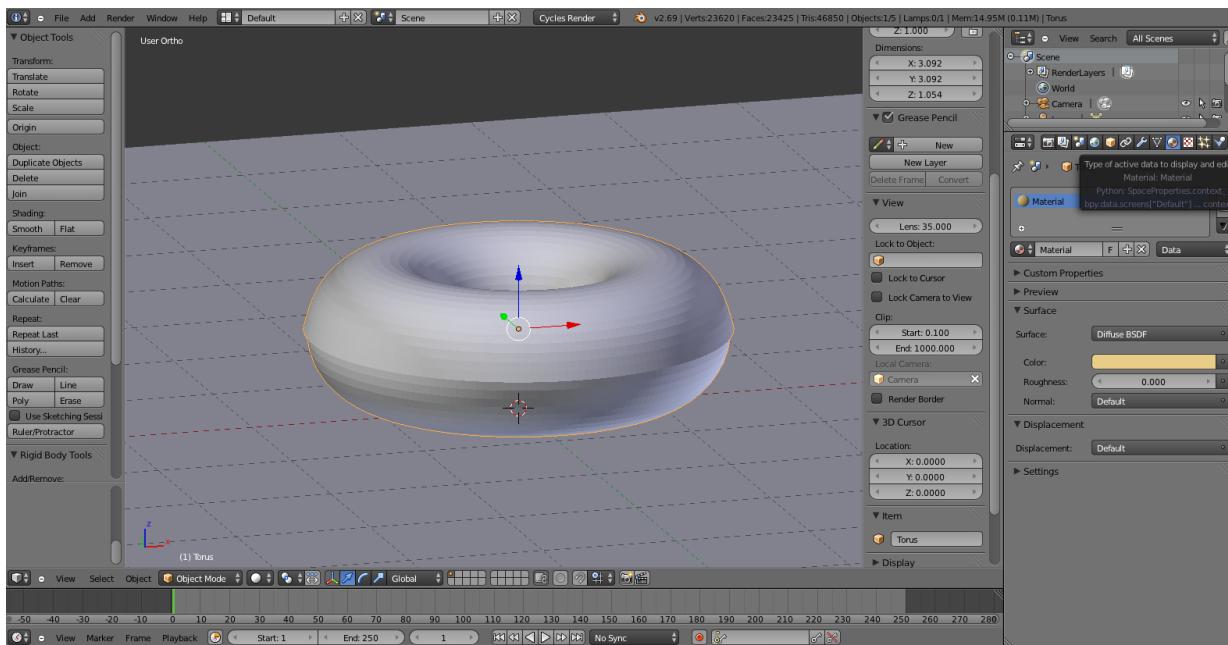


Добавим на верхушку модификатор **Solidify**, который поможет в дальнейшем избежать ряда проблем с моделированием. Выставим в нем значение **Offset** равное 1 (по-умолчанию оно равно -1), а также значение **Thickness** равное 0.07. Теперь можем опустить верхнюю часть пончика на нижнюю. Нажимаем **G** с кнопкой соответствующей оси и опускаем объект.



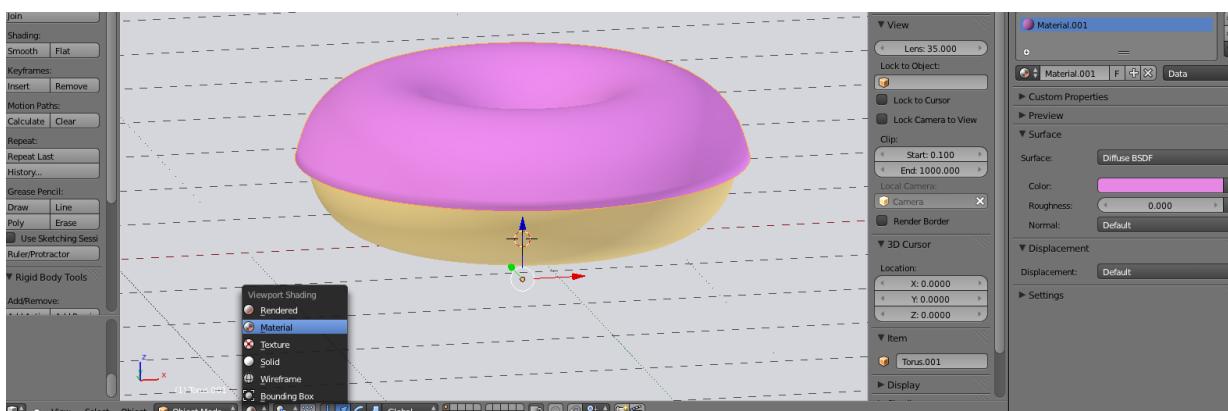
РАБОТА С МАТЕРИАЛАМИ

Займемся добавлением материалов. Выделим верхушку пончика (если она не выделена прямо сейчас) нажатием **ПКМ** и спрячем ее нажатием клавиши **H**, она нам пока не нужна в кадре. Затем выделяем (**ПКМ**) пончик, переходим во вкладку материалы в правой части экрана и создаем новый материал (кнопочка **New**). В строке **Color** выберем наиболее подходящий цвет для нашего пончика, какой-нибудь булочный.

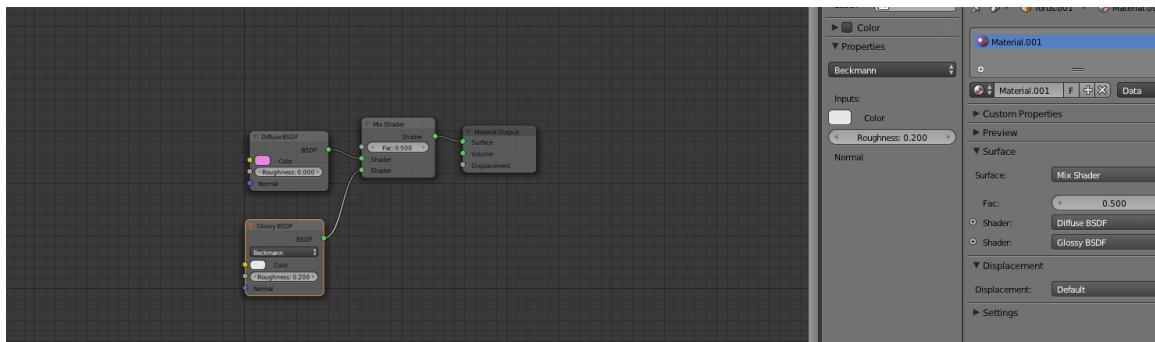


На панели инструментов в левой части экрана найдем пункт **Shading** и нажмем на кнопочку **Smooth**. Теперь наш объект стал еще более гладким.

Вернем в кадр верхушку пончика нажатием **Alt+H** (возвращает все скрытые объекты) и выделим ее нажатием **ПКМ**. Также с помощью команды **Smooth** на панели инструментов придаем верхушке гладкости. Теперь задаем новый материал для верхушки и выбираем цвет, которым наш пончик будет покрыт, например, какой-нибудь розовый. Кстати, посмотреть примененный материал можно перейдя в вид отображения «**Материал**» соответственно (смотри картинку).

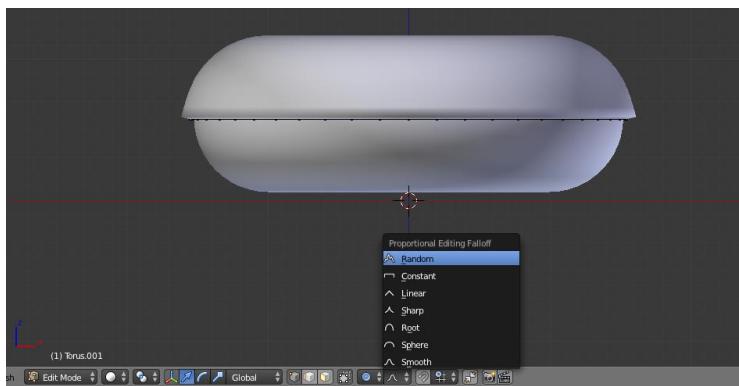


Придадим верхушке блеска, добавив к объекту второй материал. Через меню материалов к объекту можно применить только один конкретный материал, однако, с помощью панели **Node Editor** эти материалы можно комбинировать. В левом нижнем углу экрана выбираем кнопочку с изображением прямоугольника. В раскрывшемся меню выбираем Node Editor. Кликаем в пространстве экрана **Shift+A**, добавляем **Shader -> Glossy**. Затем добавляем **Shader -> Mix Shader**. Выставляем **Mix Shader** на пути между **Diffuse** и **Material Output**. Затем к **Mix Shader** подключаем добавленный ранее **Glossy**.

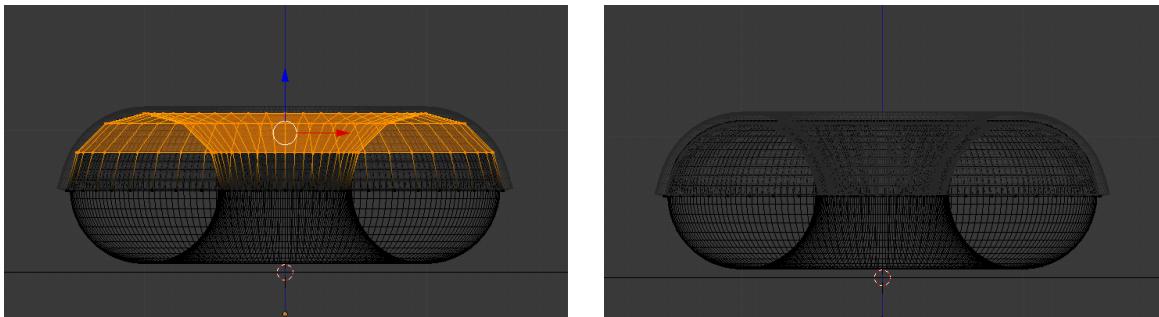


Таким образом мы добавили к одному объекту сразу два разных материала. Возвращаемся в режим отображения **3D View** щелкнув на кнопке в левом нижнем углу экрана. Если мы сейчас переключимся на вид отображения «**Материал**», то не увидим изменений. Но если войдем в режим отображения «**Рендер**» (**Shift+Z**), то увидим, что верхушка нашего пончика теперь блестит! Возвращаемся в обычный режим повторным нажатием **Shift+Z**.

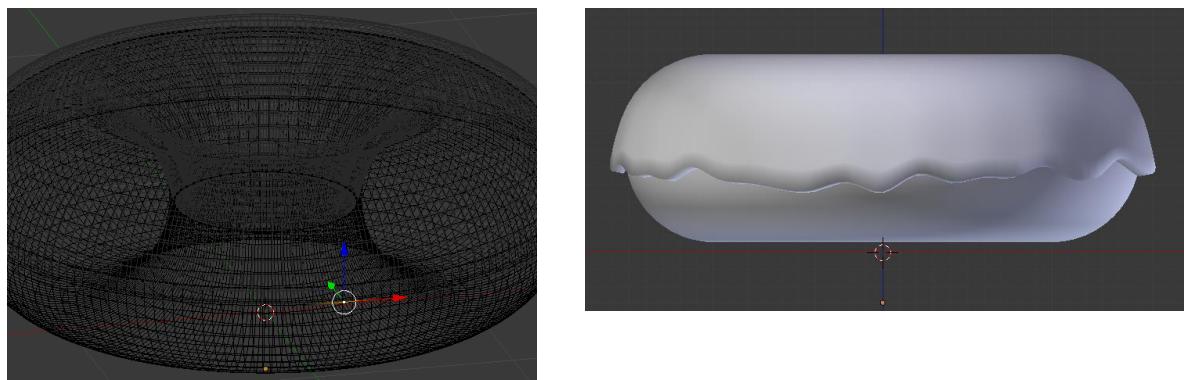
Возвращаемся в режим редактирования (**TAB**) с выбранной верхушкой. Нажимаем клавишу **O**, для включения режима пропорционального редактирования. Выбираем тип редактирования **Random**.



Затем входим в каркасный режим (**Z**), с помощью клавиши **B** выделяем верхушку нашего топпинга (смотри картинку) и скрываем ее (**H**).

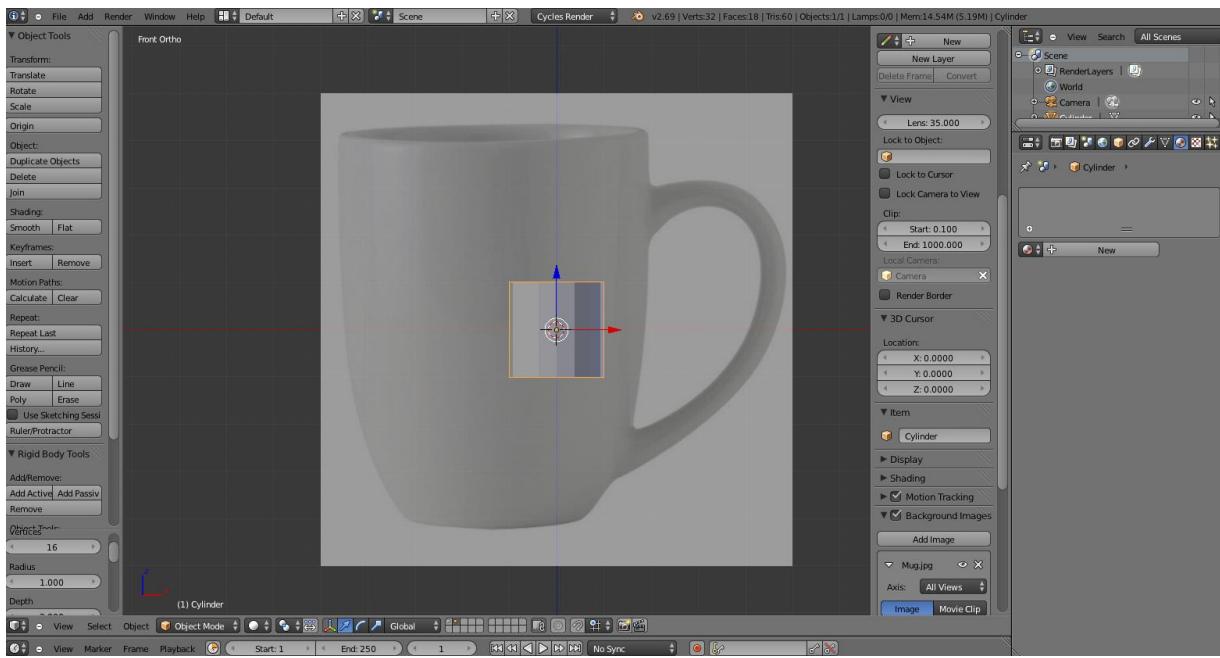


Теперь выделяем любую вершину в нижней части (внешней) нашей верхушки и жмем **G** и выставляем в качестве оси **Z**. Колесиком обхватим всю область пончика. Теперь движением мыши вверх-вниз добиваемся искажения пончика. Вновь делаем верхушку видимой с помощью **Alt+H**. И возвращаемся в режим объекта – **TAB**. Видим, что наш топпинг стал более реалистичным, будто он норовит «убежать» с булочки.

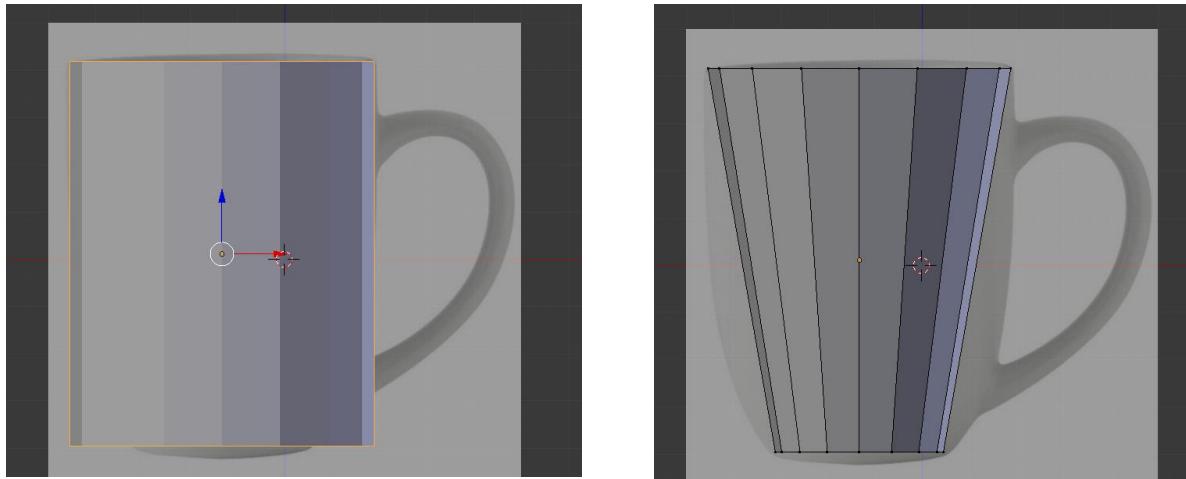


МОДЕЛИРОВАНИЕ

Пришло время заняться чашкой. Переходим в новый слой, кликая на плитку с рядами прямоугольников внизу экрана (справа от надписи **Global**). Добавляем заранее скачанную из интернета картинку кружки, опираясь на которую, мы будем моделировать свою! Вызываем меню свойств по нажатию клавиши **N**. Находим пункт в меню **Background Images**, выставляем в нем **галочку** и нажимаем **Add Image -> Open**, находим наше изображение и два раза кликаем на него **ЛКМ**. Чтобы увидеть на рабочем пространстве нашу картинку необходимо перейти в режим **Front View** по нажатию **1 на доп. клавиатуре**. Теперь мы видим изображение нашей кружки. Добавляем в сцену цилиндр (**Shift+A -> Mesh -> Cylinder**). И выставляем (слева на экране, в панели инструментов) количество **Vertices** равное 16.



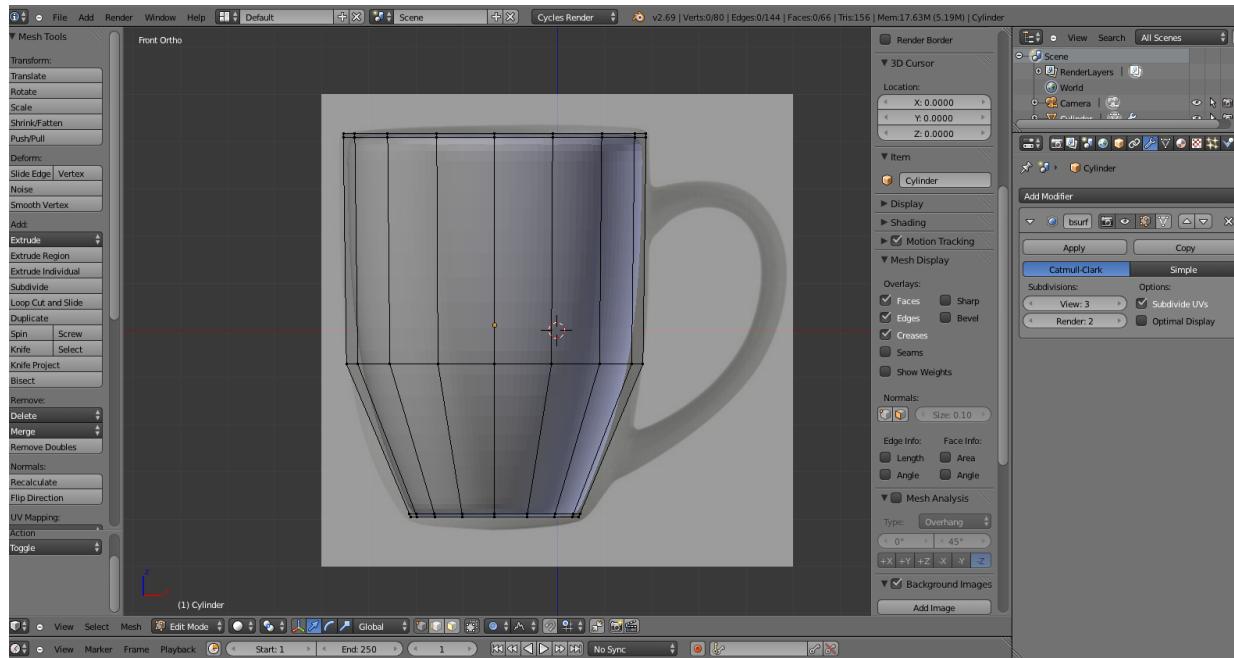
Переходим в режим редактирования **ТАБ**. Увеличиваем цилиндр (**S**) и подгоняем по форме к изображению чашки. Увеличиваем с помощью **S**, двигаем с помощью **G**. К слову, увеличивая мы тоже можем выбирать нужную нам ось, по которой хотим вытянуть объект.



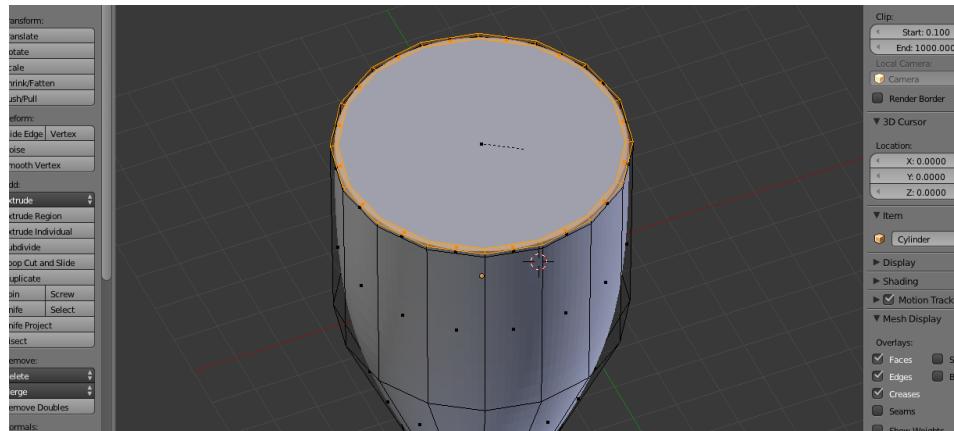
Выделим все нижние вершины нашего цилиндра. Для этого достаточно щелкнуть **ЛКМ** при зажатой клавише **Alt** на любую вершину. Затем нажмем **S** и уменьшим нижнюю часть таким образом, чтобы получилось подобие стакана (смотри картинку на предыдущей странице).

Добавляем разрез по нажатию **Ctrl+R**. На нашем объекте появится пурпурная линия. Чтобы применить ее к объекту просто нажимаем **ЛКМ** и затем размещаем линию на нашем объекте двигая мышкой **вверх-вниз**. Разместим где-нибудь чуть ниже середины и вновь нажмем **ЛКМ**. Выделенные вершины теперь также можно увеличить, нажав **S**. Таким образом мы придаем нашему цилиндуру форму чаши с картинки. Добавляем

модификатор уже знакомый нам **Subdivision Surface** и выставляем значения в поле **View** равное 3. Получился воздушный шарик. Нам нужно добавить еще два разреза (Ctrl+R) сверху и снизу чашки, чтобы исправить форму.



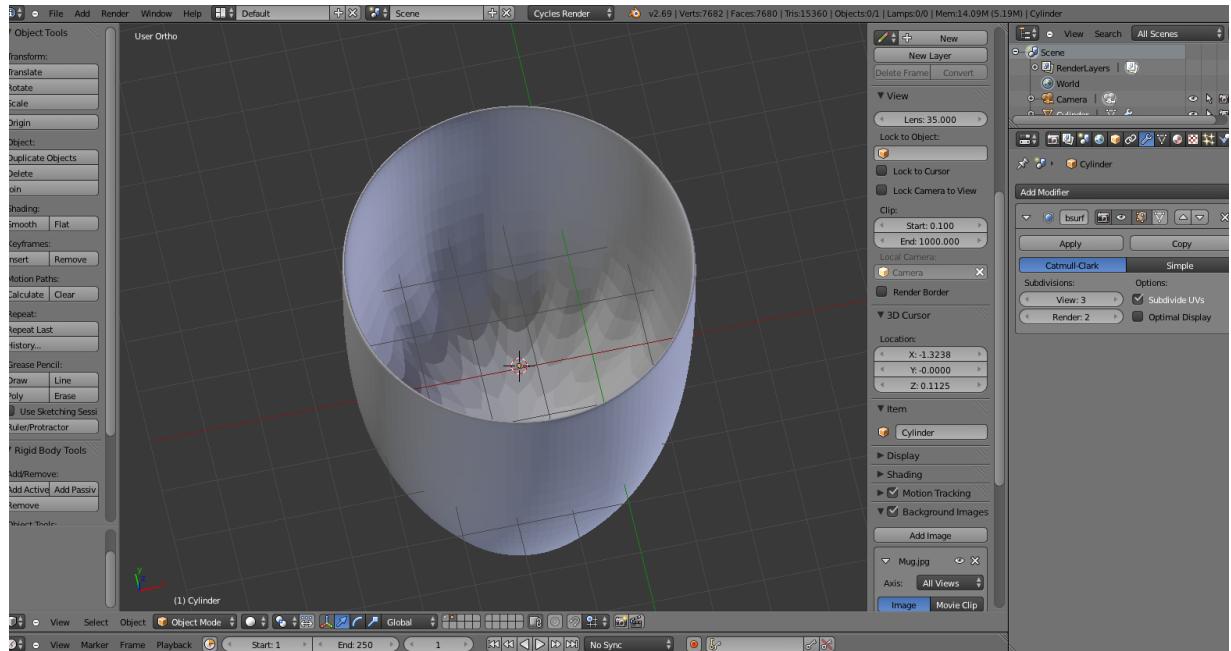
Подготовим верхнюю часть кружки и ее дно. Для этого располагаем камеру так, чтобы была видна плоскость, переходим в режим выбора плоскостей, выделяем плоскость **ПКМ** и нажимаем клавишу **I**. Теперь тянем мышкой, оставляя совсем небольшой зазор с внешней стороны получившейся окружности (смотри картинку).



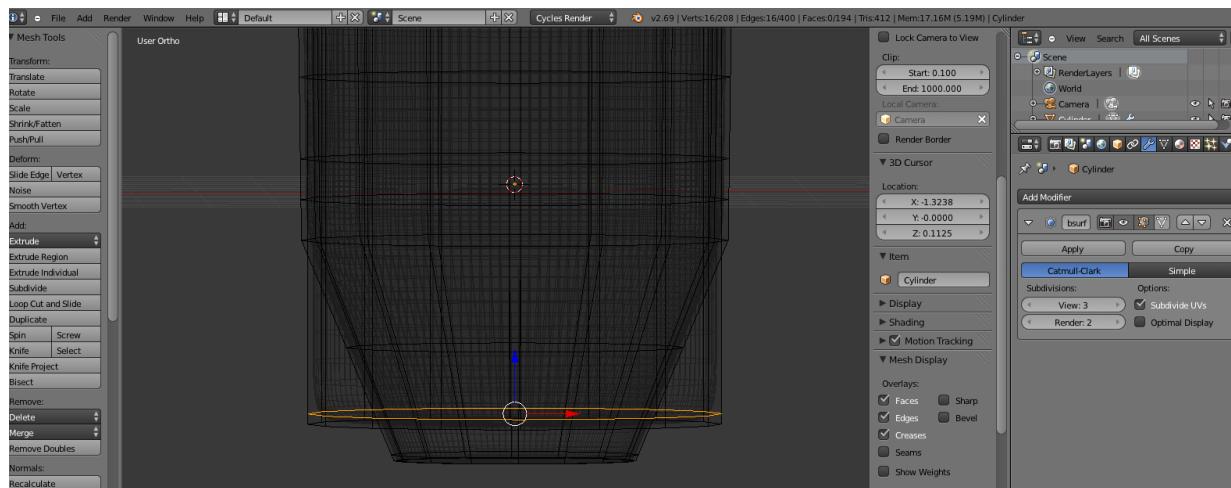
Проделываем точно такую же операцию для нижней части кружки.

Сделаем нашу кружку полой внутри! Для этого выделяем верхнюю плоскость и нажимаем клавишу **E** – **Extrude**. Для удобства, и чтобы все было ровно, сразу выставляем нужную ось и тянем до самого дна. Если перевести камеру и заглянуть внутрь кружки, то можно увидеть, что в самом низу получился некий эффект «воздушного шара». Чтобы его убрать нам

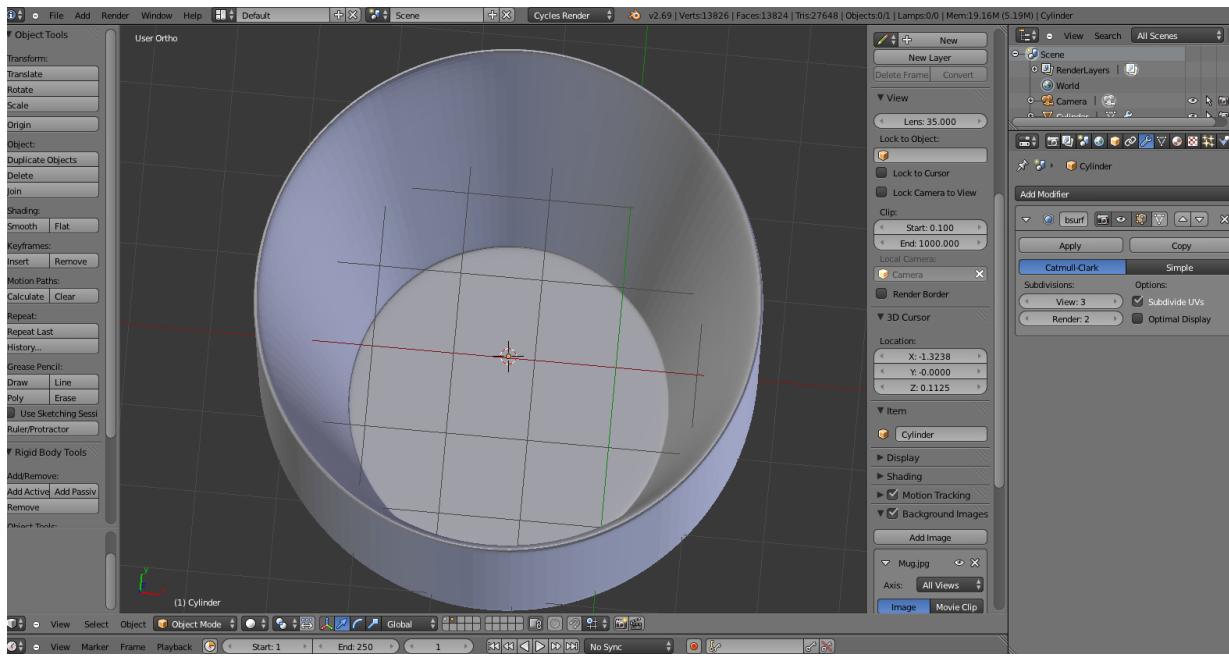
необходимо создать разрезы объекта только теперь внутри только что вытянутой нами области.



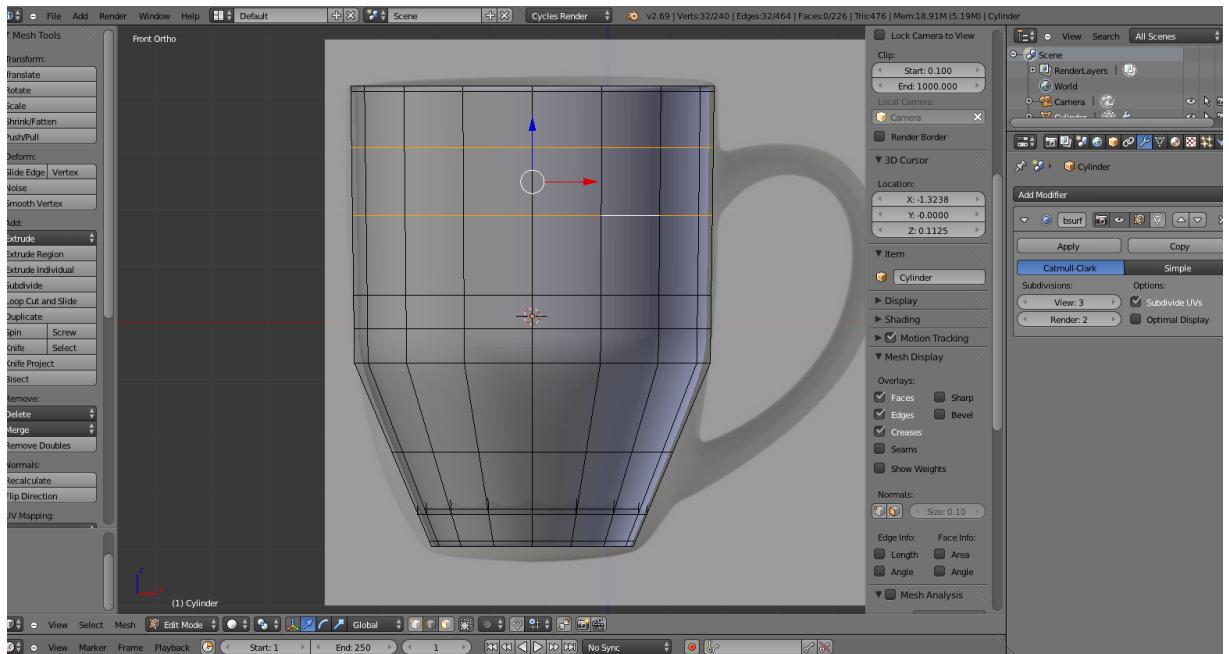
Для этого переходим в режим каркаса (**Z**), нажимаем **Ctrl+R** и стараемся поставить разрез на внутренней части кружки. Когда нам это удастся мы ставим его и спускаем мышкой почти к самому низу, ко дну.



Затем с зажатой клавишей **Shift** и **Alt** выделяем все вершины, что находятся ниже. После чего, нажимаем **S** и подгоняем размер внутренней части чашки к внешней, чтобы она не выпирала наружу. Если заглянем внутрь теперь, то увидим, что все почти получилось. Единственное, что осталось, так это сделать дно внутри таким же плоским, как и снаружи. Выделяем плоскость дна внутри стакана, нажимаем **I** и оставляем небольшой зазор с внешней стороны, точно так же, как и делали до этого.

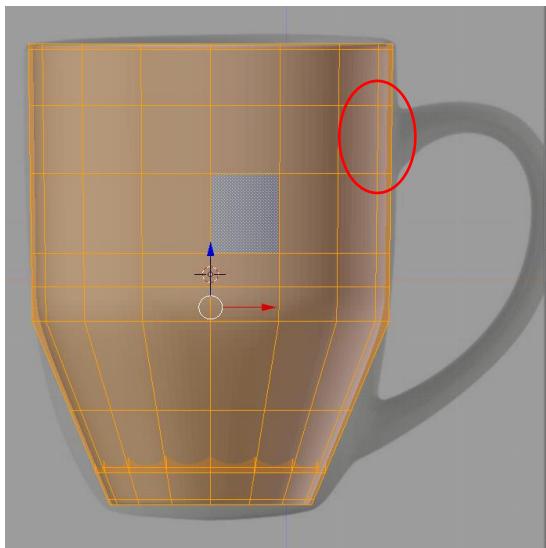


Теперь смоделируем ручку, для нашей кружки. Добавляем два разреза (**Ctrl+R**) и выставляем их напротив того места, где у нас начинается ручка. (смотри картинку).

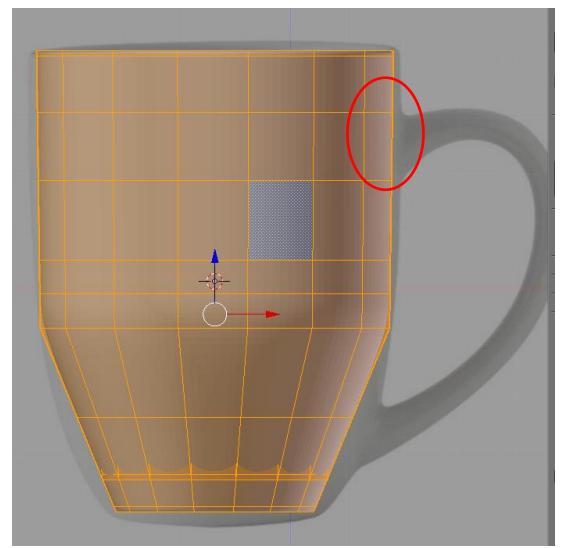


Выделим всю кружку (**A**) и затем повернем ее (**R**) так по оси **X**, чтобы плоскость из которой у нас будет выходить ручка, стала перпендикулярна ручке, нарисованной на картинке. Смотрим картинки ниже.

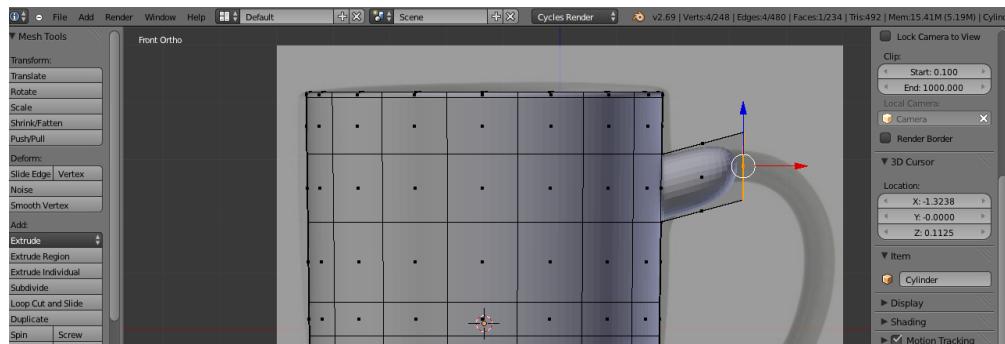
Было



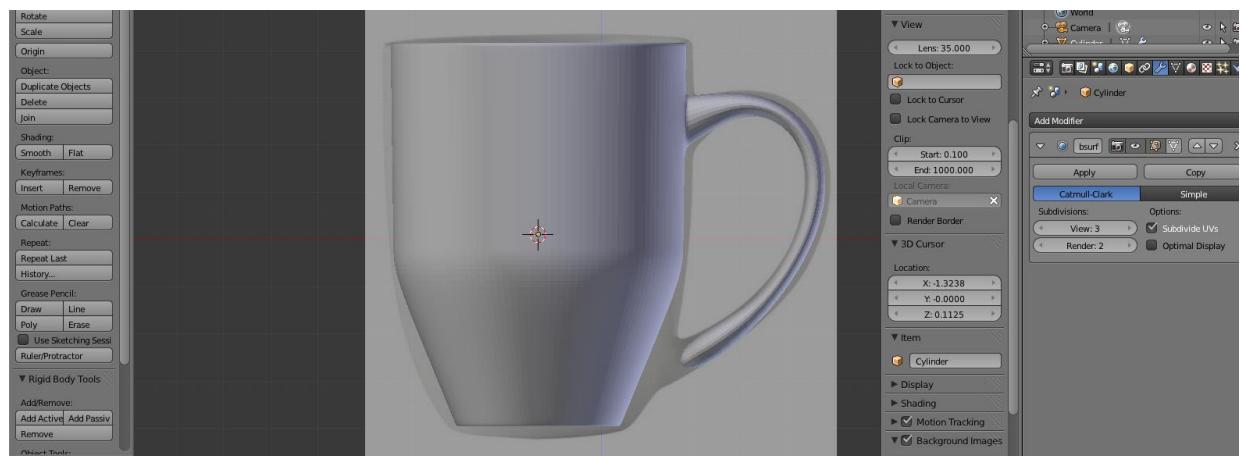
Стало



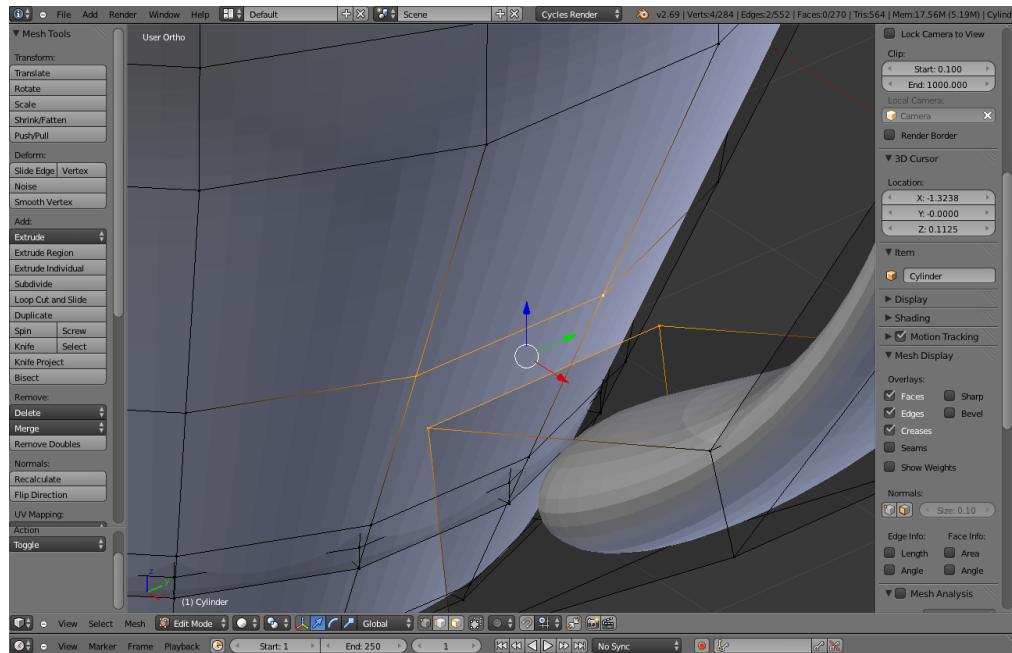
Теперь выделяем плоскость из которой пойдет наша ручка и нажимаем Е, чтобы вытянуть ее. Чуть-чуть вытягиваем и останавливаемся по нажатию ЛКМ. Для удобства работы всегда находимся в режиме фронтального вида (**1** на доп. клавиатуре).



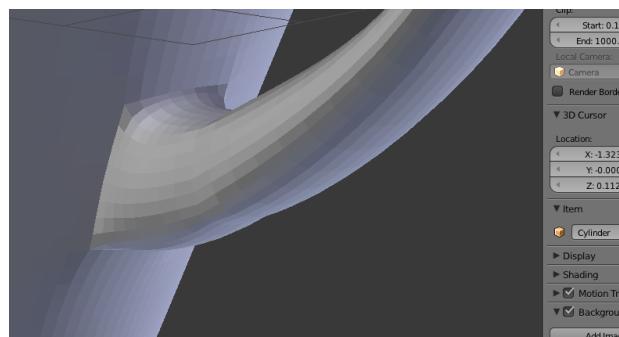
Масштабируем нашу ручку (**S**) по оси **Z**, чтобы сделать ее тоньше. Теперь мы просто с помощью вытягивания (**E**), передвижения (**G**) и поворота (**R**) достраиваем нашу ручку до того места, где она должна соприкасаться с чашкой и на этом останавливаемся.



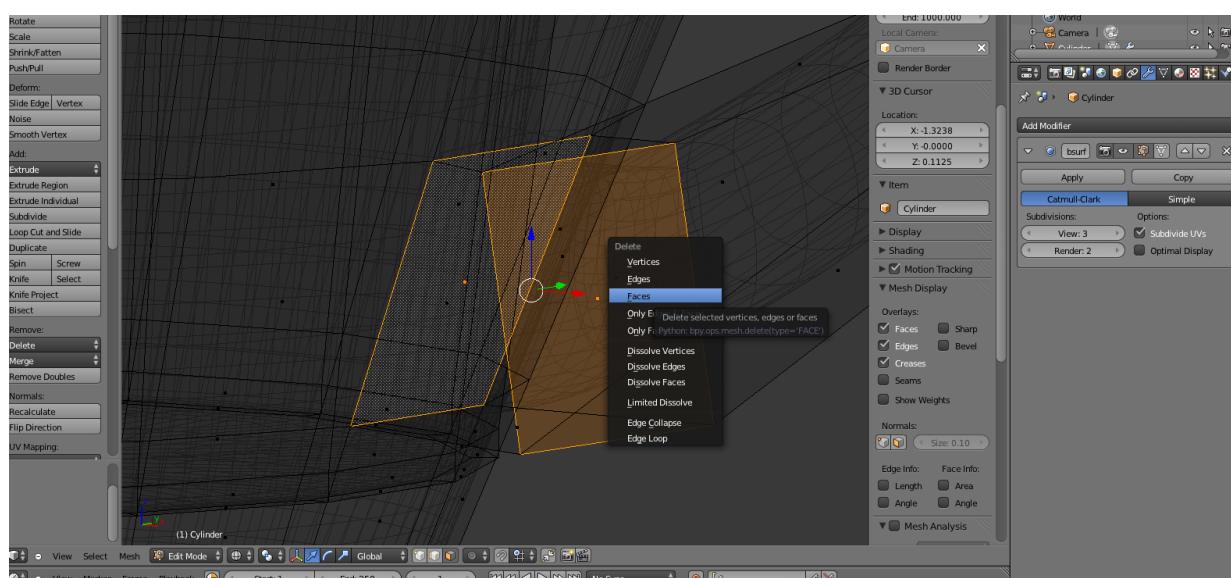
Создаем в нижней части кружки там, где наша ручка должна войти в кружку, еще два разреза (**Ctrl+R**). Выбираем с зажатой клавишей **Shift** по две вершины на ручке и по две на поверхности нашей чашки, в только что созданной добавленными разрезами поверхности (смотри картинку).



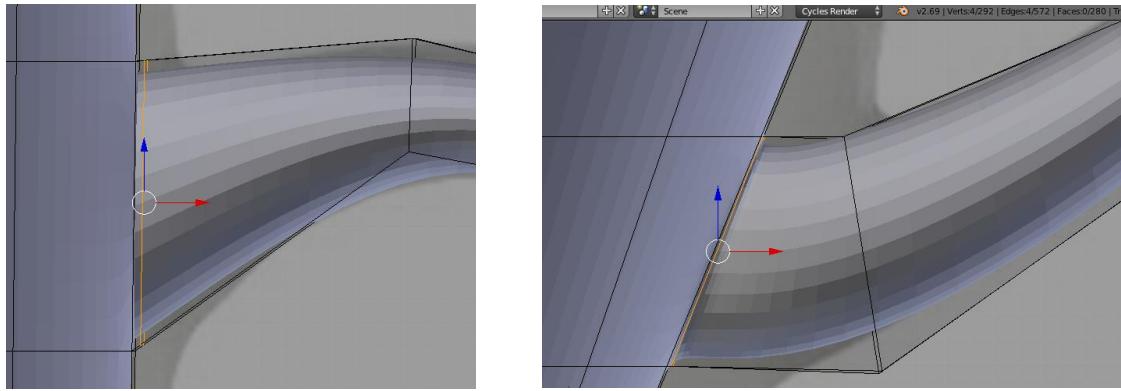
Затем нажимаем клавишу **F**, чтобы объединить вершины. Проделываем то же самое для оставшихся вершин на ручке.



После этого перейдем в каркасный режим по нажатию **Z** и удалим две лишние плоскости внутри ручки, которые образовались после предыдущей операции. Выделим их и нажмем **X -> Delete -> Faces**.



Теперь сгладим неровности. Добавим один разрез (**Ctrl+R**) наверху ручки, там, где она выходит из кружки, и один внизу, точно в том же месте. Кружка готова!

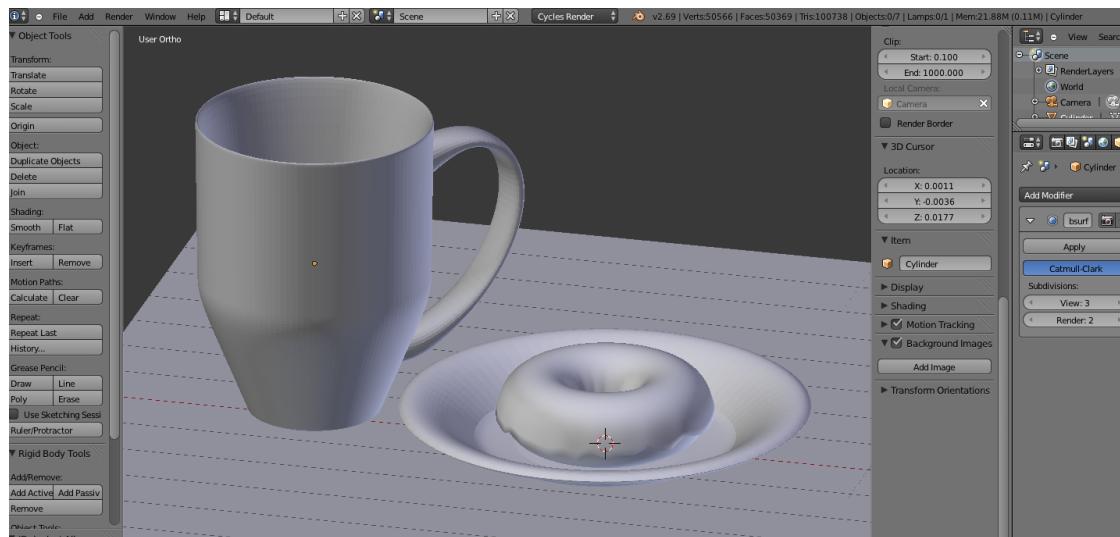


САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

При помощи полученных навыков, необходимо создать тарелку для пончика. Используйте картинку тарелки, которая находится в папке с данным уроком или скачанную из интернета. Тарелку удобнее делать, опираясь на изображение с видом сверху (**7 на доп. клавиатуре**). При этом при добавлении нового изображения в строке **Axis** необходимо указать **Top** (вид сверху) соответственно. Кстати изображение кружки можно уже удалить, чтобы оно не мешало при работе. После того, как сделаете тарелку, создайте для нее новый материал (аналогично как мы делали это с пончиком, комбинируя два материала через Node Editor). Ах, и для кружки тоже самое. Удачи!

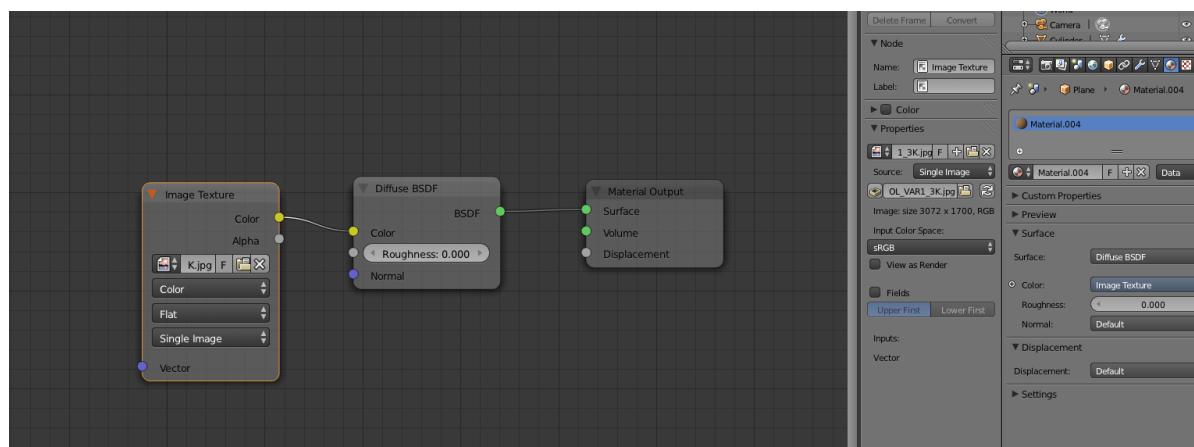


На текущем этапе у Вас должно получится три слоя с моделями. На первом слое мы имеем поверхность стола и пончик, на втором – кружку и на третьем тарелку. Чтобы отобразить объекты сразу всех слоев можно выделить соответствующие слои с зажатой клавишей **Shift**. Теперь, когда мы видим все наши объекты, мы можем подогнать их размеры. В режиме объекта выбираем каждый из них и масштабируем (**S**), располагаем на столе (**G**).



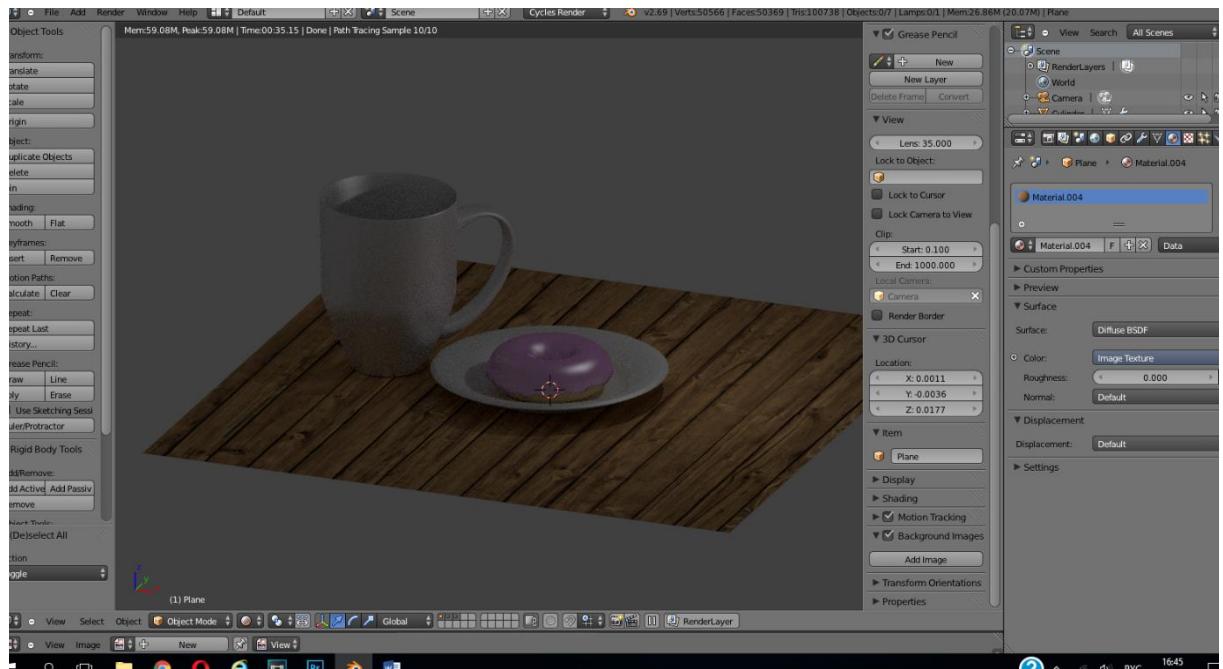
РАБОТА С ТЕКСТУРАМИ

Теперь займемся текстурами. Добавим текстуру столу, предварительно загруженную в интернете. Сначала придадим нашему столу новый материал. Затем в окне работы с материалом нажимаем **Shift+A** и выбираем **Texture -> Image Texture**. В окне добавить добавляем текстуру нашего дерева и соединяем с **Diffuse BSDF** желтым проводком.

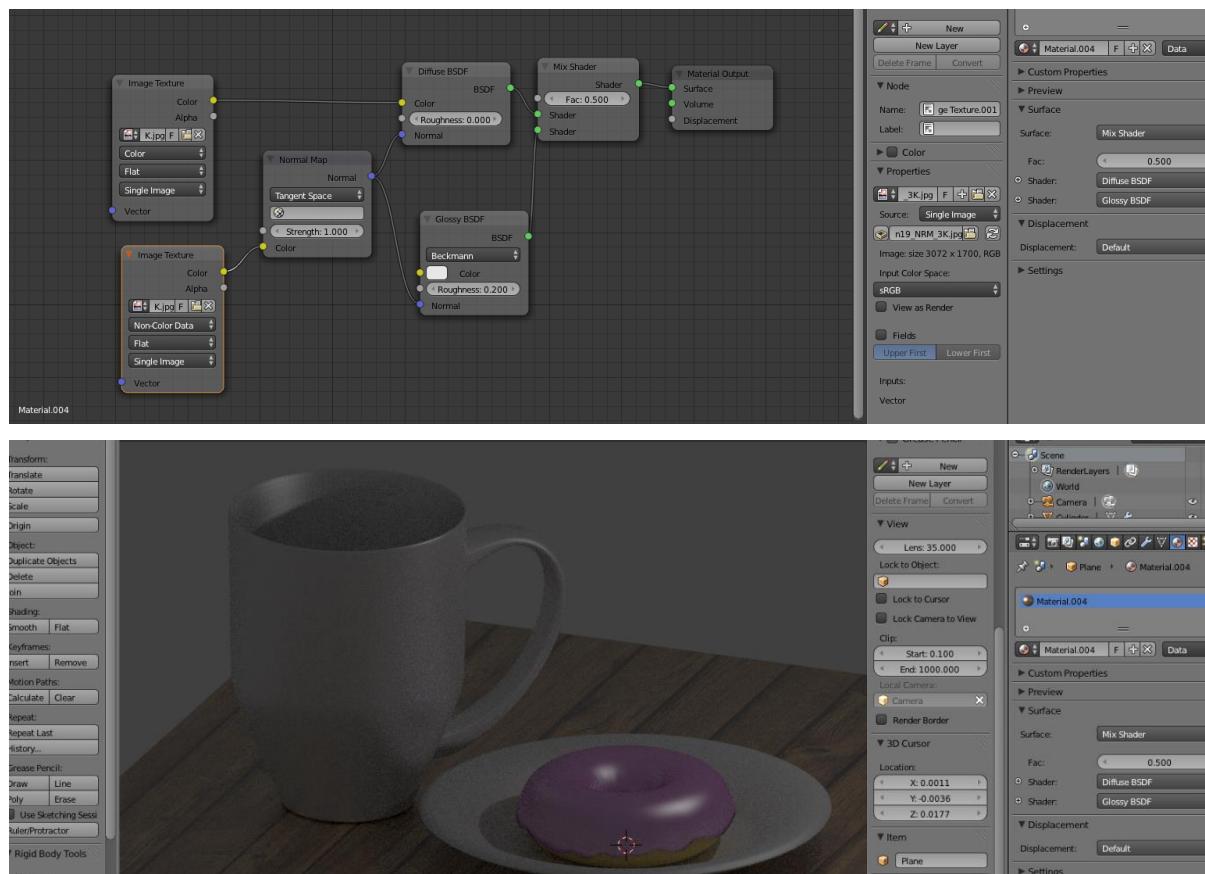


Выбираем режим **UV/Image Editor**. Выбираем поверхность стола, входим в режим редактирования объекта (**TAB**). Нажимаем клавишу **U** и выбираем **Unwrap**. После проделанных операций наша текстура будет

отображаться корректно. Можем перейти в режим **Texture** или **Render** и убедиться в этом.

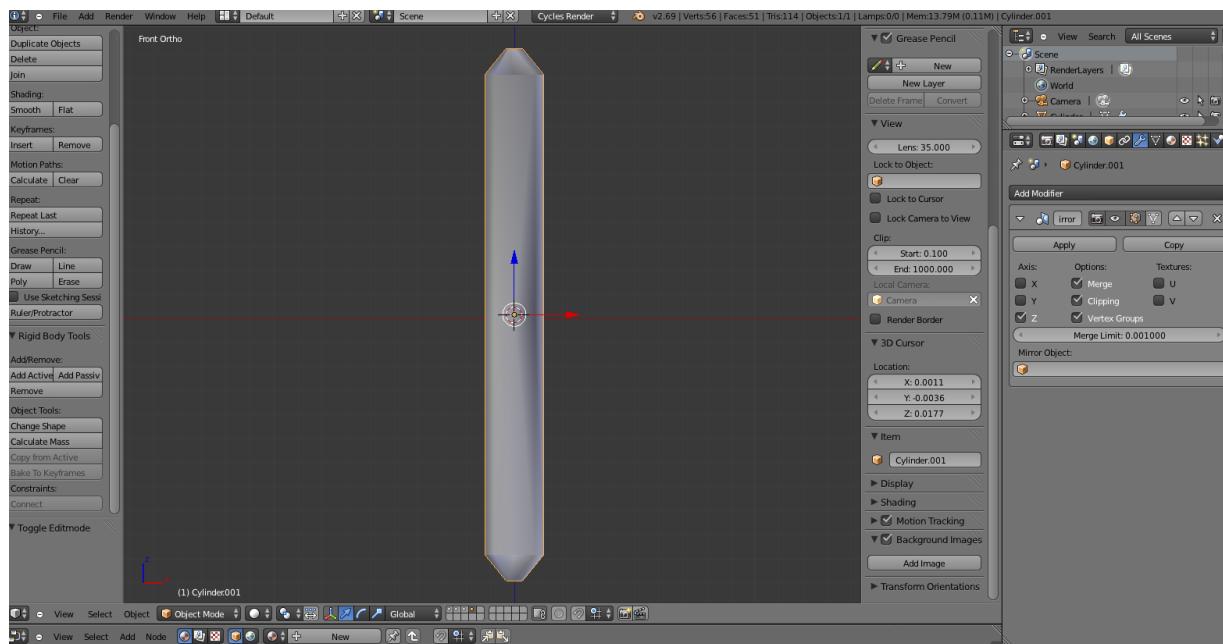


Применим прием бамп мэппинг (объемное текстурирование) к поверхности нашего стола. Для этого скопируем (**Ctrl+C** в режиме **Node Editor**) настройку **Image Texture** и выберем текстуру НОРМАЛЬ, предварительно загруженную вместе с текстурой древесины. В настройках новой текстуры в поле **Color** нужно выставить **Non-Color Data**. Добавляем **Vector -> Normal Map**. Теперь соединяем это все проводками, как показано на картинке.



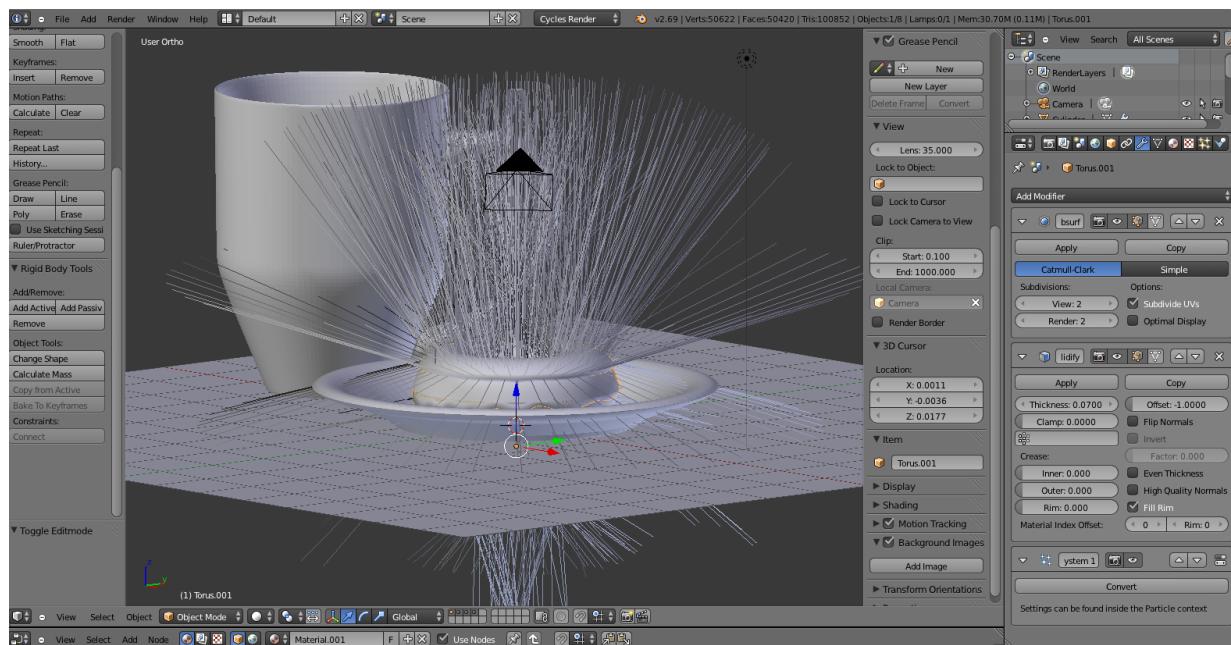
РАБОТА С ЧАСТИЦАМИ

Теперь приступим к моделированию карамельной стружки, которая будет покрывать верхнюю часть нашего пончика. Для удобства перейдем на новый слой и добавим в сцену цилиндр. Количество **Vertices** выставляем на 8. Масштабируем цилиндр по оси **Z**, делая его тоньше. Скруглим вершину цилиндра: выделяем верхнюю плоскость, затем экструдируем (**E**) ее совсем чуть-чуть и уменьшаем размер (**S**). Затем применяем инструмент **Smooth** из левой панели. Применим к нашему цилиндури модификатор **Mirror**. В настройках модификатора выставим ось **Z**. Выделяем плоскость зеркально отразившуюся плоскость (та, что появилась внизу), нажимаем **G+G** и мышкой тянем вверх до тех пор, пока наш цилиндр не разделится на две части. Затем в настройках модификатора ставим галочку напротив опции **Clipping** и затем соединяем наши половинки обратно, выделив плоскость, нажав **G**, выставив соответствующую ось направления и потянув мышкой до тех пор, пока две половинки цилиндр не соприкоснутся.



С зажатой клавишей **Shift**, выделим все наши плоскости и затем разместим нашу карамельную стружку где-нибудь в пространстве недалеко от пончика, подогнав ее размер.

Выбираем с помощью **ПКМ** верхнюю часть нашего пончика, заходим в группу параметров **Particles**. И создаем новые, нажав на кнопку с изображением +. В открывшемся меню с кучей параметров выбираем **Type -> Hair**. Затем в левой части экрана на панели инструментов выбираем **Flip Direction**, а в настройках нашего модификатора **Solidify** выставляем **Offset** на -1.000. Должно получится следующее.



Сейчас выделим наш цилиндр-карамельку и перейдем в параметры объекта в правом углу экрана (кнопка с изображением оранжевого прямоугольника). Самая первая строчка – это имя нашего объекта. Назовем его Карамелька.

Вновь выберем верхушку нашего пончика и перейдем в **Particles**. В настройках **Particles** в группе параметров **Render** находим пункт **Object** и выбираем в качестве объекта нашу Карамельку. Теперь мы можем видеть, что пончик покрыт маленькими карамельками. Ставим галочку напротив пункта **Advance** в настройках **Particles**, переходим во вкладку **Rotation**, выставляем значение **Initial Orientation** на **Normal** и настройку **Random** (который справа) на 1.000. Сделаем копию нашей Карамельки (**Shift+D**) и сделаем ее чуть меньше основной. Затем с зажатым Shift выберем сразу длинную и короткую Карамельки, нажмем **Ctrl+G**, чтобы создать группу из этих двух объектов. Заходим в настройки объектов (прямоугольник на правой панели) и называем нашу группу Карамельки.

Раскрасим Карамельки. Создаем для них новый материал. Создадим 7 групп Карамелек, с помощью копирования (**Shift+D**) и каждой группе придаем свои цвета.



РАБОТА С ОСВЕЩЕНИЕМ

Настроим свет. Сперва выставим камеру. Для настройки камеры мы выделяем ее с помощью **ПКМ**, заем переходим в режим вида из камеры (**0 на доп. клавиатуре**) и с помощью уже знакомых клавиш **G**-перемещение, **R**-вращение добиваемся необходимого результата. Для начала добавим **Area Lamp**. **Shift+A -> Lamp -> Area Lamp**. Располагаем лампу как нам кажется будет правильно и выставляем необходимые настройки силы и размера. Добавим до трех ламп в сцену и поиграемся с их настройками пока не добьемся желаемого результата.



Список горячих клавиш, использованных в данном уроке

X, Delete – удалить выбранный объект.

TAB – переход в режим редактирования, повторное нажатие возвращает в режим объекта.

Shift+A – добавить новый объект.

G – перемещение выделенного объекта. После нажатия соответствующей оси кнопки (Y, Z, X) перемещение осуществляется согласно выбранной оси (распространяется практически на все манипуляции с объектами).

S – масштабирование выделенного объекта.

R – вращение выбранного объекта.

E – экструдирование, вытягивание объекта.

Ctrl+R – добавление разреза на плоскости выбранного объекта.

Shift+D – создание дубликата выбранного объекта.

Ctrl+C – копирование данных в буфер обмена.

Ctrl+G – создание группы из двух или более выбранных объектов.

F – объединение четырех выбранных вершин.

A – выделить все объекты в сцене.

Z – каркасный режим.

Shift+Z – режим отображения «рендер».

H – скрыть выбранный объект.

Alt+H – отобразить все скрытые объекты.

P – сделать выделенные части одного объекта обособленными друг от друга (другими словами, делим один объект на несколько).

B – режим выделения «сеткой».