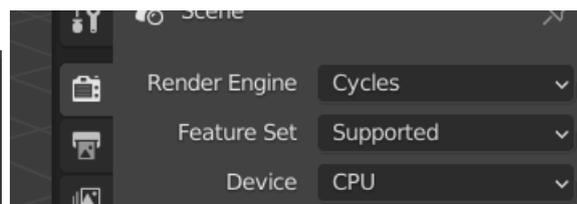
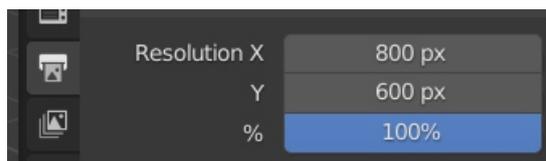


«Игра в кубики»

Базовый урок по программе Blender 2.93

1. Настройка рендера

Запуск
Рендера
F12



2. Элементы интерфейса

На цифровой (правой) части клавиатуры:

- 1 - вид спереди (Front)
- 3 - вид справа (Right)
- 7 - вид сверху (Top)
- 5 - переключатель перспектива/ортогональ
- 0 - вид с точки зрения камеры (Camera)



Навигация по видовому окну с помощью мыши или Gizmo

3. Трансформация объектов

G - перемещение

R - вращение

S - масштабирование

Дополнительные инструменты трансформации находятся в левой части экрана

Если сразу после клавиши трансформации нажать клавишу X, Y или Z, то трансформация будет осуществляться только вдоль выбранной оси.

Если сразу после клавиши трансформации нажать клавишу Shift и затем X, Y или Z, то трансформация будет осуществляться вдоль всех осей, кроме выбранной.



4. Настройка ракурса камеры

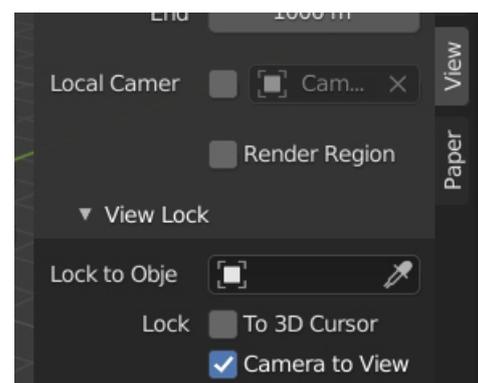
- Переключиться на камеру, нажав 0 на цифровой части клавиатуры.

- Нажать N.

- Выбрать пункт «View», и в нём поставить галочку Lock Camera to View

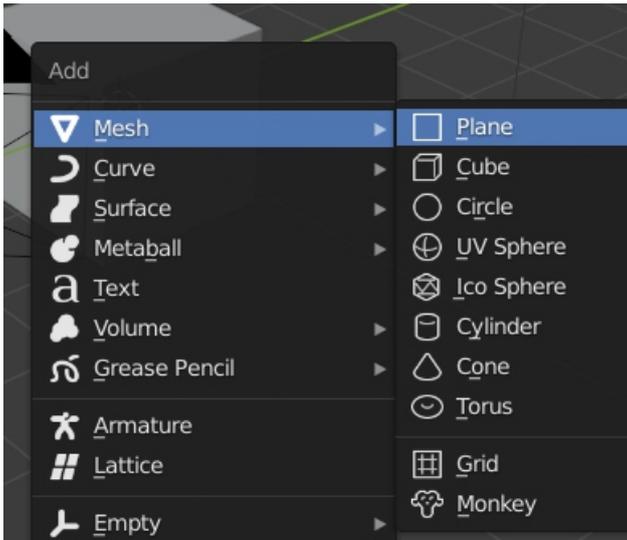
- Настроить ракурс, Убрать галочку, нажать N

- Вернуться в перспективу



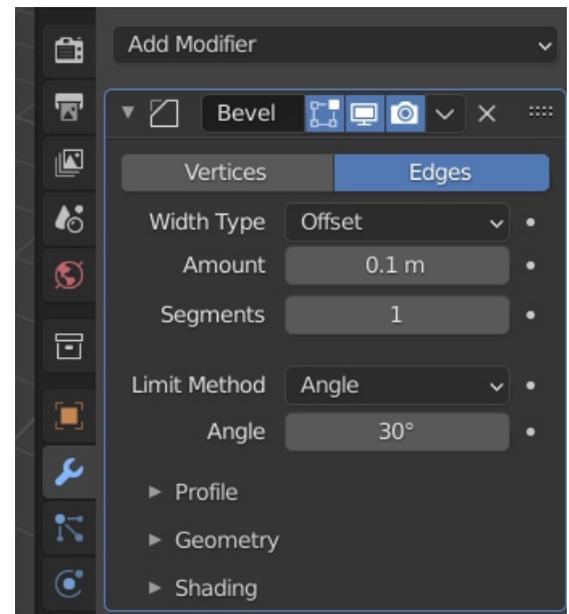
5. Создание сцены

Добавить объект Shift A (или Add в левой верхней части экрана)



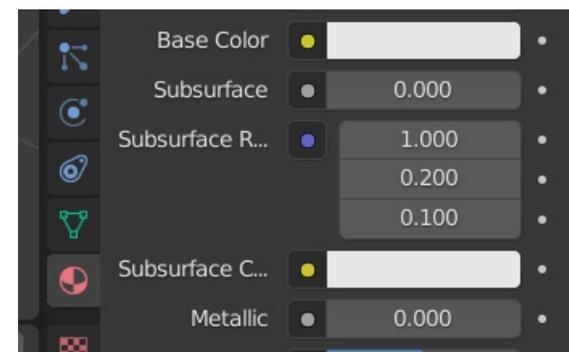
Удалить - клавиша Delete

Shift D - создать копию



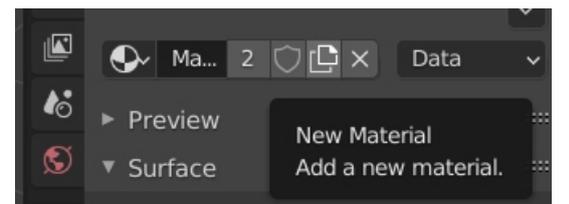
6. Создание фаски

Выделить объект (кубик), кликнуть на иконке в виде гаечного ключа.
Выбрать модификатор Bevel
Настроить величину фаски (Amount).

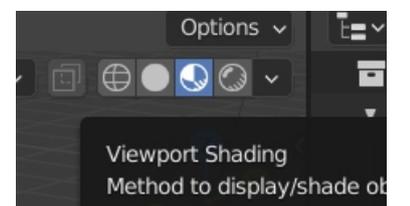


7. Простые материалы

Выделить объект (кубик), кликнуть на иконке в виде шарика.
Задать базовый цвет объекта.
Выделить другой объект, кликнуть на иконке «Новый материал», изменить цвет.



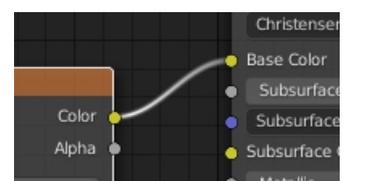
Чтобы цвет материала показывался в видовом окне 3D-редактора, выбрать режим Viewport Shading.



8. Текстуры

Выделить объект, перейти в режим **Shading**
Создать новый Нод (Shift A) Texture/Image Texture
Выбрать текстуру (Open), связать ноды.

При необходимости, настроить другие свойства материала, например, (Metallic)



Вернуться в режим **Layout**

Выполнить финальный рендер (F12), сохранить картинку.

«Шаром покати...»

Базовый урок по программе Blender 2.93

1. Создание сцены

Выделить кубик, нажать Delete
Создать плоскость, и на ней сферу:
Shift A, Mesh/Plane
Shift A, Mesh/UV Sphere

Настроить размер и взаимное
расположение объектов:

S - масштабирование
G (x,y,z) - перемещение

На цифровой части клавиатуры:

1 - вид спереди
3 - вид справа
7 - вид сверху

Чтобы шарик визуализировался без граней,
выделить его, кликнуть правой клавишей
мыши и выбрать пункт «Shade Smooth»
(показывать сглаженным)

Добавить модификатор Subdivision Surface
(выделить Шарик и кликнуть по иконке в
виде гаечного ключа)

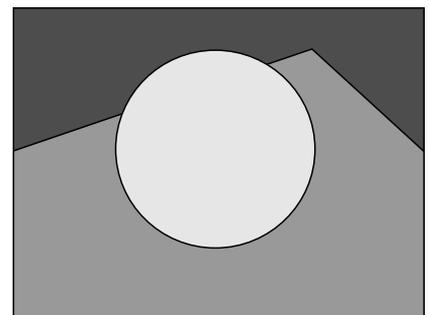
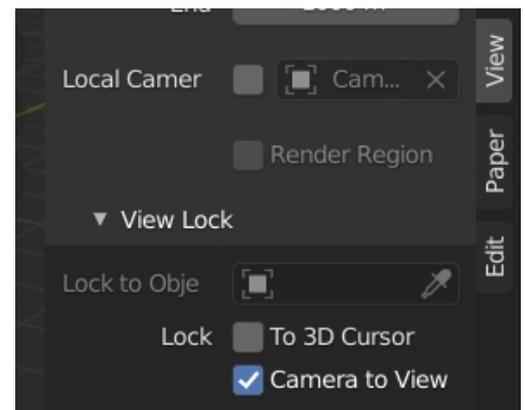
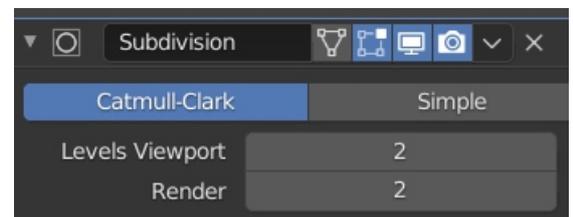
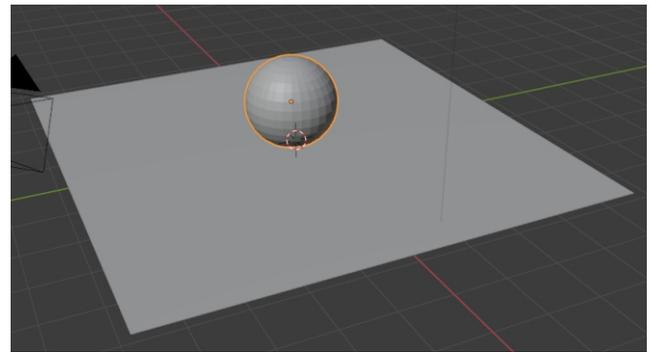
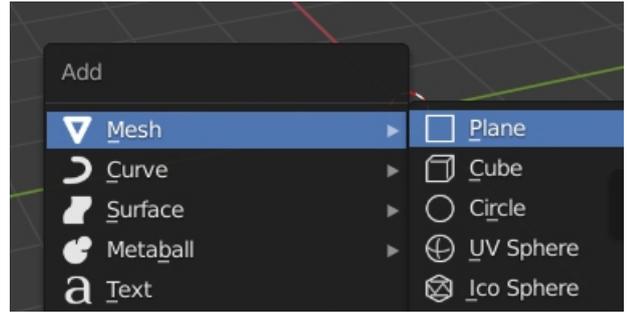
2. Настройка камеры

Нажать на цифровой части клавиатуры 0
Нажать N

В разделе View поставить галочку
Lock Camera to view

Настроить ракурс и общий вид сцены:
Вращение колёсика мыши: ближе-дальше
Нажав колёсико мыши и зажав клавишу Shift
- двигать влево-вправо или вверх-вниз

По окончании снова нажать N
и перейти на какой-нибудь другой вид: 1,3 или 7
и подвигать нажатым колёсиком мышки.



Примерно вот что должна
«показывать» камера

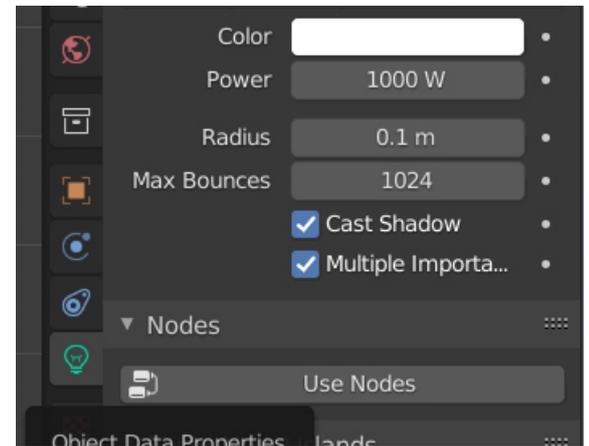
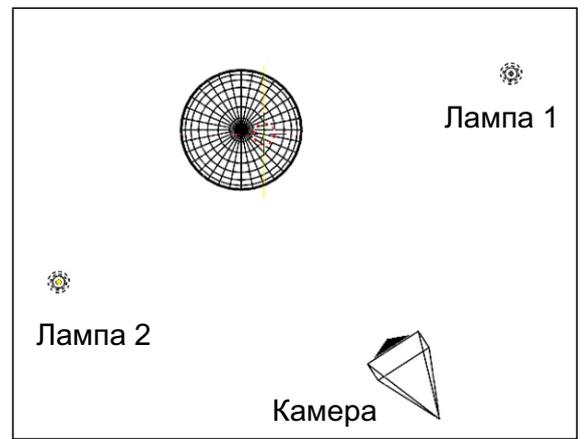
3. Настройка освещения

На виде сверху (клавиша 7) выделить значок «лампа» и разместить его сбоку от шарика.

Затем продублировать источник света (Shift D) и расположить копию с противоположной стороны от шарика.

Выделяя поочередно источники света, настроить их интенсивность, размер и, при необходимости, цвет.

Одну лампу сделать яркой, это будет основной (рисующий) свет, другая лампа будет имитировать рефлексы, её нужно сделать слабее раз в 5-6.



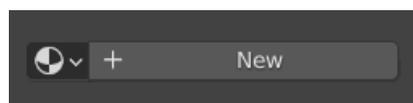
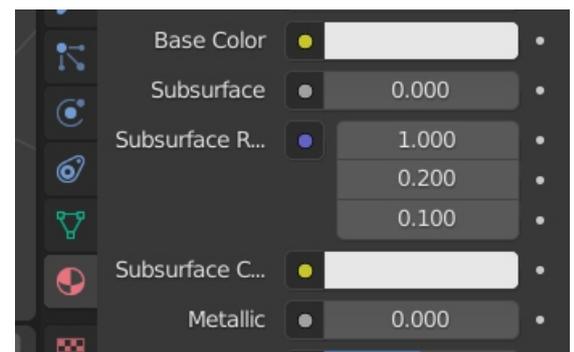
4. Назначение материалов

Выделить объект, кликнуть на иконке в виде шарика.

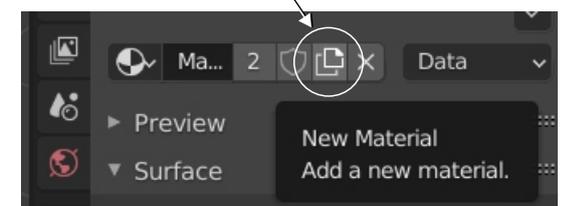
Задать базовый цвет объекта.

Выделить другой объект, кликнуть на иконке «Новый материал», изменить базовый цвет.

Чтобы цвет материала показывался в видовом окне 3D-редактора, выбрать режим Viewport Shading.



Кнопка «Новый материал»



5. Текстуры

Выделить объект, перейти в режим **Shading**

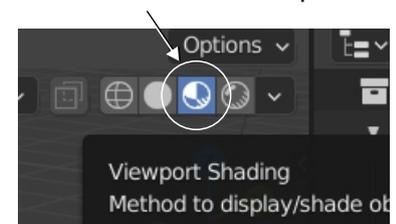
Создать новый Нод (Shift A) Texture/Image Texture

Выбрать текстуру (Open), связать ноды.

При необходимости, настроить другие свойства материала, например, (Metallic)



Кнопка «Режим показа материалов»

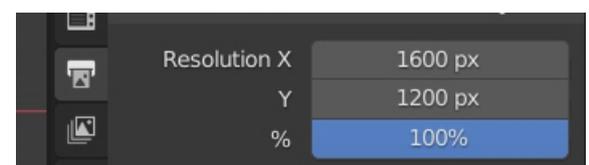


Вернуться в режим **Layout**

Установить разрешение побольше

Выполнить финальный рендер (F12)

Сохранить картинку (Image/Save As).

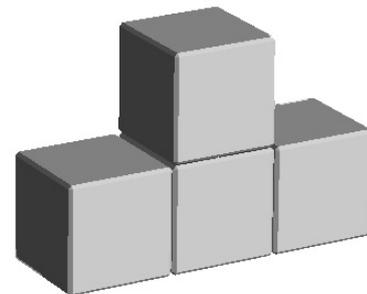


«Puzzle forever!»

Урок по программе Blender 2.93

1. Моделирование детали головоломки

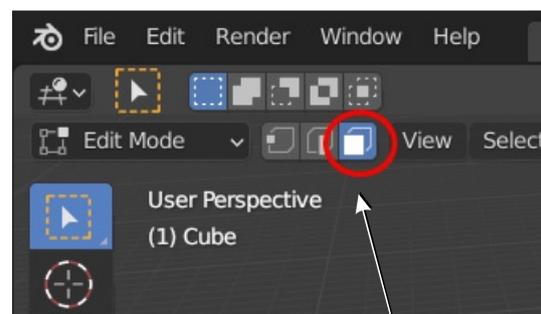
Для примера возьмём одну из деталей «Кубиков Хейна».



Запускаем Blender, выделяем автоматически созданный при старте программы кубик и переходим в режим Редактирования - нажимаем клавишу **Tab**.



В верхней левой части рабочего экрана выбираем режим выделения граней (Faces) - кликаем на иконке в виде квадратика.



Выделяем нужную грань.

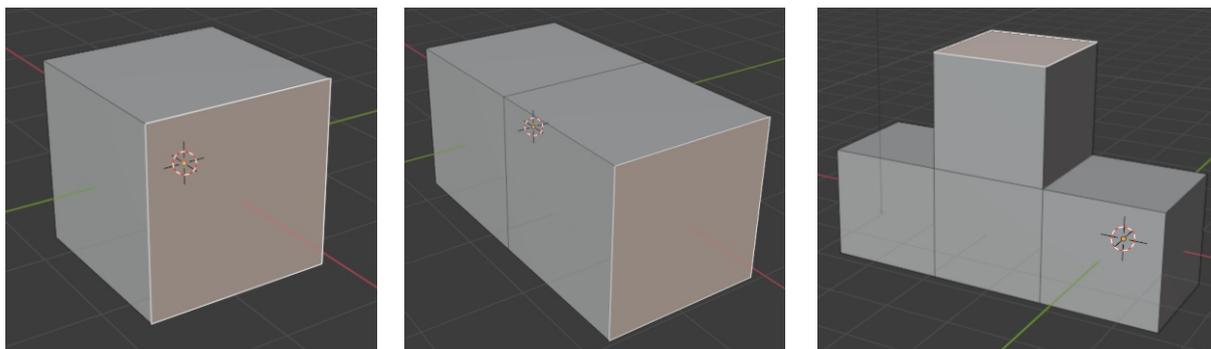
Если нужно выделить одновременно несколько граней, то кликаем по ним с нажатой клавишей Shift. Снять все выделения - Alt A

Нажимаем на клавиатуре последовательно, друг за другом, следующие клавиши:

E 2 Enter (E - английская, 2 - в верхнем ряду).

Режим выделения граней

После этого выделяем другую грань (или несколько граней) и повторяем **E 2 Enter** до тех пор, пока не получим фигуру нужной нам формы.



Возвращаемся в Объектный режим - снова нажимаем **Tab**.

2. Добавляем фаску

Выделяем фигуру, добавляем модификатор **Bevel** - кликаем по иконке в виде голубого гаечного ключа, находим в списке **Bevel**, настраиваем параметры фаски.

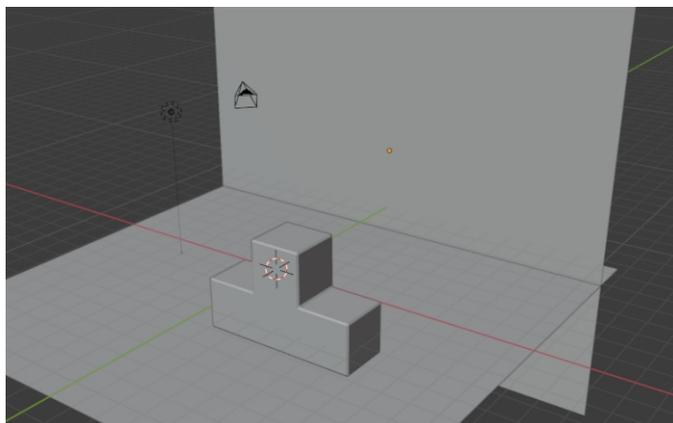
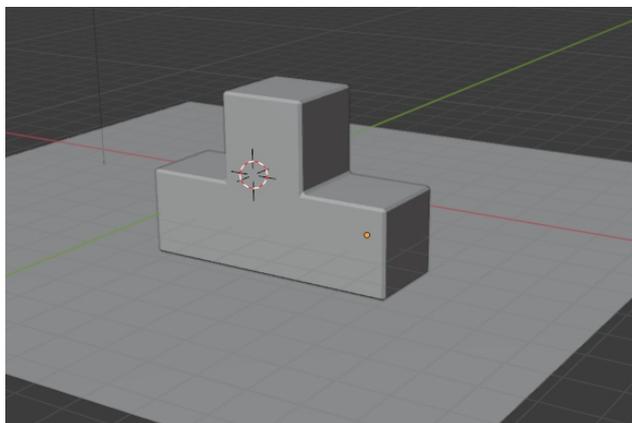
Если здесь и далее что-то непонятно, смотрим урок «Игра в Кубики»!

Если нужно создать ещё одну (новую деталь), то повторяем ВСЕ действия: добавляем кубик (**Shift A Mesh/Cube**), переходим в режим Редактирования (нажимаем **Tab**), выдавливаем грани, возвращаемся в Объектный режим (нажимаем **Tab**), добавляем модификатор **Bevel**.

3. Создаём фото-студию

Добавляем в сцену плоскость (**Shift A Mesh/Plane**), увеличиваем её (S)
На каком-либо боковом виде (1 или 3 на цифровой части клавиатуры)
располагаем кубик на плоскости.

На перспективном виде выделяем плоскость, дублируем её (**Shift D** Клик ЛКМ).
После этого вращаем копию вокруг оси X на 90 градусов: нажимаем **R X 90 Enter**.
Отодвигаем вертикальную плоскость к дальнему краю горизонтальной плоскости.



4. Настраиваем вид камеры

Переключаемся на вид Камеры (0), нажимаем N, в разделе View ставим галочку **Lock Camera to View**. Настраиваем ракурс (нажимаем, крутим колёсико мыши, нажимаем колёсико с зажатой клавишей Shift).

При необходимости увеличиваем обе плоскости по оси X (делаем их шире): **S X**

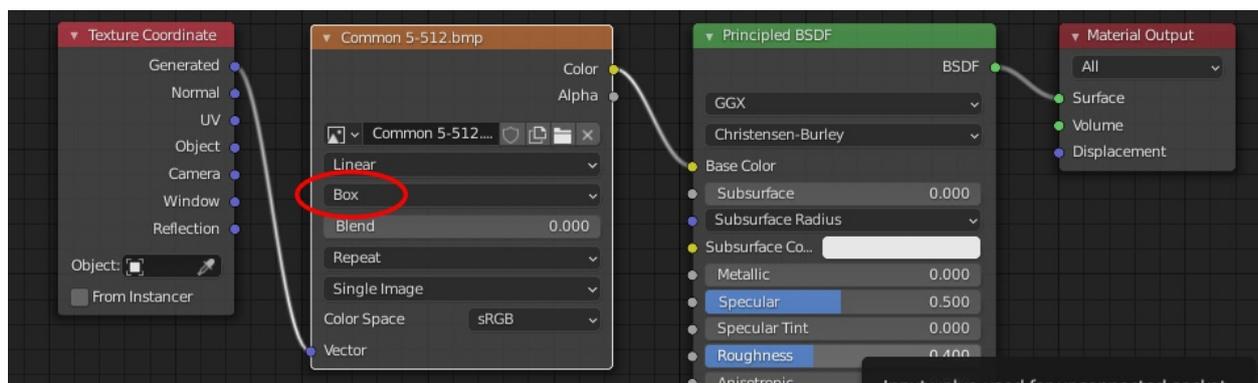
Чтобы сцена выглядела более естественно, можно немного повернуть деталь вокруг вертикальной оси: **R Z**

Переключаемся на вид сверху (7) и добавляем, расставляем и настраиваем источники света. В настройках можно для одного, главного источника света установить тип «Sun» (Солнце). Power (Яркость) для него следует задавать 1 - 5.

5. Материалы

Назначаем ВСЕМ объектам сцены (обеим плоскостям и деталям головоломок) материалы, а также добавляем к материалам текстуры. (см. урок «Кубики»).

Для исправления координатной привязки у детали головоломки в режиме Shading добавляем новый Нод: Shift A Input/Texture Coordinate, соединяем их, как показано на рисунке, и в Ноде с текстурной картой меняем режим Flat на Box.



«Архитектурные фантазии»

Урок по программе Blender 2.93

1. Создание сцены

Добавляем плоскость: Shift A (Mesh/Plane).
Увеличиваем её (S). Это будет наша строительная площадка.

2. Первый строительный блок

Выделяем Кубик, жмём S Shift Z (чтобы заблокировать масштабирование по вертикали).
Получается широкая «плита» прежней высоты.

Выполнить команду Object/Aplay/Scale

3. Дополнительные кольцевые разрезы (Loop Cut) - Ctrl R

Выделяем Кубик, переходим в Режим Редактирования (Tab). Жмём **Ctrl R** и двигаем мышкой **внутри, возле ребра**, чтобы задать плоскость будущих разрезов.

Для временного изолирования выделенного объекта можно нажать / на цифровой (правой) части клавиатуры. Для возврата - снова /.

Крутим колёсико мыши, чтобы задать количество разрезов. Затем щёлкаем левой клавишей мыши **два** раза.

Здесь и далее нам очень поможет так называемая Панель последнего действия. Чтобы открыть её, нужно кликнуть на иконке в нижнем левом углу окна 3D-редактора.

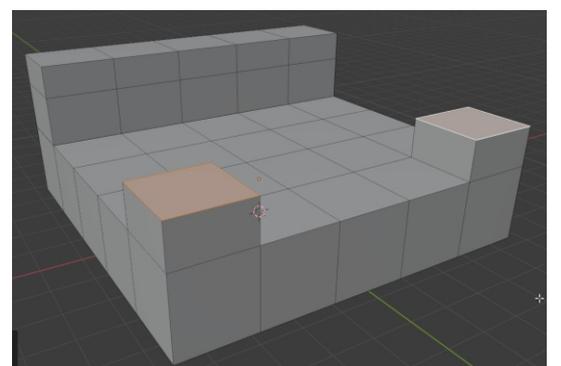
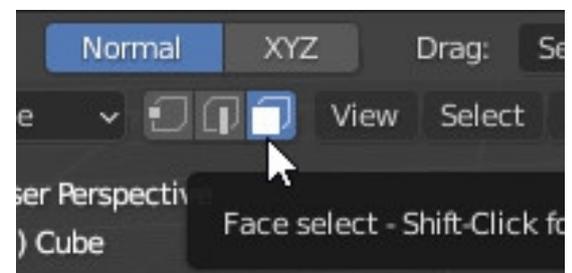
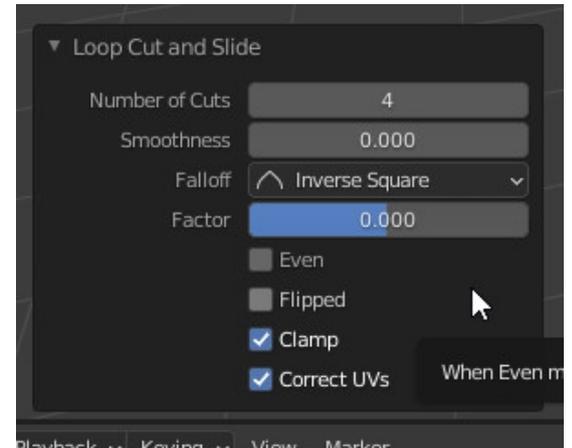
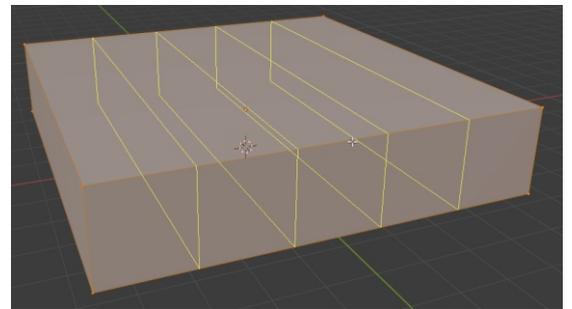
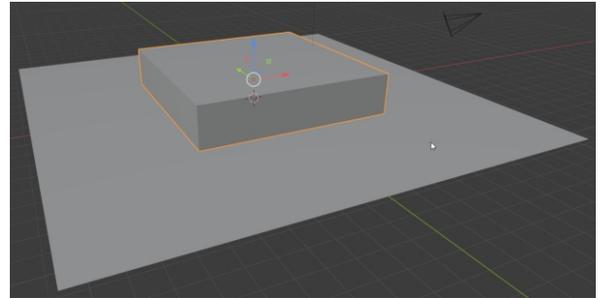
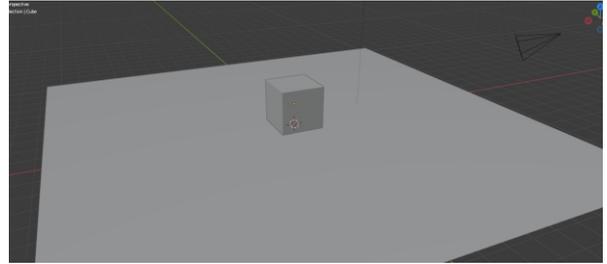
4. Выдавливание граней (Extrude) - E

Включаем режим выделения Граней (Faces).

Выделяем грань. Для выделения нескольких граней жмём и удерживаем **Shift**, затем жмём **E**.

Далее можно задать величину выдавливания или просто двигать мышкой, чтобы выдавить грани «на глаз». Выдавливание всегда осуществляется перпендикулярно выделенной грани.

Дополнительные настройки - в Панели последнего действия.



5. Фаска (Bevel) Ctrl B

В режиме выделения рёбер (Edges) выделить ребро. Для выделения группы рёбер помогают клавиши **Shift** и **Alt**. Жмём **Ctrl B**.

Дополнительные настройки - в Панели последнего действия.

Чтобы создать какое-то новой «здание» возвращаемся в Объектный режим (**Tab**), создаём новый кубик, можно временно его изолировать - нажать / на правой части клавиатуры и снова перейти в Режим редактирования (**Tab**).

6. Вставка грани (Inset Faces) I

В режиме выделения граней (Faces) выделить грань и нажать **I** (клавишу, на которой русская буква Ш). Подвигать мышкой.

Далее можно, например, выделить и выдавить (**E**) новую, внутреннюю, грань, либо, наоборот, наружный «бордюр».

7. Создание моста (Bridge)

В режиме выделения граней (Faces) выделить с **Shift** две противоположные грани, кликнуть ПРАВОЙ клавишей мыши и выбрать пункт **Bridge Faces**.

Дополнительные настройки - в Панели последнего действия.

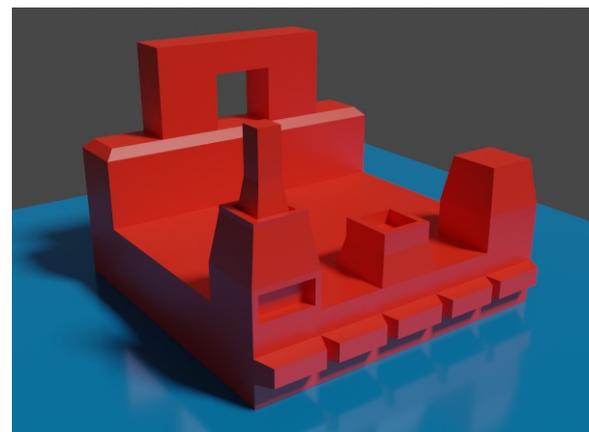
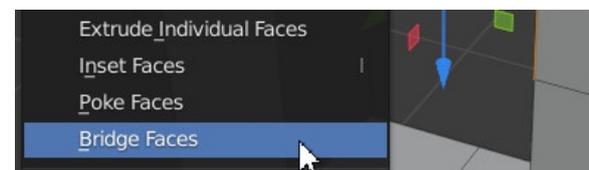
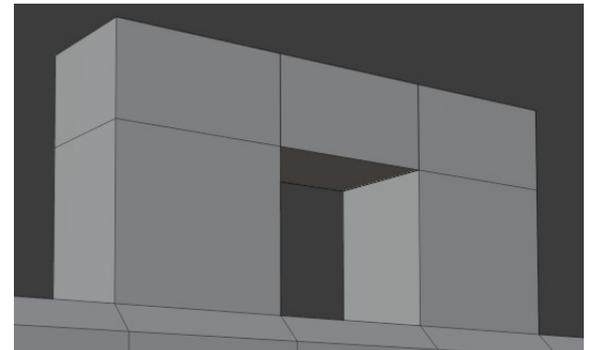
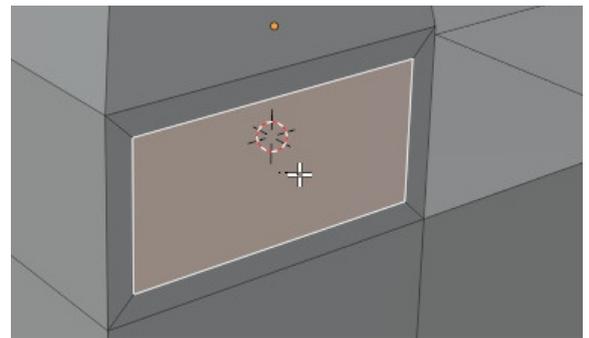
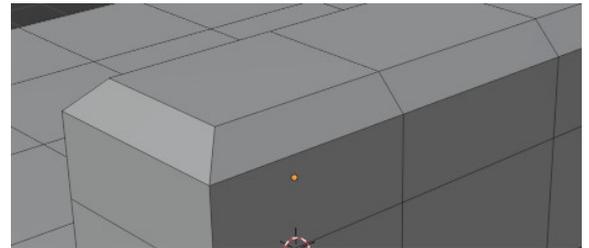
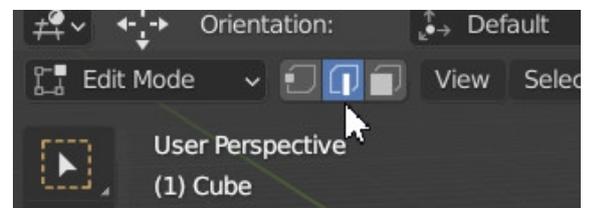
Используем **K** - (Knife - Нож) для создания произвольных разрезов на грани.

Красиво расставить все «здания» на плоскости, добавить освещение (лучше использовать свет типа Sun), материалы, настроить ракурс камеры.

Для настройки освещения кликнуть на объекте **Light**, затем перейти в настройки (значок в виде зелёной лампочки), сменить тип Лампочки на **Sun** и задать **Strength** (интенсивность) в пределах 3 - 4 единицы.

Задать направление солнечных лучей - **R**.

При использовании в материалах «зданий» текстур смотри дополнительную шпаргалку.



«Металл и Стекло»

Урок по программе Blender 2.93

1. Создание простейшей сцены

Удаляем созданные по умолчанию Кубик и Лампу (выделить и нажать **Delete** на клавиатуре), вместо них добавляем в сцену Шарик (**UV Sphere**) и Плоскость (**Plane**) - нажимаем **Shift A** и в разделе **Mesh** выбираем необходимые объекты.

Устанавливаем Шарик на Плоскости.

Кликнуть на Шарике, правой клавишей выбрать пункт **Shade Smooth**, назначить ему модификатор **Subdivision Surface**, установить оба параметра на **2**.

Настроить ракурс Камеры (**0** на цифровой части клавиатуры, **N**, поставить галочку **Lock Camera to View**).

Назначить Шарик материал, сделать его блестящим (выставить параметр **Metallic** на максимум, а **Roughness** (размытость) - почти на минимум. Выполнить Render (**F 12**).

Испытать чувство недоумения...

2. Установка карты окружения

Клик на правой панели по иконке в виде розового земного шара - **World Properties** (Свойства Мира).

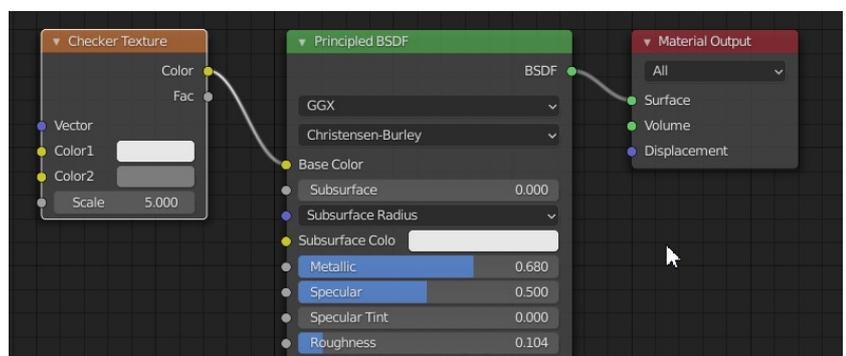
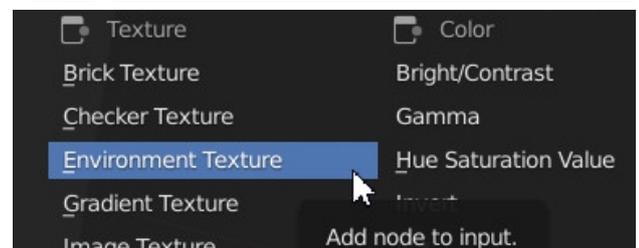
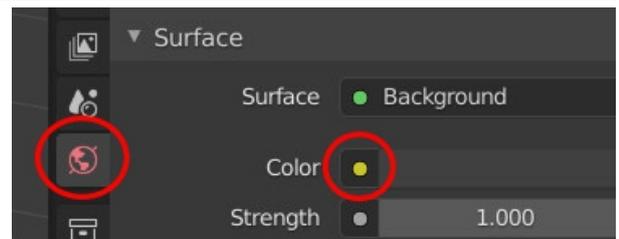
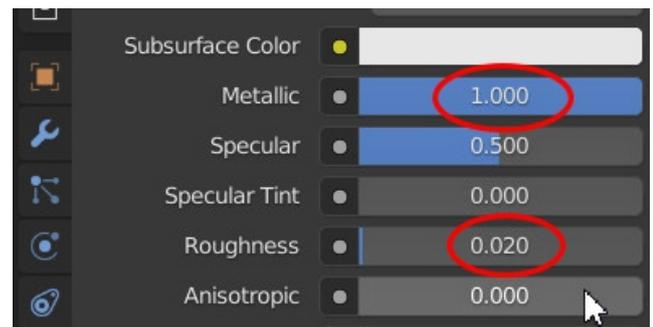
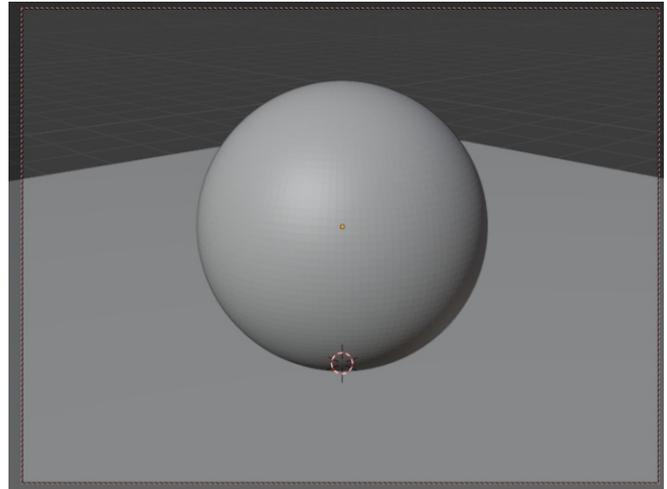
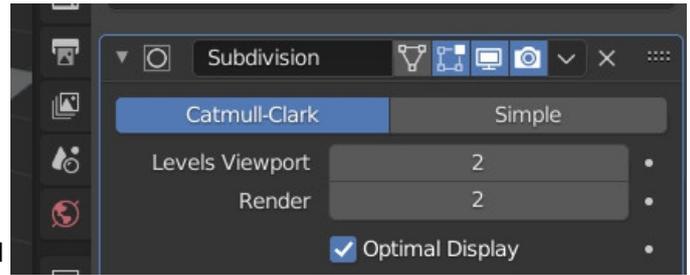
Затем клик на жёлтой точке справа от **Color**.

В открывшемся списке кликаем на пункте **Environment Texture** (карта среды окружения).

Щёлкаем по кнопке **Open**, и в папке **Maps/HDRI** выбираем подходящую карту. Выполняем Render. Приходим в восторг.

3. Материал для плоскости

Для большего эффекта к материалу плоскости можно добавить какую-то процедурную текстуру. Например, **Checker Texture**. Настроить необходимые параметры - **Color** (цвет) клеток, масштаб (**Scale**).



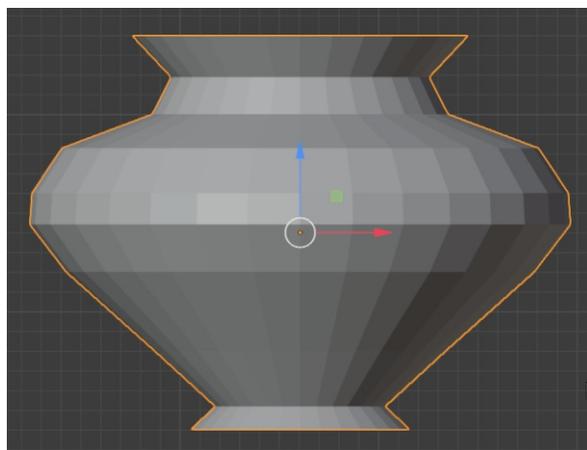
4. Моделирование тела вращения

Добавляем в сцену Цилиндр. Чтобы другие детали сцены не мешали моделировать, нажимаем / на цифровой (правой) части клавиатуры.

Переходим в режим Редактирования - **Tab**.

Переключаемся на вид сбоку (1 или 3).

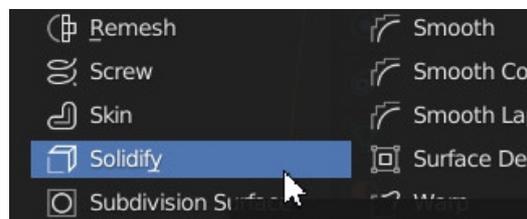
Включаем каркасный режим **Z / Wireframe**



Создаём кольцевой разрез **Ctrl R**, двигаем мышкой вверх-вниз, после этого, при необходимости, масштабируем - **S**.

Для выделения разреза жмём **B** и выделяем разрез прямоугольной рамкой.

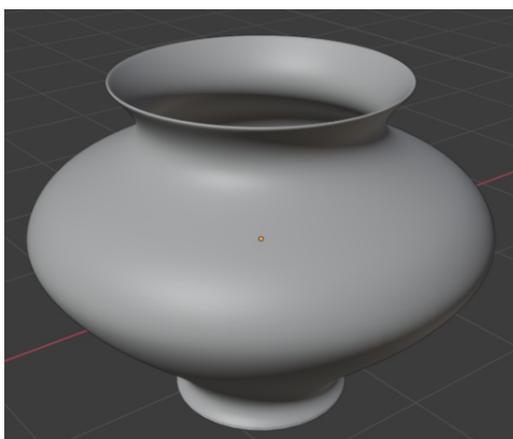
Если необходимо сделать «ёмкость» - стакан, вазу, кувшин, тарелку и т.д., то в режиме Редактирования выделяем верхнее основание и удаляем его (**Delete/Faces**), после чего в Объектном режиме назначаем модификатор **Solidify** и задаём толщину стенок.



Правой клавишей щелкаем по объекту и задаём режим шейдинга **Shade Smooth**, а затем назначаем модификатор **Subdivision Surface** с параметрами **2** и **2**.

Чтобы «подчеркнуть» ключевые места формы (основание, верхнюю кромку, и т.п.) в режиме Редактирования (**Tab**) создаём дополнительные кольцевые разрезы возле них - нажимаем **Ctrl R** и двигаем разрез к «проблемному» участку.

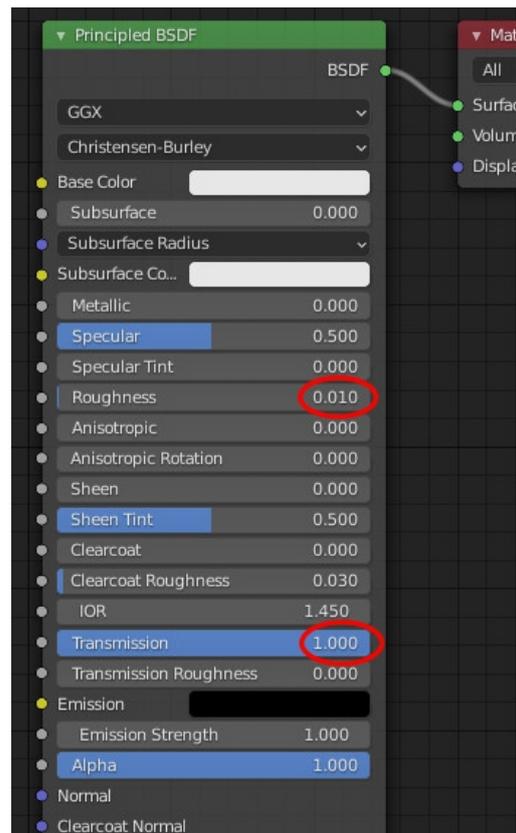
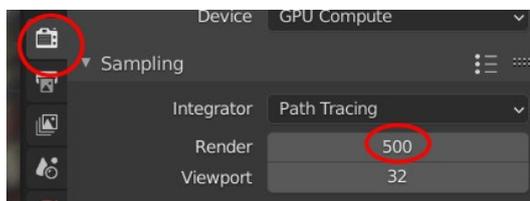
На этом этапе лучше пользоваться каким-то боковым видом и включать каркасный режим (клавиша **Z**)



Назначаем вазе материал. Для простой имитации стекла необходимо выполнить следующие базовые настройки материала:

Transmission = 1.0
Roughness = 0 - 0.02

А также Рендера:



«Красота красивая»

Урок по программе Blender 2.93

1. Создание простейшей сцены

Назначаем Кубику модификатор **Bevel**.
Делаем побольше фаску и число сегментов.

Добавляем Плоскость, Шарик и другие Mesh-объекты: **Shift A /Mesh**

Кликнуть поочередно на всех объектах (кроме Плоскости) **правой** клавишей и выбрать пункт **Shade Smooth**.

Для объектов типа Cylinder и Cone делаем дополнительную настройку сглаживания:

Выделяем объект, кликаем на зелёной иконке **Object Data Properties** в правой части интерфейса и там ставим галочку возле строчки **Auto Smooth**.

Создаём красивую композицию из нескольких объектов.

2. Установка карты окружения

Клик на правой панели по иконке в виде розового земного шара - **World Properties** (Свойства Мира).

Затем клик на жёлтой точке справа от **Color**.

В открывшемся списке кликаем на пункте **Environment Texture** (карта среды окружения).

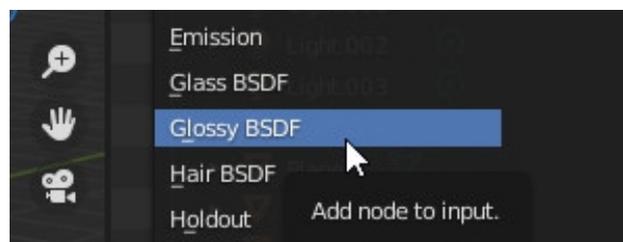
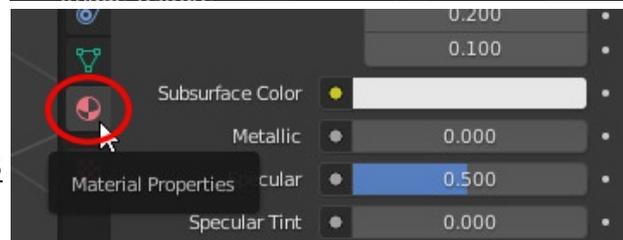
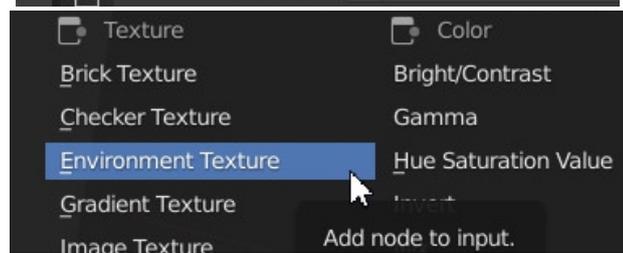
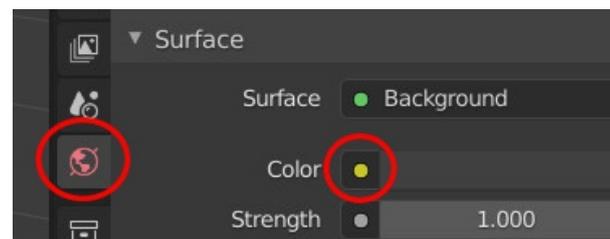
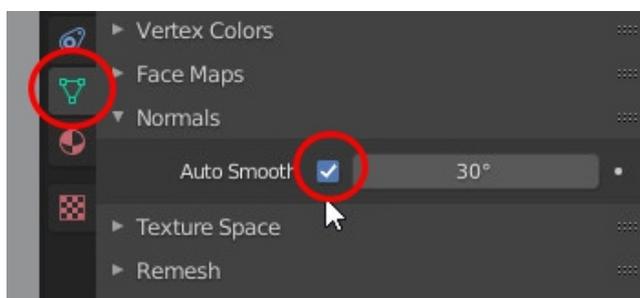
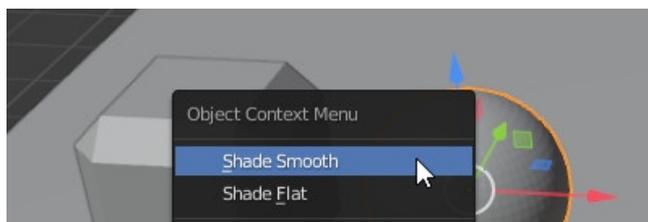
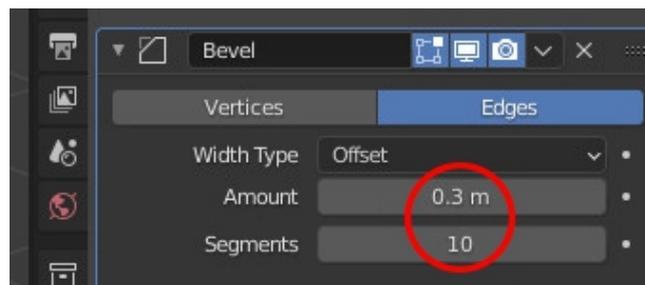
Щёлкаем по кнопке **Open**, и в папке **Maps/HDR** выбираем подходящую карту.

3. Материалы для «красивых» объектов

Выделяем первый объект и щёлкаем по иконке "Редактор материалов" - розовому шарикуну в правой части интерфейса.

Кликаем по непонятному слову «Principled BSDF» в строчке **Surface** (поверхность) и выбираем глянцевый шейдер **Glossy BSDF**.

Color - цвет
Roughness - размытость отражения).



3. Материалы для «красивых» объектов

Аналогично, каким-то другим объектам назначаем материал «Стекло»: выделяем нужный объект и щёлкаем по иконке "Редактор материалов" - розовому шарик в правой части интерфейса.

Кликаем по слову «Principled BSDF» в строчке **Surface** (поверхность) и выбираем стеклянный шейдер **Glass BSDF**.

Color - цвет.
Roughness - размытость отражения).

Для бОльшей наглядности при "раскрашивании" можно включить режим показа материалов - иконка справа от белого кружка в верхнем правом углу рабочего окна.

4. Настройка Рендера

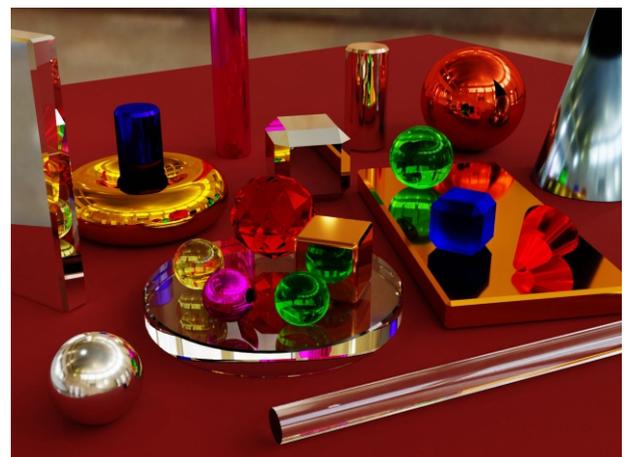
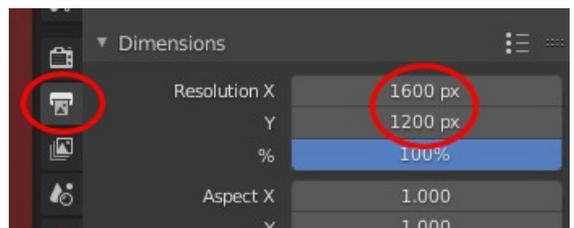
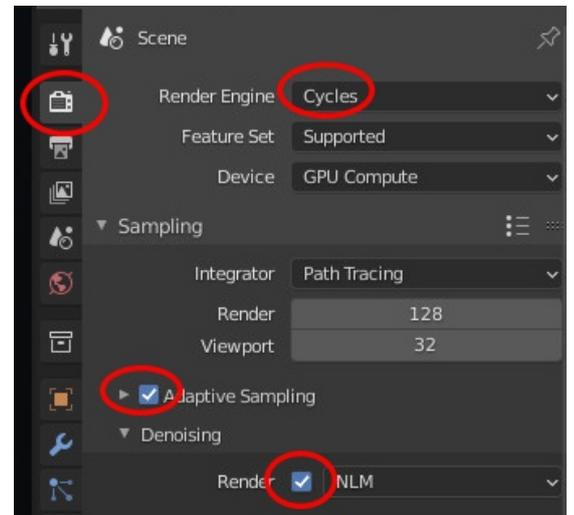
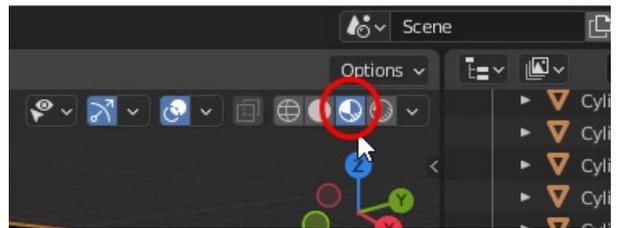
Cycles - это тип "движка". Даёт максимально реалистичное изображение.

Галочка возле **Adaptive Sampling** означает, что Blender сам будет устанавливать качество для наиболее сложных участков изображения.

Галочка в разделе **Denoising** включает шумоподавление.

Чтобы настроить размер итоговой картинке, следует кликнуть на иконке в виде матричного принтера и задать необходимое разрешение в пикселях.

Например, если Вы хотите использовать результат Рендера в качестве обоев для рабочего стола компьютера, то нужно задать параметры экрана. Для формата FHD это будет 1920x1080. Не исключено, что после этого Вам понадобится подкорректировать параметры видового окна "Камера".



«Тела вращения»

Урок по программе Blender 2.93



1. Формируем наружный контур бокала

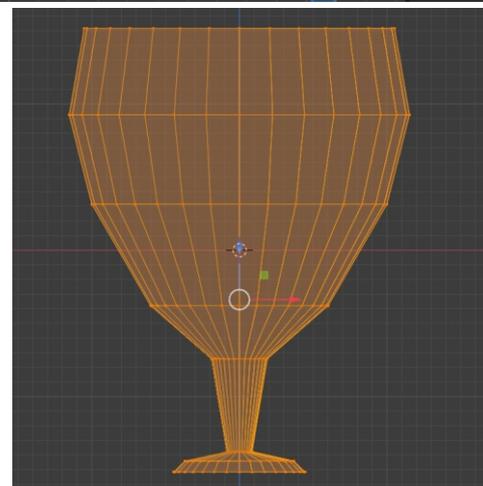
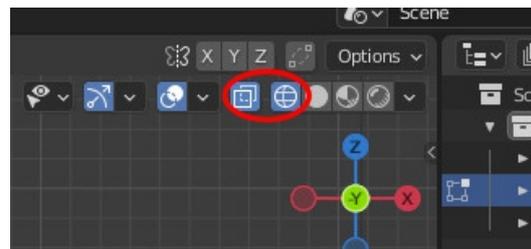
Удаляем Кубик, вместо него добавляем Цилиндр (**Shift A Mesh/Cylinder**)

Для масштабирования по вертикали - **S Z**.
Закрепляем масштабирование: **Object/Apply/Scale**

Переключаемся на какой-либо боковой вид (нажимаем **1** или **3** на правой, цифровой части клавиатуры).

Делаем кольцевые разрезы (Loop Cut) - нажимаем **Ctrl R**, затем вращаем колёсико мыши, чтобы задать количество разрезов (примерно 5-7).

В режиме выделения рёбер (**Edges**) выделяем рамкой слои и масштабируем их (**S**), и, при необходимости, перемещая по вертикали, постепенно формируем внешний контур изделия.



2. Моделируем внутреннюю часть

Включаем режим выделения граней (Faces) и задаём вид на бокал сверху и немного в перспективе.

Выделяем верхнюю грань и нажимаем клавишу **I** и двигаем мышкой, чтобы создать внутри новую грань - задаём толщину стенки.

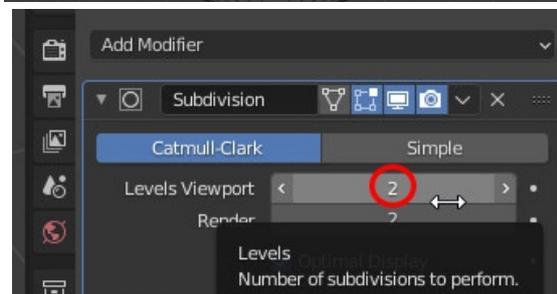
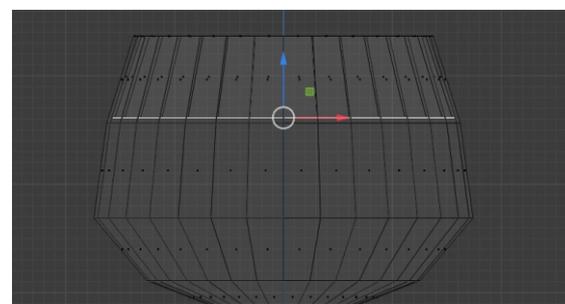
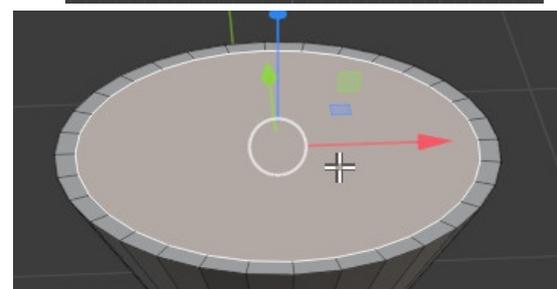
Нажимаем **E** (Extrude - выдавливание).
Выдавливает грани вниз. Масштабируем (**S**).

Таким образом «опускаемся» на самое дно.

Сразу же, чтобы не терять времени, делаем дополнительные кольцевые разрезы в «проблемных» местах - у основания, на верхнем краю, если необходимо - на ножке.

Возвращаемся в объектный режим и назначаем модификатор «**Subdivision Surface**» с параметром Levels = 2.

Задаём режим **Shade Smooth** (правой клавишей мыши).



Добавляем плоскость, настраиваем камеру, добавляем **HDRI**-карту, задаём материалы для плоскости и бокала (см. урок «Красота красивая»).

3. Моделируем напиток

В программе Blender все вновь добавляемые в сцену объекты создаются на месте так называемого 3D-курсора. Чтобы не мучиться с точным позиционированием жидкости в бокале, нужно привязать 3D-курсор к центру бокала (скорее всего, в процессе работы Вы не раз сместили бокал с его первоначального положения).

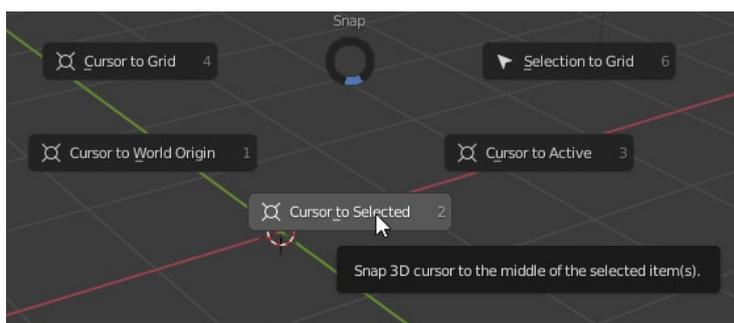
Выделяем бокал, нажимаем **Shift S** и выбираем пункт **Cursor to Selected** - 3D-курсор расположился в центре бокала.

Теперь создаём «жидкость» - аналогично самому бокалу, из цилиндра.

При моделировании профиля жидкости нужно следить, чтобы она немного заходила внутрь стенок бокала.

Точно также включаем режим **Shade Smooth**, добавляем модификатор **Subdivision Surface** и «подчеркиваем» нижнюю и верхние плоскости дополнительными разрезами.

Назначаем материал, делаем рендер.



«Бокал вина»

Урок по программе Blender 2.93

1. Формируем ножку бокала

Удаляем Кубик, вместо него добавляем Цилиндр (Shift A/ Cylinder)

Переходим в Режим Редактирования (**Tab**), Включаем каркасный режим (**Z**) или в верхнем правом углу 3-D редактора.

Переключаемся на какой-либо боковой вид (нажимаем **1** или **3** на правой, цифровой части клавиатуры).

Делаем кольцевые разрезы (Loop Cut) - нажимаем **Ctrl R**, затем вращаем колёсико мыши, чтобы задать количество разрезов (примерно 5-7).

В режиме выделения вершин (Vertex) выделяем рамкой слои и масштабируем их (**S**), и, при необходимости, перемещая по вертикали, постепенно формируем контуры нижней части бокала.

2. Моделируем верхнюю часть бокала

Включаем режим выделения граней (Faces) и задаём вид на бокал сверху и немного в перспективе.

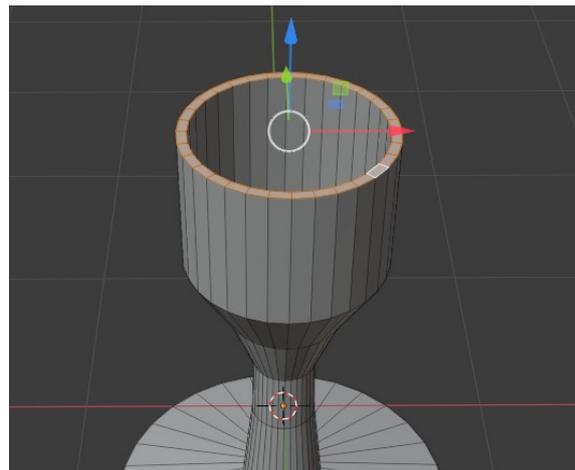
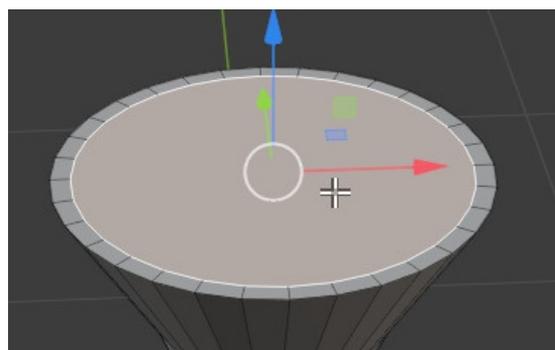
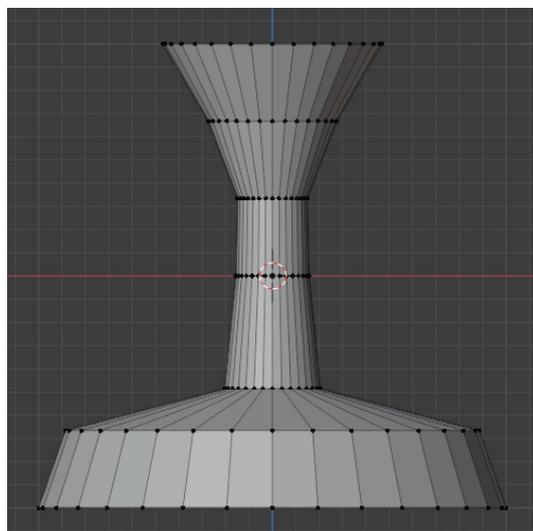
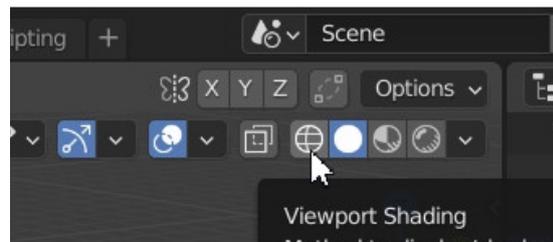
Выделяем верхнюю грань и нажимаем клавишу **I** и двигаем мышкой, чтобы создать внутри новую грань.

Нажимаем **Alt** и кликаем на какой-то грани на «ободке». Выделяется весь ободок.

Нажимаем **E** (Extrude - выдавливание). Поднимаем грани вверх.

После этого снова переходим на вид сбоку (**1** или **3**), включаем каркасный режим и снова делаем кольцевые разрезы, формируя верхнюю часть бокала, аналогично тому, как мы делали ножку.

Важное замечание: кольцевые разрезы нужно делать отдельно для внутренней и наружной поверхностей бокала!



Для изменения толщины стенки можно перейти на режим выделения Рёбер (Edges), с зажатым **Alt** выделяем нужное внутренне кольцо и масштабируем его (**S**)

По завершении возвращаемся в Объектный режим (**Tab**), правой клавишей мышки задаём режим **Shade Smooth** и назначаем модификатор **Subdivision Surface** с параметрами 2 и 2.

После этого снова переходим в режим редактирования (**Tab**) и в «ключевых» местах добавляем кольцевые разрезы, передвигая их по вертикали.

Добавляем плоскость, настраиваем камеру, добавляем **HDRI**-карту, задаём материалы для плоскости и бокала. (см. урок «Металл и Стекло»)

3. Моделируем напиток

В программе Blender все вновь добавляемые в сцену объекты создаются на месте так называемого 3D-курсора. Чтобы не мучиться с точным позиционированием жидкости в бокале, нужно привязать 3D-курсор к центру бокала (скорее всего, в процессе работы мы не раз сместили бокал с его первоначального положения).

Выделяем бокал, нажимаем **Shift S** и выбираем пункт **Cursor to Selected** - 3D-курсор расположился в центре бокала. Теперь создаём «жидкость» - аналогично ножке бокала, из цилиндра.

При моделировании профиля жидкости нужно следить, чтобы она немного заходила внутрь стенок бокала.

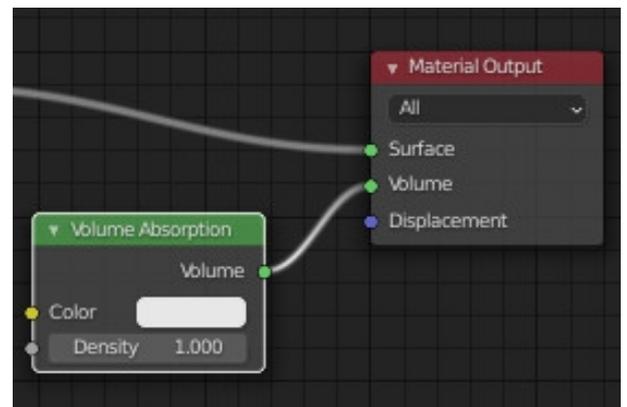
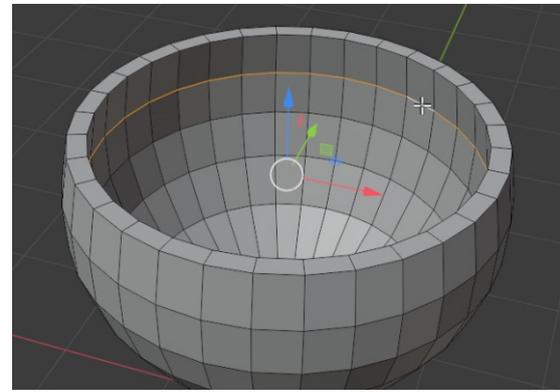
Точно также включаем режим **Shade Smooth**, добавляем модификатор **Subdivision Surface** и «подчеркиваем» нижнюю и верхние плоскости дополнительными разрезами.

4. Материал жидкости

Для материала жидкости устанавливаем параметр **Transmission** на максимум, **Roughness** - на минимум, **IOR** (коэффициент преломления) задаём 1.33 и добавляем ещё один Нод - **Shift A /Shader/Volume Absorption**.

Меняя параметры **Density** (Плотность), а также **Color** (цвет), можно задать различный цвет и «густоту» напитка.

Делаем **Рендер**.



«Дом мебели»

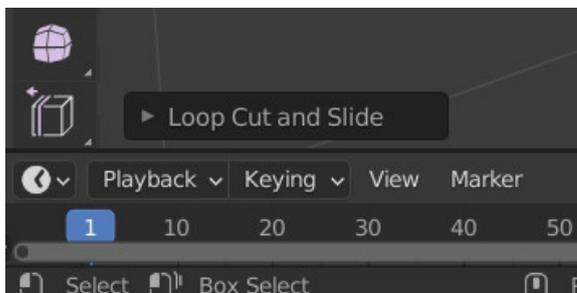
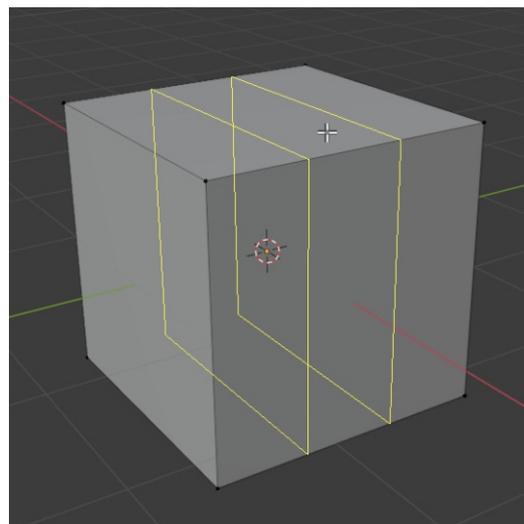
Урок по программе Blender 2.93

1. Дополнительные кольцевые разрезы (Loop Cut) - Ctrl R

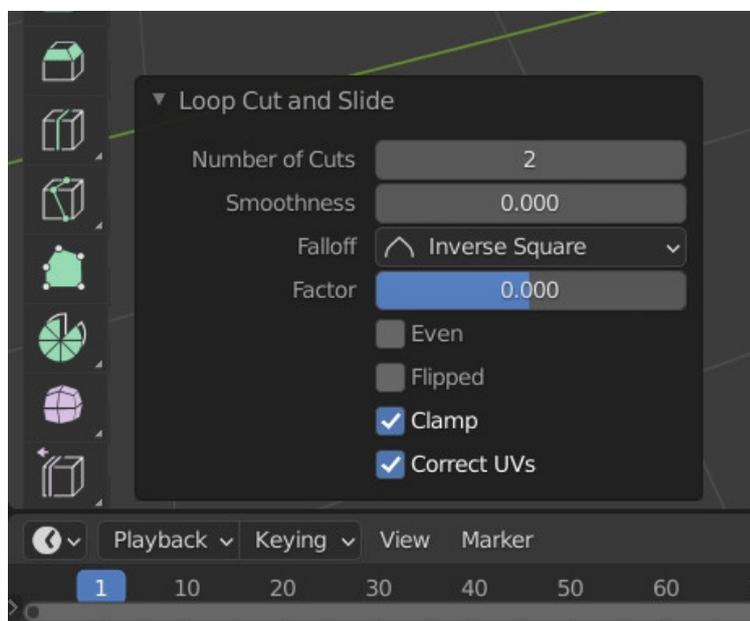
Выделяем Кубик, переходим в Режим Редактирования (**Tab**). Жмём **Ctrl R** и двигаем мышкой **внутри, возле ребра!**, чтобы задать плоскость будущих разрезов.

Крутим колёсико мыши, чтобы задать количество разрезов. Затем щёлкаем левой клавишей мыши два раза.

Здесь и далее нам очень поможет так называемая Панель последнего действия. Чтобы открыть её, нужно кликнуть на иконке в нижнем левом углу окна 3D-редактора.



В этой панели можно задать дополнительные настройки последней операции - размер объекта или параметры его трансформации, количество разрезов и т.д.



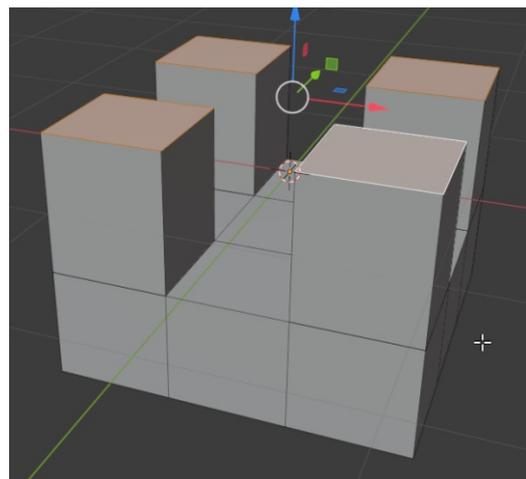
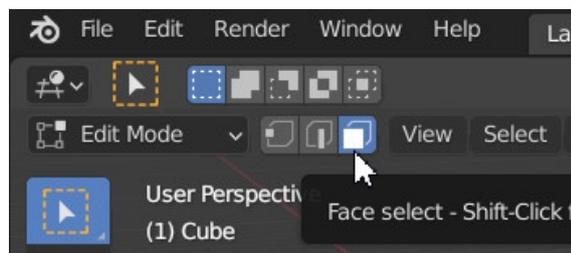
2. Выдавливание граней (Extrude) - E

Включаем режим выделения Граней (Faces).

Выделяем грань. Для выделения нескольких граней жмём и удерживаем Shift, затем жмём E.

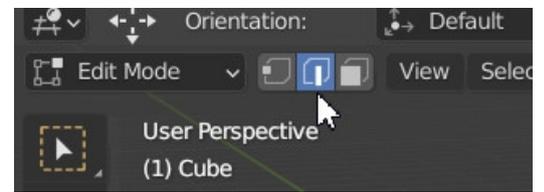
Далее можно задать величину выдавливания или просто двигать мышкой, чтобы выдавить грани «на глаз». Выдавливание всегда осуществляется перпендикулярно выделенной грани.

Дополнительные настройки - в Панели последнего действия.



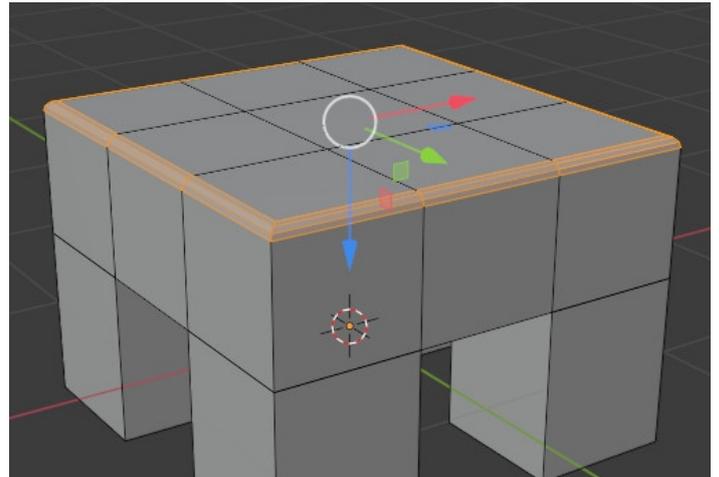
3. Фаска (Bevel) Ctrl B

В режиме выделения рёбер (Edges) выделить ребро. Для выделения группы рёбер помогают клавиши Shift и Alt. Жмём Ctrl B.



Дополнительные настройки - в Панели последнего действия.

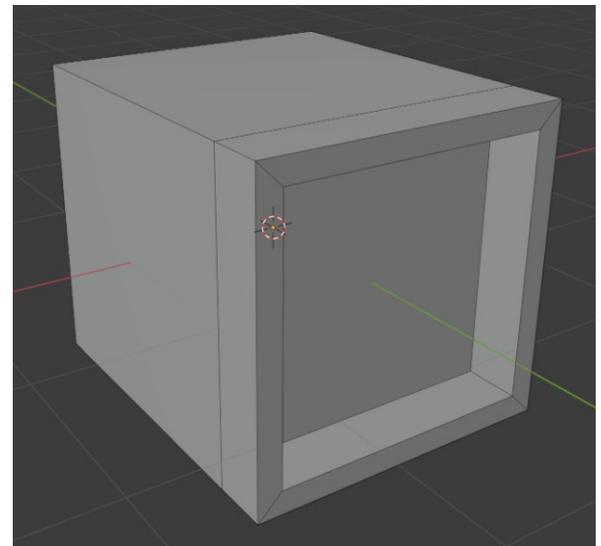
Закончив моделировать одно изделие мебельной промышленности, возвращаемся в Объектный режим (Tab), создаём новый кубик, можно временно его изолировать - нажать / на правой части клавиатуры и снова перейти в Режим редактирования (Tab).



4. Вставка грани (Inset Faces) I

В режиме выделения граней (Faces) выделить грань и нажать I (клавишу, на которой русская буква Ш). Подвигать мышкой.

Далее можно, например, выделить и выдавить (E) новую, внутреннюю, грань, либо, наоборот, наружный «бордюр.»

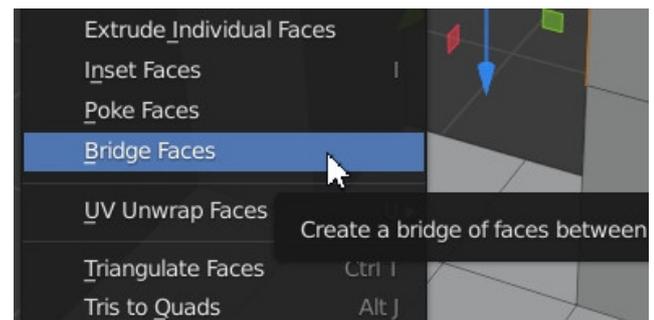


5. Создание моста (Bridge)

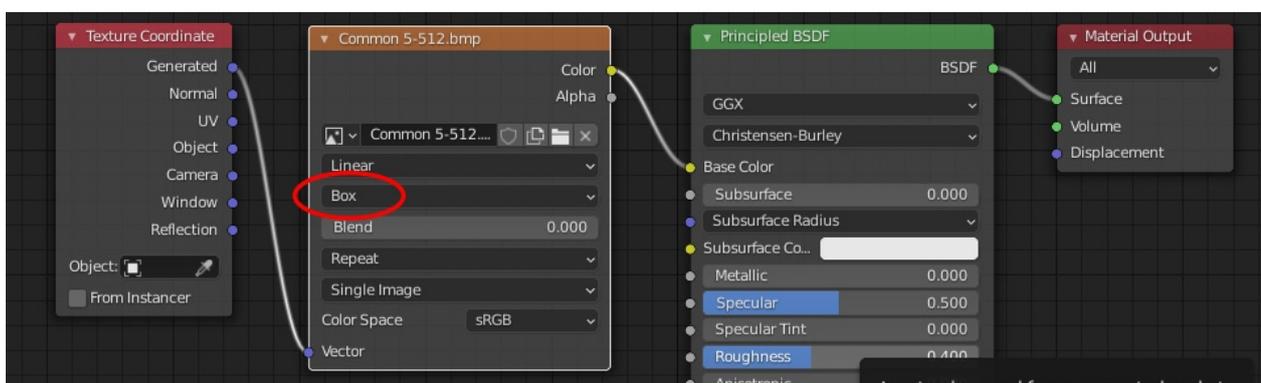
В режиме выделения граней (Faces) выделить с Shift две противоположные грани, кликнуть ПРАВОЙ клавишей мыши и выбрать пункт Bridge Faces.

Дополнительные настройки - в Панели последнего действия.

Добавить в сцену Плоскость, расставить всё красиво, добавить освещение, материалы, настроить ракурс камеры.



Для исправления координатной привязки у каждого объекта мебели в режиме Shading добавляем новый Нод: Shift A Input/Texture Coordinate, соединяем их, как показано на рисунке, и в Ноде с текстурной картой меняем режим Flat на Box.



«Кухонные посиделки»

Урок по программе Blender 2.93

1. Создаём пол и стены кухни.

Выделяем Кубик, и увеличиваем его примерно в десять раз, заблокировав при этом изменение по вертикали - нажимаем на клавиатуре **S** и **Shift Z**. Это будет пол нашей кухни.

Переходим в Режим Редактирования - жмём **Tab**.

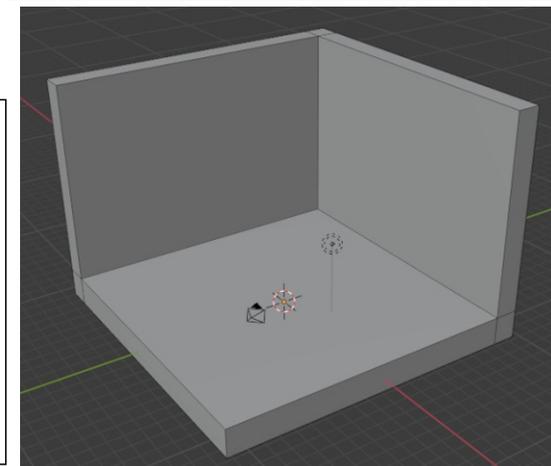
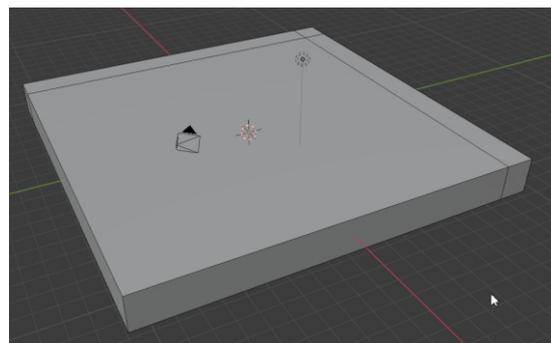
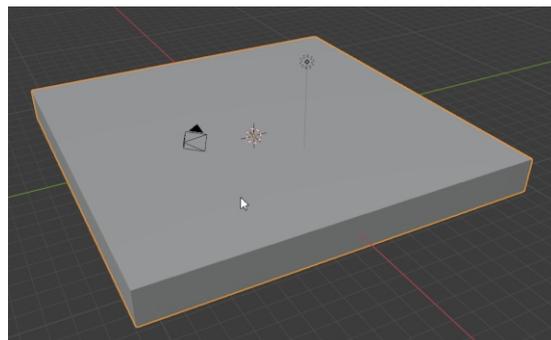
С помощью инструмента Loop Cuts (**Ctrl R**) делаем разрезы и сдвигаем их к краям.

Задаём режим выделения граней, выделяем (с **Shift**) грани и выдавливаем их вверх (**E**).

Возвращаемся в объектный режим (**Tab**), создаём новый Кубик, снова переходим в Режим Редактирования и начинаем моделировать нужную нам мебель. Подробнее - см. урок «Дом Мебели».

Очень важно: каждый раз, закончив создание очередной мебели, нажимаем **Tab**, чтобы перейти в Объектный режим, добавляем в сцену новый Кубик и снова заходим в Режим Редактирования (**Tab**), чтобы сделать новую мебель.

Создание копий (дублирование) мебели нужно также осуществлять в Объектном Режиме!



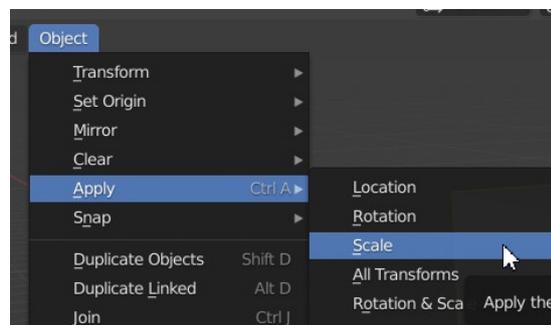
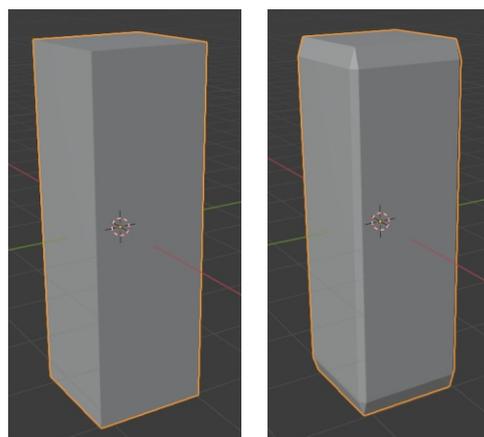
2. Сброс «истории масштабирования»

В процессе моделирования довольно часто можно столкнуться с такой ситуацией: предмет, подвергшийся масштабированию, некорректно воспринимает некоторые преобразования, в частности, Bevel (Скос).

Посмотрим, о чём идёт речь и как с этим бороться.

Создадим Кубик и вытянем его в высоту - **S Z**. Если после этого назначить Кубику модификатор **Bevel**, то мы увидим, что фаски разного размера - по вертикали они вытянутые!

Чтобы избежать этого, необходимо перед назначением модификатора выполнить следующую команду (в верхнем левом углу окна 3D-редактора):



3. Создание нового объекта на основе имеющихся граней

Данная методика применяется довольно часто, поскольку существенно облегчает жизнь «тридэшника», избавляя его от трудоёмкого процесса точного позиционирования одного объекта по отношению к другому.

Рассмотрим, как это работает, на примере дверцы для кухонного навесного шкафчика.

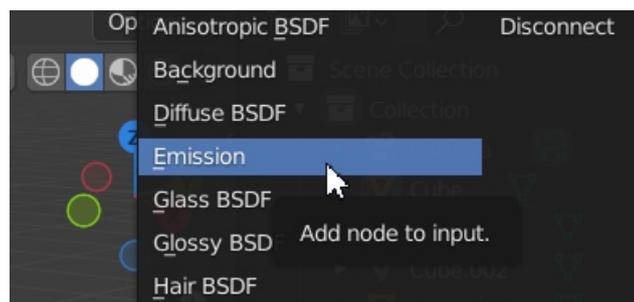
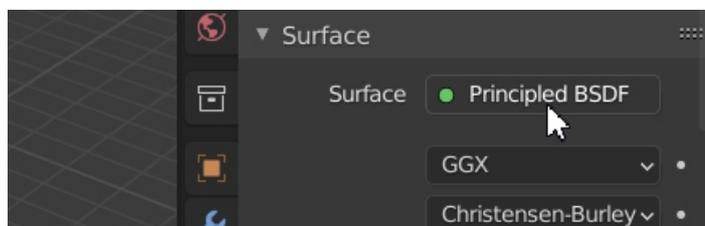
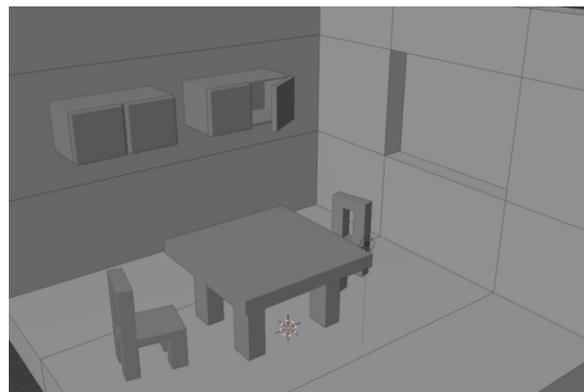
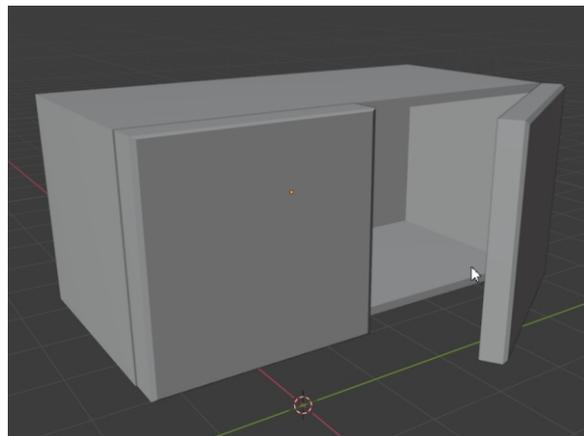
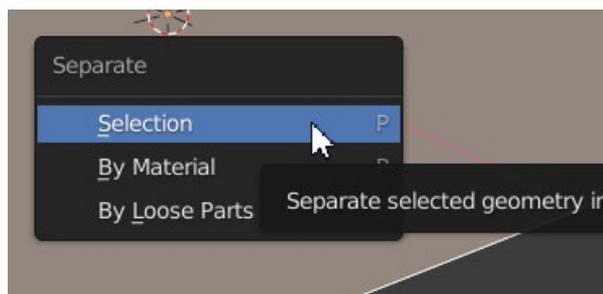
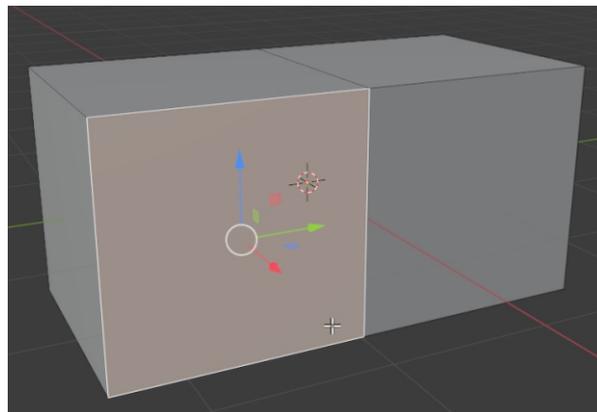
В Режиме Редактирования выделяем переднюю грань (или несколько граней) и сначала дублируем (**Shift D**), кликаем левой клавишей мыши, и после этого нажимаем клавишу **P** и затем пункт **Selection** (выделенное). Эта команда создаст новый объект на основе выделенной грани, в чём можно легко убедиться, перейдя в Объектный Режим - шкафчик и новый объект будут выделяться по-отдельности.

Выделив объект, полученный из плоскости и вернувшись в Режим Редактирования, можно добавить толщину «фасаду» шкафчика, снять фаску, добавить ручки и т.д. Самое главное - дверцам можно без труда назначить материал, отличающийся от самого шкафчика!

4. Имитация света из окна

Делаем в одной из стен оконный проём (выделяем объект Стены, в режиме редактирования делаем дополнительные разрезы, размещаем их в нужном месте, выделяем грань и выдавливаем её вовнутрь стены).

Далее, как описано в п. 3, создаём из внутренней плоскости оконного проёма новый объект, ставим его чуть поближе (внутри кухни) и назначаем этому объекту «светящийся» материал - кликаем в строчке Surface и выбираем шейдер Emission (Свечение). Настраиваем по своему усмотрению цвет и интенсивность. Выполняем Render.



«Брусок. Просто брусок»

Урок по программе Blender 2.93

1. UV - развёртка

Создаём сам брусочек - Cube. Масштабируем по нужным осям. Закрепляем масштабирование: Object/Apply/Scale.

Выделяем брусок и переходим в режим UV Editing.

Выделяем рёбра, по которым как бы разрежется развёртка - включаем режим выделения рёбер и с зажатой клавишей Shift выделяем рёбра.

После этого щёлкаем правой клавишей мыши и выбираем пункт Mark Seam.

Выделенные рёбра окрасились в красный цвет.

Теперь нужно выделить ВСЕ грани (A).

Переходим в левое окно, жмём U и выбираем Unwrap.

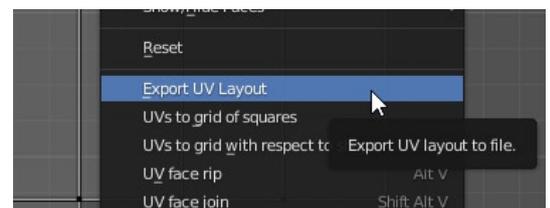
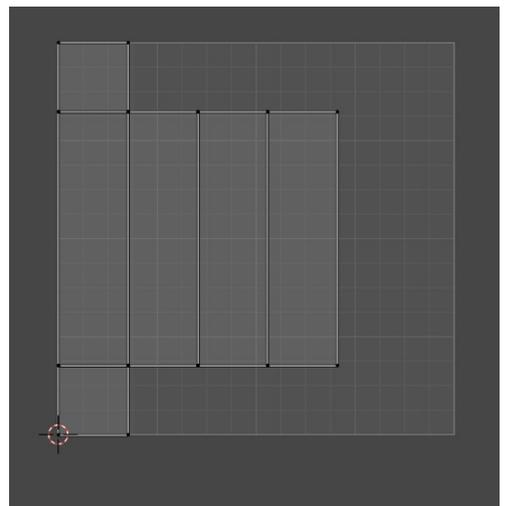
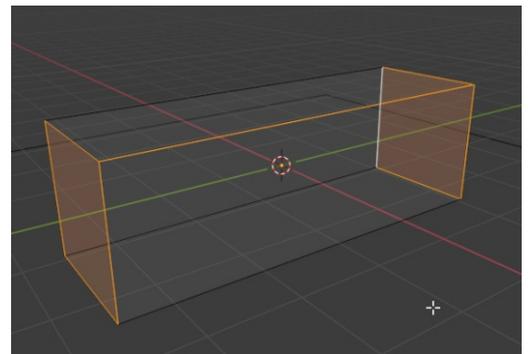
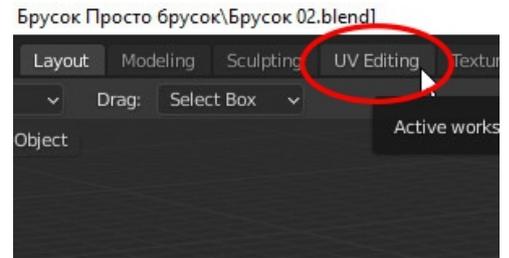
Экспортируем полученную развёртку в отдельный растровый файл: UV/Export UV Layout.

Загружаем в PhotoShop файл и редактируем.

По окончании сохраняем получившуюся текстуру. Лучше - в новый файл.

Возвращаемся в Blender и подгружаем созданную текстуру к материалу бруска.

Настраиваем камеру, свет, делаем рендер.



«Квартирный вопрос»

Урок по программе Blender 2.93

1. Добавляем референс плана.

Запускаем Blender, удаляем созданные по умолчанию Кубик и Лампу, переходим на вид сверху (7) на цифровой части клавиатуры.

Добавляем Референс плана квартиры: Shift A Image/Reference и выбираем картинку с понравившимся планом.

Увеличиваем картинку (S) и делаем её прозрачной, чтобы было удобнее работать.

Чтобы случайно не сдвинуть референс в процессе моделирования стен, заблокируем его: добавим в закладке «фильтры» галочку «Selectable» (Выбираемый) и снимем её у Референса в окне Outliner.

2. Моделируем фундамент.

Создаём Плоскость (Shift A Plane), масштабируем её (S) и располагаем где-нибудь в углу дома или в начале стены (G).

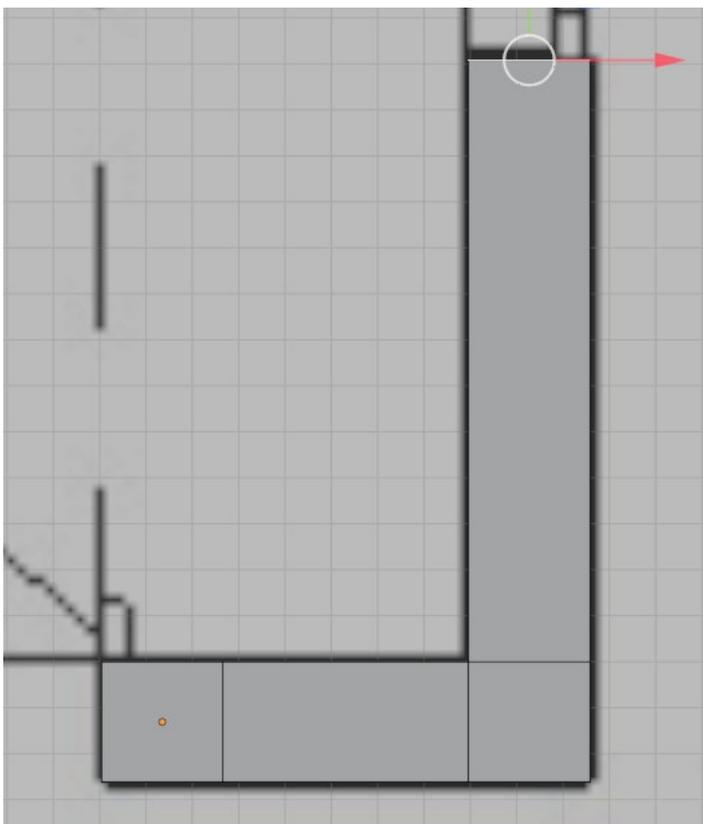
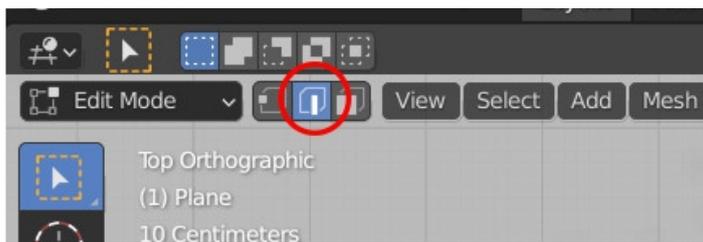
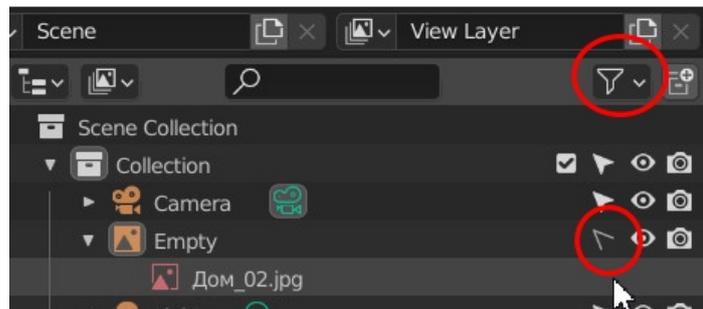
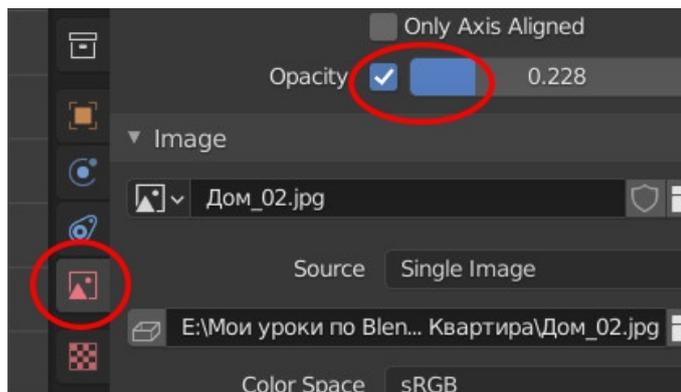
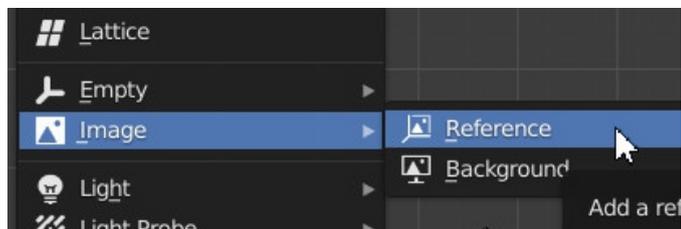
Переходим в Режим Редактирования (Tab).

Задаём режим выделения Рёбер (Edges), выделяем ребро и выдавливаем его (E) X - если выдавливать по горизонтали и Y, если выдавливать нужно по вертикали.

Выдавливать рёбра нужно до ВНУТРЕННЕГО угла, чтобы в углу получился квадрат.

Дойдя до дверного проёма, «перепрыгиваем» через него: выделяем ребро, дублируем его (Shift D) немного подвигаем мышкой и отменяем перемещение правой клавишей. После этого с помощью инструмента Move ставим дубликат ребра на новое место - по другую сторону дверного проёма.

Чтобы соединить два противоположных ребра, выделяем их с Shift и нажимаем F.



3. Создание стен

Делаем вид немного в перспективе, чтобы было лучше видно высоту стен, включаем режим выделения граней, выделяем все грани (A) и выдавливаем примерно на одну треть по высоте (до уровня подоконников).

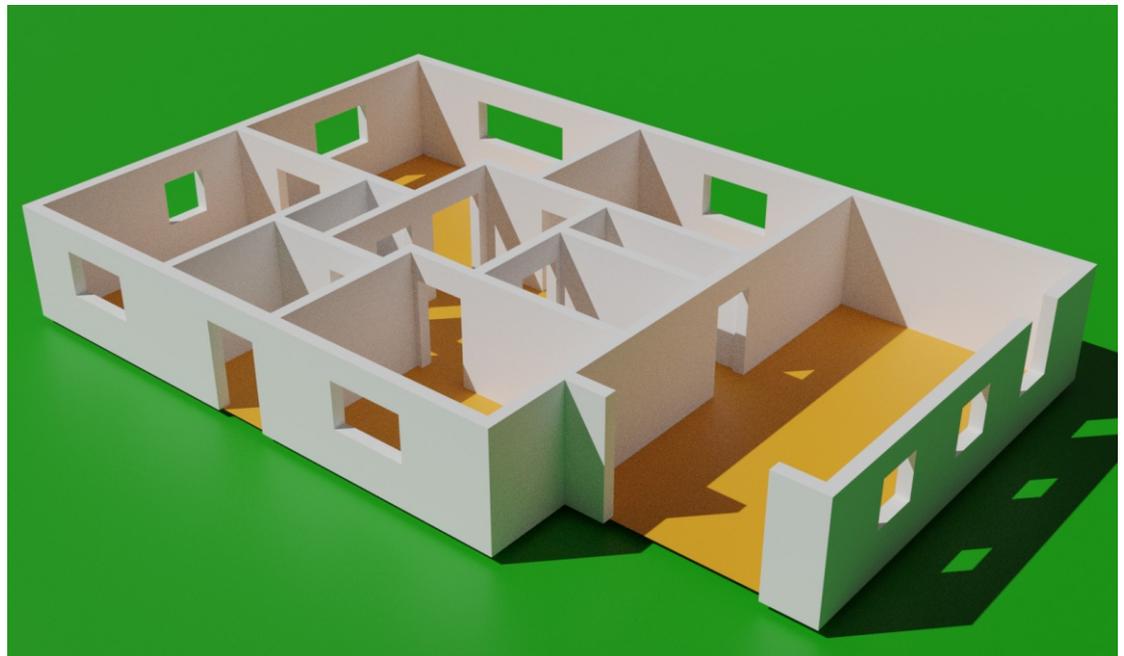
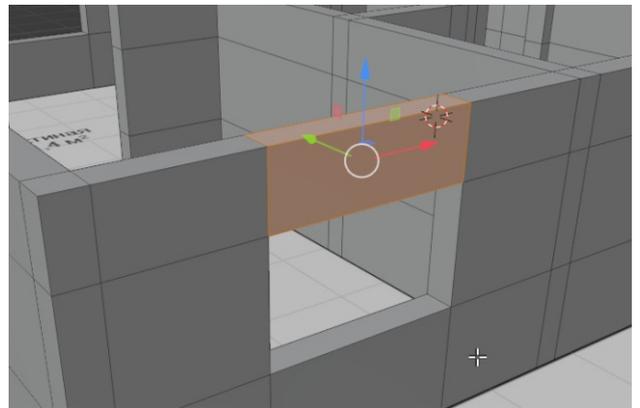
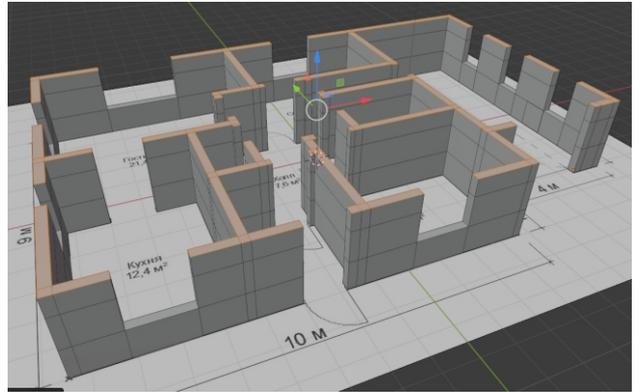
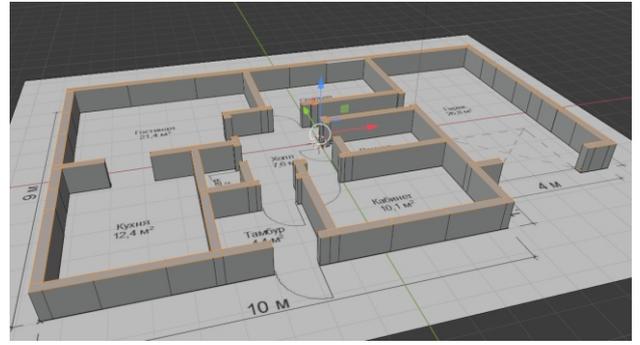
Поскольку все грани выделены, снимаем выделение с тех, которые приходятся на оконные проёмы (кликаем по ним с зажатой клавишей Shift) и продолжаем выдавливать (E) до верхнего уровня окон и дверных проёмов.

Высоту оконных и дверных проёмов потом можно изменить индивидуально, выделив соответствующие грани и подвигав их вверх-вниз.

Не меняя выделение, выдавливаем грани ещё раз - до уровня потолка.

Чтобы заполнить пустоты над дверями и окнами, выделяем попарно (с Shift) противоположные грани, кликаем правой клавишей мыши и выбираем команду Bridge Faces.

По завершению моделирования вернуться в Объектный Режим (Tab), разблокировать референс и удалить его (или сделать невидимым), добавить плоскость пола, источники освещения (можно задать тип Sun - Солнце с параметром интенсивности (Strength) примерно 4-5), расставить «Мебель», задать ракурс камеры и выполнить Рендер.



«Мой микрорайон»

Урок по программе Blender 2.93

Моделируем многоэтажные дома.

Удаляем созданный по умолчанию кубик, переключаемся на вид сверху (7) и добавляем в сцену референс Shift A / Image / Reference.

Увеличиваем референс в три-четыре раза (S).

Добавляем в сцену плоскость Shift A / Mesh / Plane, масштабируем её и размещаем в начале какого-нибудь дома. Если дом изломанный в плане, то лучше поставить квадратик в углу.

Выполняем операцию Object / Apply / Scale.

Копируем этот квадратик (Shift D) и "раскидываем" по всем оставшимся домам микрорайона.

Выделяем один квадратик, переключаемся в режим редактирования (Tab), включаем режим выделения рёбер.

Выделяем одно ребро и выдавливаем его вдоль нужной оси (например, E Y Enter).

Для домов, расположенных под углом, нужно включать локальную систему координат.

Доводим ребро до края дома или до следующего угла.

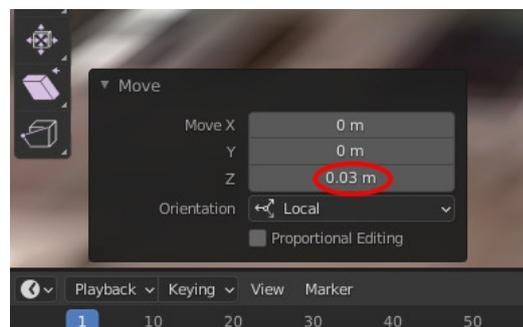
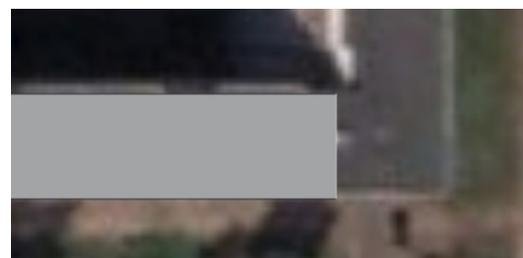
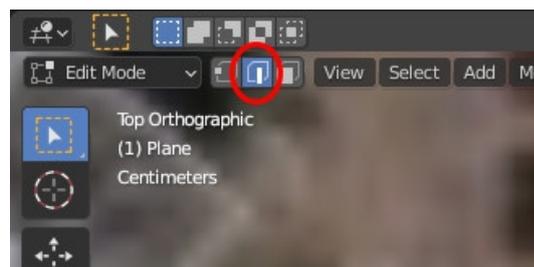
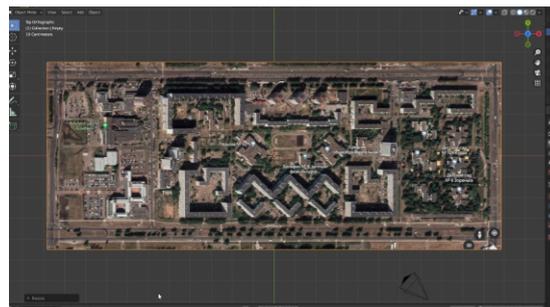
Формируем квадратный угол и начинаем выдавливать другое ребро в перпендикулярном направлении.

Когда план всего дома будет готов, выделяем все грани (A) и выдавливаем их в высоту (E).

"Толщина" стандартных панельных домов - 12 метров. Высоту домов делаем из расчёта, что один этаж - примерно 3 метра.

Чтобы однотипные дома были одной высоты, запоминаем параметр выдавливания в панели последнего действия.

Расставляем «деревья», ставим свет Sun. Также можно покрасить или даже текстурировать дома.



«В начале было слово...»

Урок по программе Blender 2.93

1. Создание и редактирование текста.

Запускаем Blender, удаляем созданный по умолчанию Кубик.

Добавляем объект Текст (**Shift A / Text**)

Чтобы избежать проблем с набором кириллических символов, сначала присвоим объекту «Text» соответствующий шрифт (Font) - выделяем Text и щёлкаем на иконке в виде буквы А на правой панели свойств.

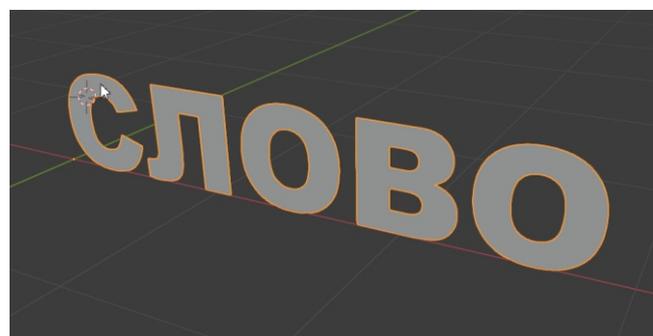
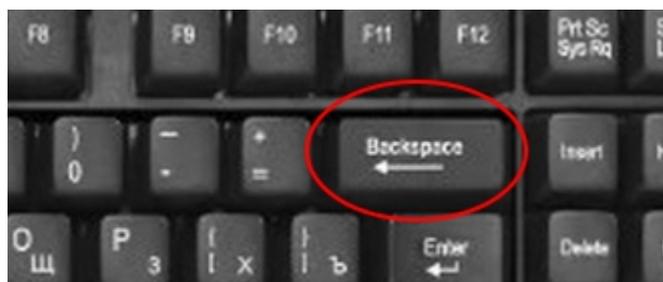
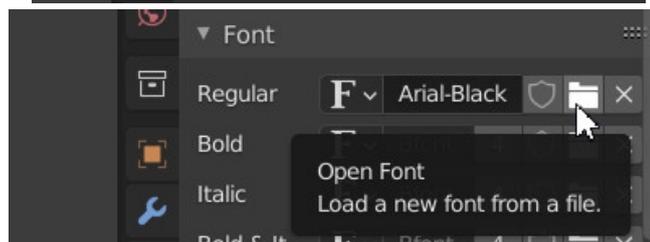
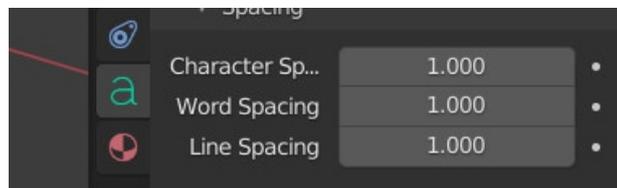
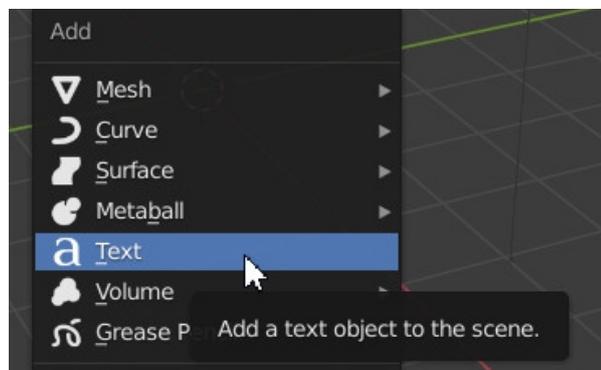
Далее раскрываем вкладку **Font** (шрифт) и выбираем нужный шрифт.

Для редактирования (изменения) текста, нажимаем **Tab**. Клавишей Backspace стираем ненужные знаки, вводим с клавиатуры новые.

Возвращаемся в объектный режим (**Tab**), ставим надпись вертикально - поворачиваем её вокруг оси X на 90 градусов - **R X 90 Enter**.

Придание надписи объёма, добавление фасок и прочие настройки осуществляем в правой панели свойств, в частности, в разделе **Geometry** (Геометрия) - **Extrude** (Выдавливание) и **Bevel** (фаска).

Добавляем плоскость, другие элементы сцены, ставим освещение, настраиваем камеру, материалы, добавляем, при необходимости, HDRI-карту окружения, выполняем Render.



«Объёмный логотип»

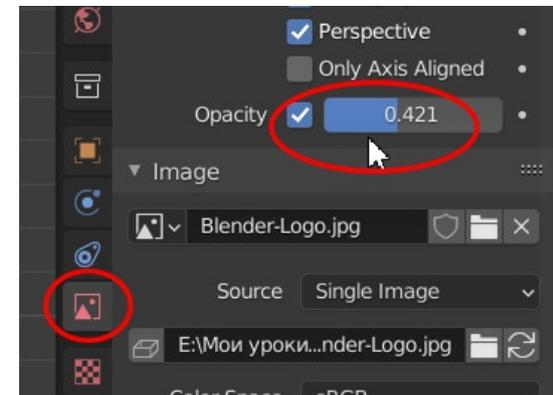
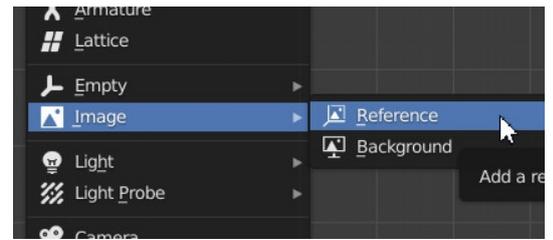
Урок по программе Blender 2.93

1. Загружаем референс логотипа.

Удаляем созданный по умолчанию Кубик, переключаемся на вид сверху (7 на цифровой части клавиатуры).

Добавляем в сцену референс логотипа - Shift A / Image / Reference. Увеличиваем референс раза в четыре (S)

Для более комфортной работы можно сделать картинку бледной (полупрозрачной): выделяем картинку, щёлкаем по второй снизу иконке «свойства картинки», ставим галочку Opacity (непрозрачность) и задаём нужное значение.

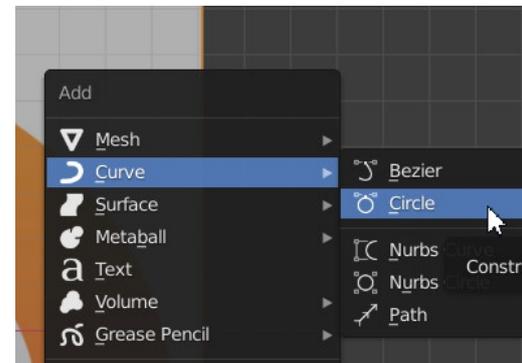


2. Обводка контура логотипа.

Добавляем в сцену Окружность: Shift A / Curve / Circle.

Масштабируем (S) и перемещаем (G) окружность, добиваясь того, чтобы она совпала с наружным контуром логотипа Blender.

Переходим в Режим редактирования и начинаем «обводить» контур логотипа. Активно используем Handles (Рукоятки).



При редактировании кривой нам будут полезны следующие команды и инструменты (кроме традиционных Move):

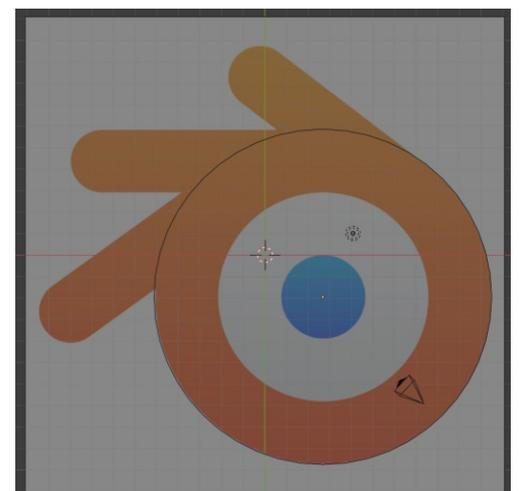
- Чтобы создать дополнительные вершины, нужно выделить две соседние вершины, щёлкнуть ПРАВОЙ клавишей мыши и выбрать пункт Subdivide (подразделить). В панели последнего действия можно задать количество вершин.

- Сделать сегмент прямым: выделить две соседние вершины, кликнуть V и выбрать пункт Vector.

- Для изменения типа вершины (например, вместо сплайновой сделать узловую и наоборот): выделить вершину, нажать V и выбрать нужный пункт.

- Чтобы соединить две крайние вершины, выделить их и нажать F.

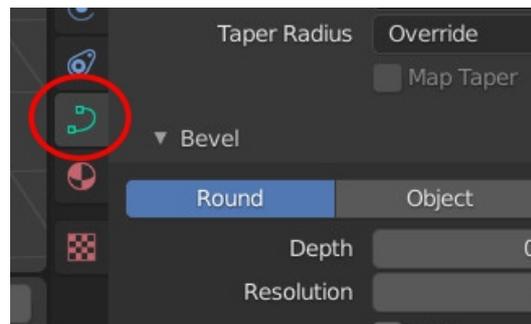
- Удалить сегмент - выделить две вершины, щёлкнуть правой клавишей мыши и выбрать «Delete Segment».



3. Создание объёма.

Важно: чтобы сделать внутри фигуры отверстие, не выходя из режима редактирования добавить новую окружность (либо продублировать имеющуюся (Shift D) и затем смасштабировать и разместить на нужном месте.

Для придания объёма, нужно в объектном режиме выделить кривую и щёлкнуть по иконке в виде зелёной линии в правой панели свойств.



Включаем следующие режимы:

Величину выдавливания и, при необходимости, фаски, задаём в соответствующих полях раздела Geometry.

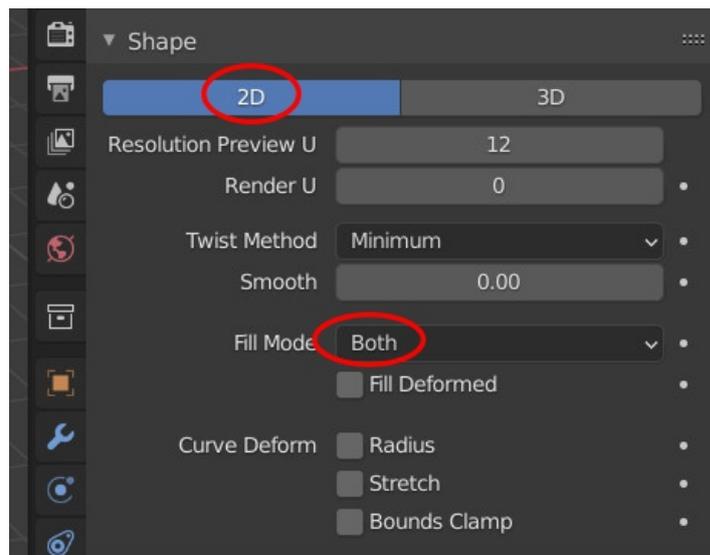
Аналогичные действия осуществляем по отношению к другим составным частям логотипа.

Референс с изображением логотипа можно удалить!

Назначаем материалы, настраиваем ракурс камеры, освещение, выполняем Рендер.

Описанным способом можно создавать не только логотипы, но вообще любые плоскостные объекты, имеющие криволинейные контуры. Самая подходящая аналогия таких объектов - это вырезанные из какого-то листового материала (фанеры, пластика) фигуры.

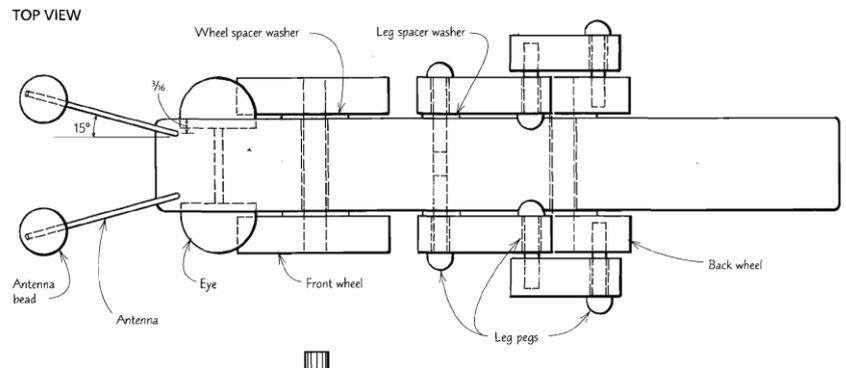
Можно экспортировать в Blender векторные контуры, созданные в других программах, например, Adobe Illustrator или Corel DRAW - для этого выполняем команду File/Import.



«В траве сидел кузнечик...»

Урок по программе Blender 2.93

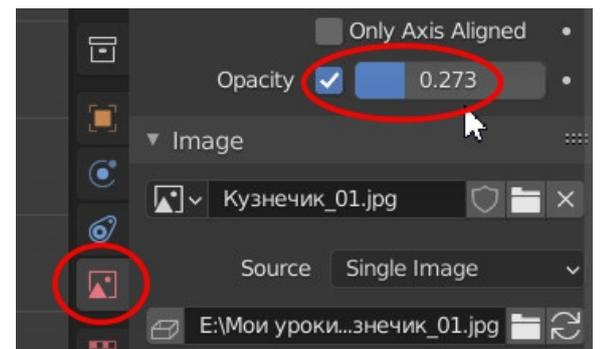
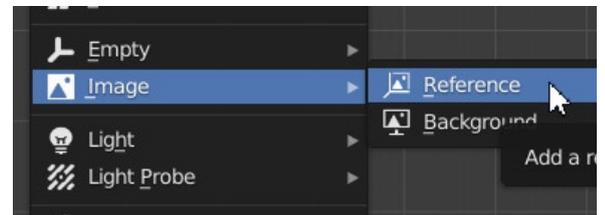
Перед началом работы внимательно изучаем «натуру» и прилагающиеся чертежи, чтобы хорошо представить себе конструкцию моделируемого объекта.



1. Загружаем референс чертежа.

Удаляем созданный по умолчанию Кубик, переключаемся на вид спереди (Front) - 1 на цифровой (правой) части клавиатуры.

Для более комфортной работы делаем картинку полупрозрачной.



2. Обводка контура тела Кузнечика

Добавляем в сцену объект Кривая Безье: Shift A / Curve / Bezier

Разворачиваем Кривую Безье на 90 градусов вокруг оси X: **R X 90 Enter**.

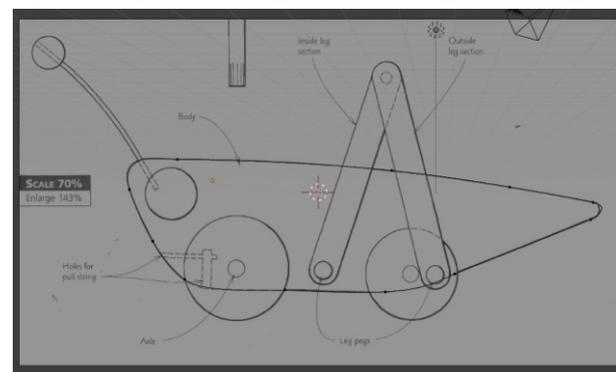
Масштабируем (**S**) и перетаскиваем (**G**) Кривую Безье куда-то на краю контура тела Кузнечика и переходим в Режим редактирования (**Tab**).

Пользуясь инструментом Move, выделяем вершины или рукоятки и добиваемся совпадения Кривой Безье с контуром тела Кузнечика.

Чтобы продолжить Кривую Безье, выделяем вершину и нажимаем **E** (Extrude).

Для вставки дополнительной вершины - выделить с Shift две соседние вершины и кликнуть правой клавишей мыши - **Subdivide**.

Чтобы соединить последнюю вершину с первой, выделяем их с Shift и нажимаем клавишу **F**. Подправляем, при необходимости, контур.



3. Придание кривой объёма.

Для придания объёма нужно в Объектном режиме выделить кривую и щёлкнуть по иконке в виде зелёной кривой в правой панели свойств.

Включаем следующие режимы:

Величину выдавливания и, при необходимости, фаски, задаём в соответствующих полях раздела **Geometry**.

Колёса, если делать их «по правилам», т.е. с круглым отверстием по центру, моделируем аналогичным образом. Но можно взять и готовый примитив Цилиндр (Shift A / Mesh / Cylinder), активно используя инструмент **S**.

Оси - это тоже Цилиндры. Не забываем для БОльшей красоты добавлять всем объектам фаску - модификатор **Bevel**.

Важно: все новые детали добавляем в Объектном режиме! Включить «режим просвечивания» - **Alt Z**

О толщине всех деталей сверяемся по виду сверху.

Чтобы модификатор **Bevel** работал корректно, выполняем команду: **Object/Apply/Scale** для сброса истории трансформации.

Чтобы детали, созданные из Цилиндров, визуализировались корректно, нужно выполнить следующие действия:

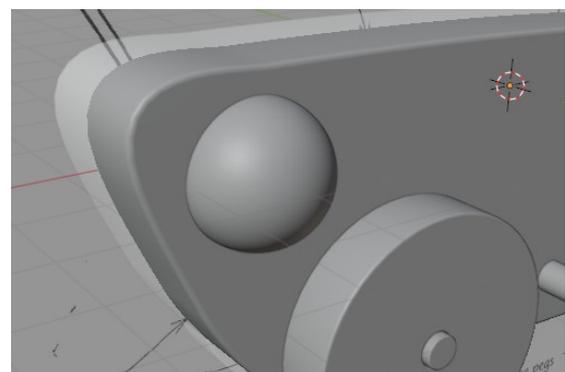
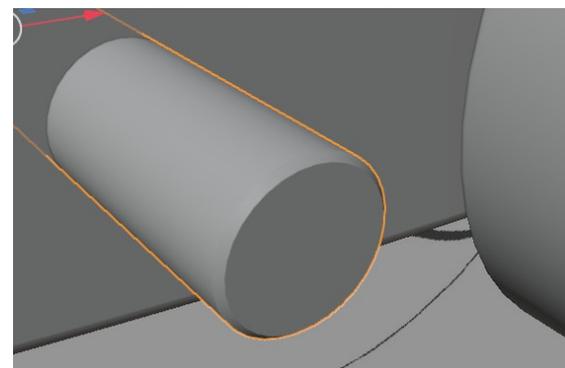
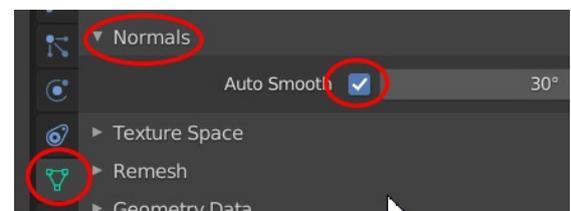
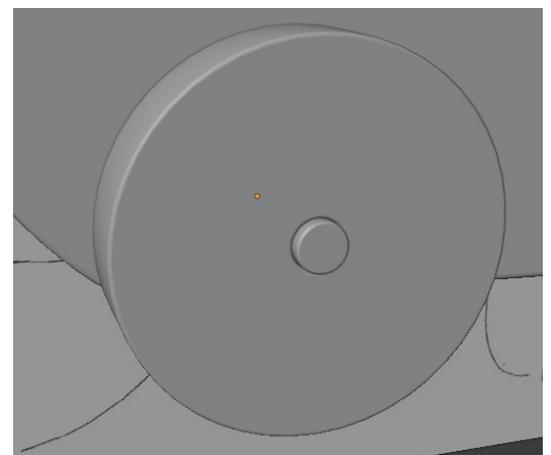
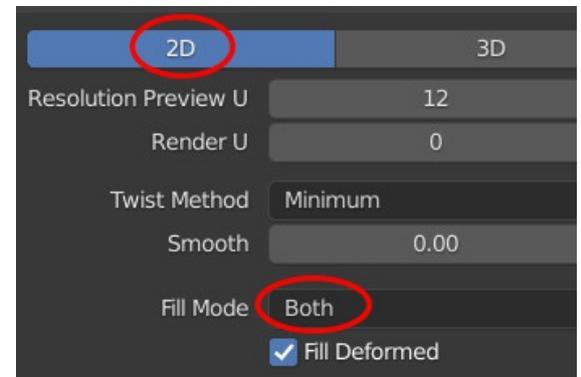
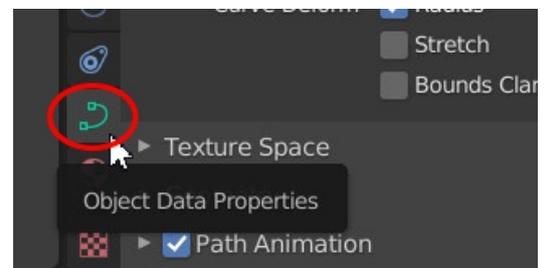
- выделить объект и правой клавишей мыши выбрать пункт **Shade Smooth**
- Перейти в раздел **Object Data Properties** (иконка в виде зелёного треугольника) и там в разделе **Normals** поставить галочку **Auto Smooth**.

«Глаза» Кузнечика делаем из стандартного примитива **UV Sphere**.

При желании, можно в Режиме редактирования удалить лишние полигоны.

Задать режим **Shade Smooth**, назначить модификатор **Subdivision Surface**.

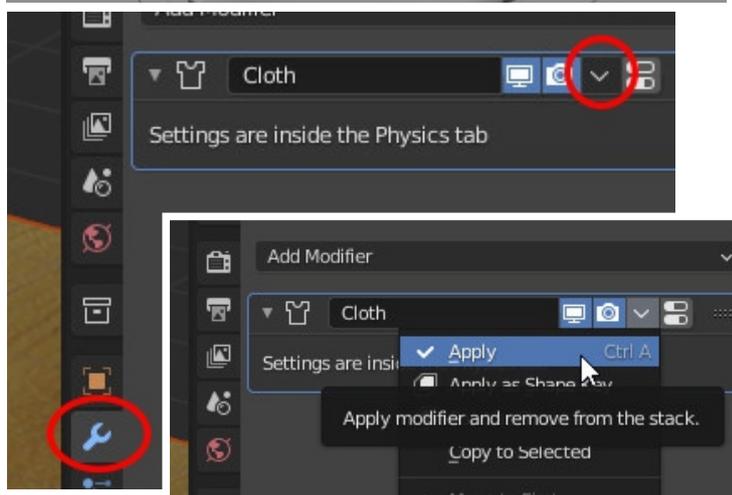
Отзеркалить - клик правой клавишей мыши **Mirror**



3. Финишная отделка

На рендере (да и так, в окне 3D-редактора) мы видим, что складки ткани некрасивые - квадратиками. Это происходит потому, что пока у нас ещё только заготовка ткани. Исправим это!

Подвигаем "ползунок" на временной шкале, чтобы выбрать наиболее удачное состояние скатерти. Затем фиксируем это состояние - заходим в раздел Модификаторы и применяем модификатор Cloth.



После этого скатерть становится обычным стационарным mesh-объектом.

Применим к ней модификатор Subdivision Surface с параметром Levels = 2

и зададим Shade Smooth (клик на скатерти правой клавишей мыши).

Делаем Render.

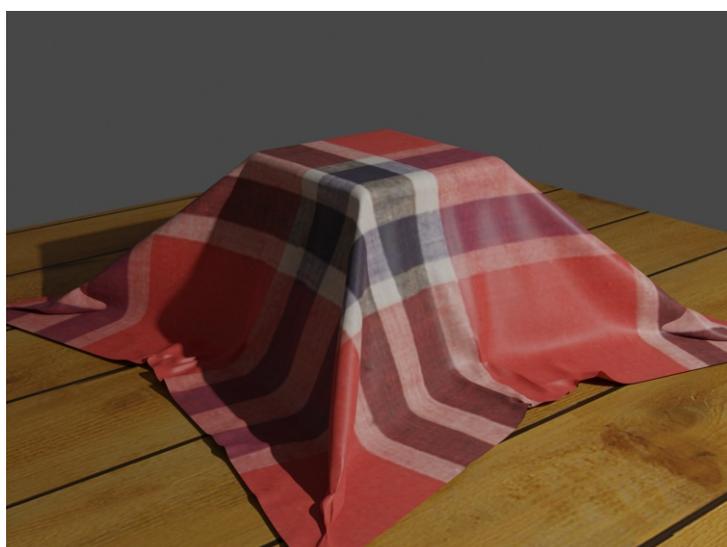
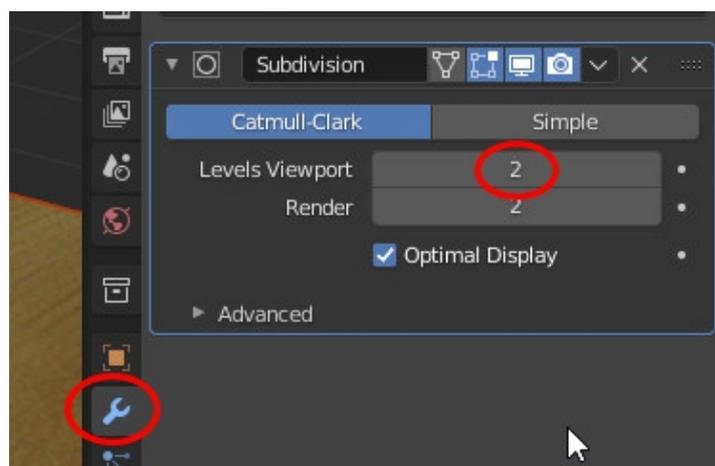
Вот теперь совсем другое дело!

Настраиваем камеру, свет, добавляем другие объекты (на пол - стулья, табуретки), на стол - тарелки, бокалы.

Для большей реалистичности можно добавить HDRI-карту окружения,

Делаем итоговый Render.

Сохраняем картинку.



4. Моделируем лапки и усики.

Если выключен, то снова включаем режим прозрачности - **Alt Z**. В Объектном режиме создаём Окружность Shift A / Curve / Circle.

Разворачиваем её: **R X 90 Enter**.

Масштабируем (**S**) и размещаем (**G**) в начале какой-либо лапки Кузнечика. Для временной изоляции нажимаем на цифровой части клавиатуры **I**.

В режиме Редактирования (**Tab**) (поскольку все вершины выделены) жмём **V** и задаём тип **Free**.

Рамкой выделяем три правые вершины, клик правой клавишей мыши и выбираем пункт внизу **Delete Segment**. Получается половинка окружности.

Дублируем её, сдвигаем копию вправо и зеркалим (правой клавишей мыши **Mirror**).

Выделяем две верхние вершины и соединяем - **F**. Потом так же - нижние. Возвращаемся в Объектный режим (**Tab**) и придаём объём, аналогично телу Кузнечика и прочим Колёсам.

Кстати, толщина Лапок и Колёс должна быть одинаковой!

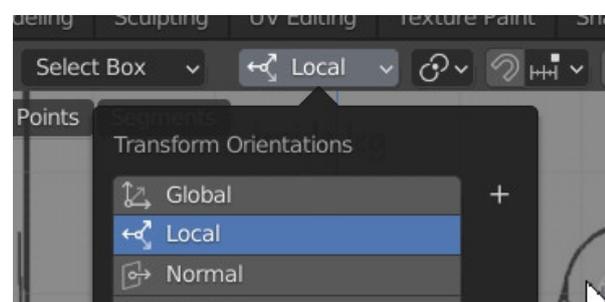
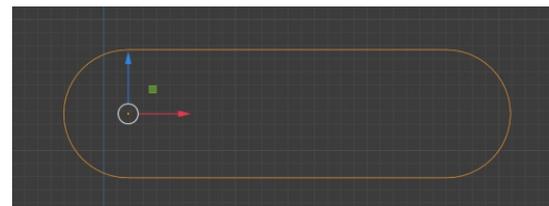
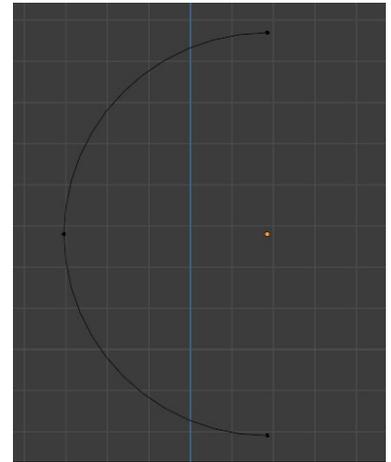
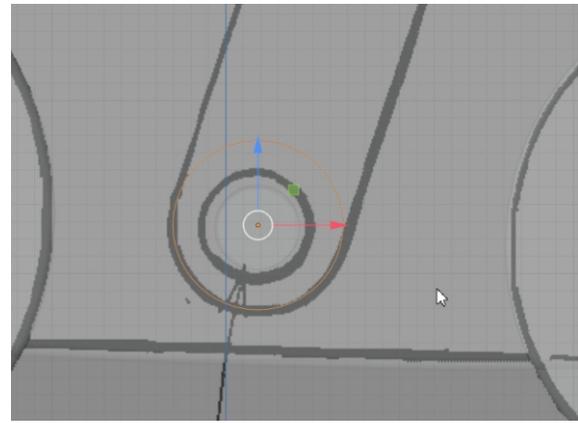
Поворачиваем заготовку Лапки вокруг оси Y, чтобы она совпала с чертежом - **R Y**.

В Режиме редактирования (**Tab**) выделяем три крайние вершины. Включаем локальные координаты (вверху экрана) и перемещаем вершины на нужное расстояние. Лапка готова!

Дублируем, зеркалим лапки. Вставляем оси - Цилиндры. При необходимости, меняем их длину в Режиме редактирования. Не забываем включить каркасный режим просмотра!

Усики делаются из объекта Curve Bezier, только при придании объема используется лишь параметр **Bevel**.

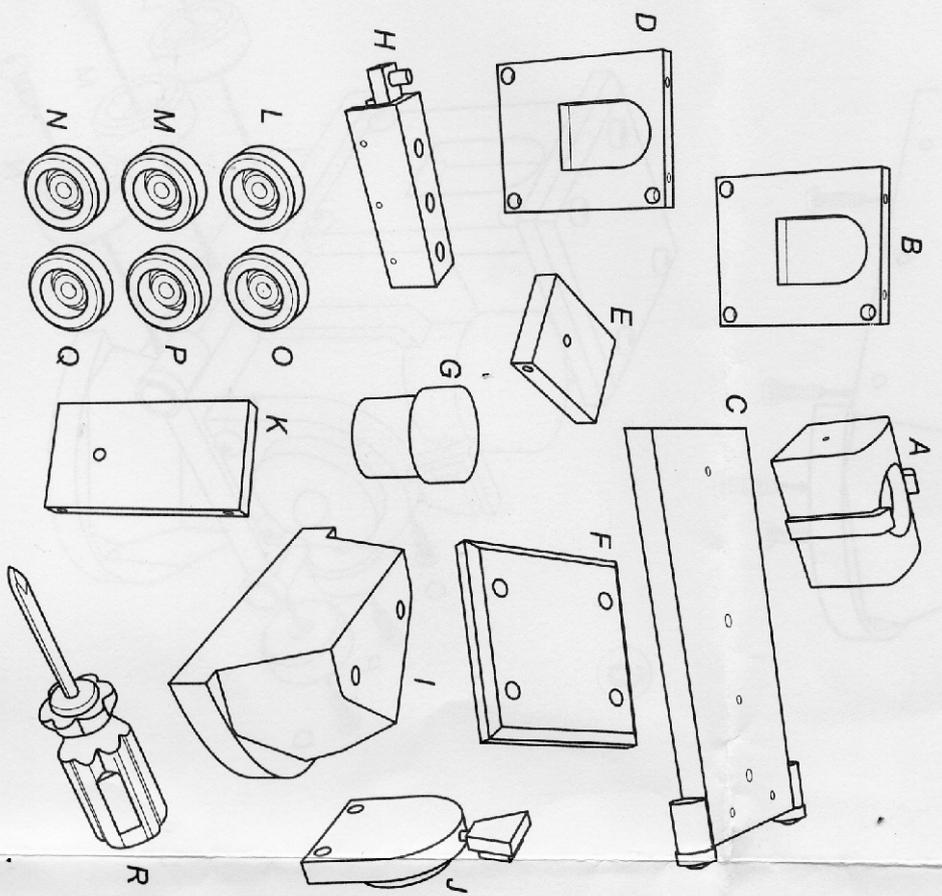
Удаляем референс чертежа, назначаем материалы, ставим свет, выполняем Рендер!



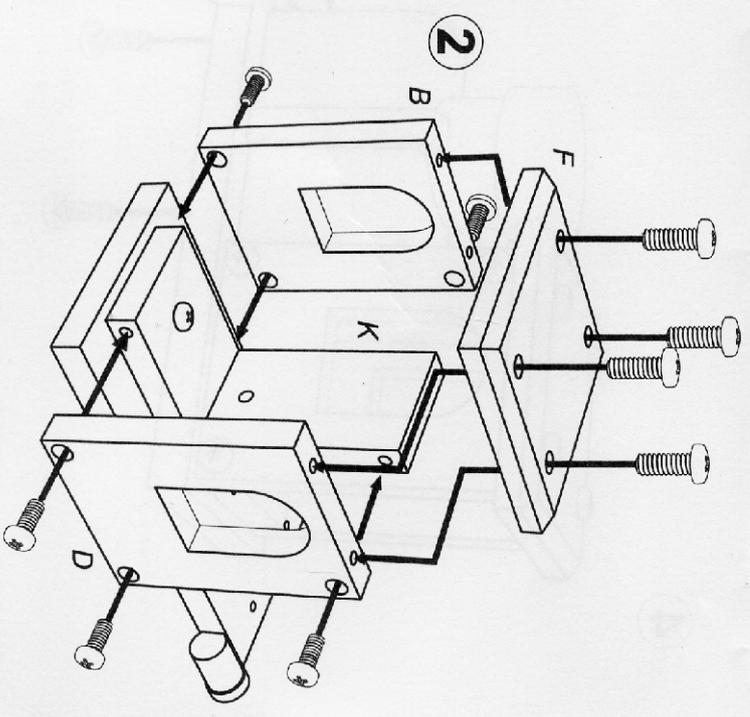
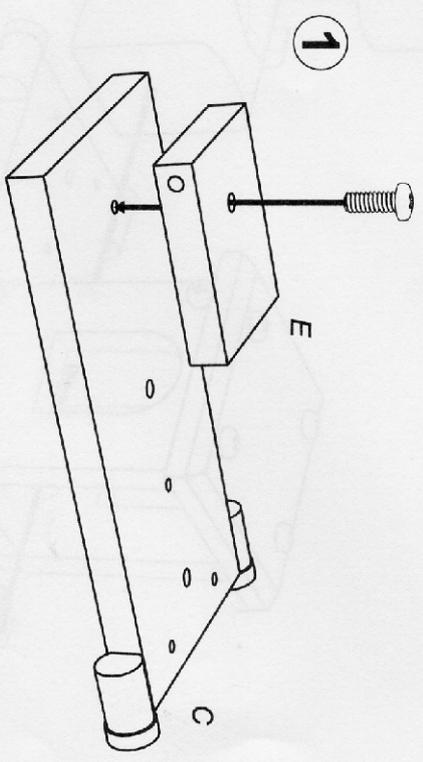
В наборе:

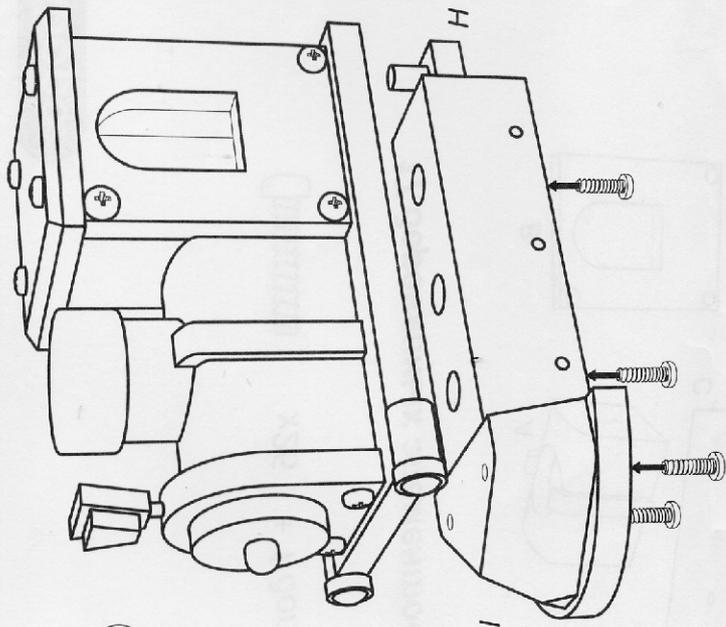
 х25 + 1 дополнительный шуруп

17 деревянных элементов и отвертка

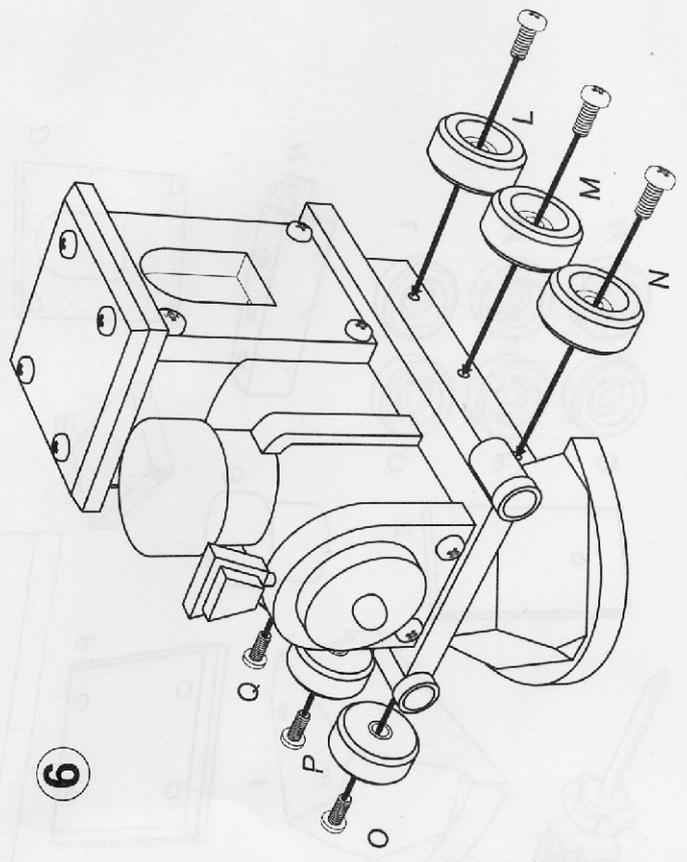


Поэтапная схема сборки

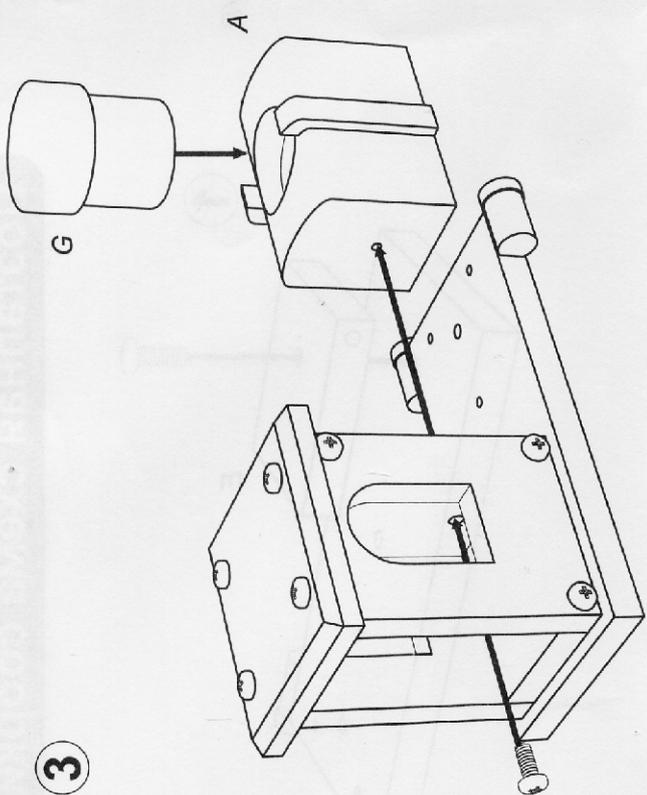




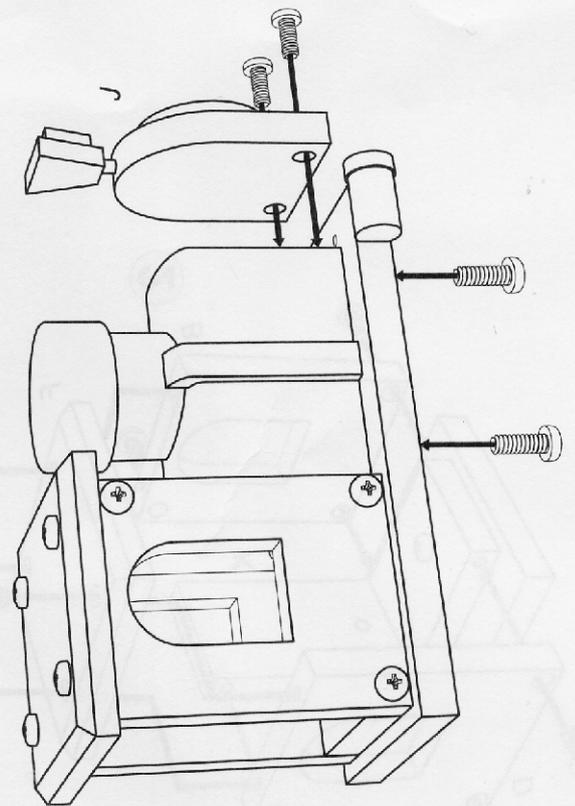
5



6



3



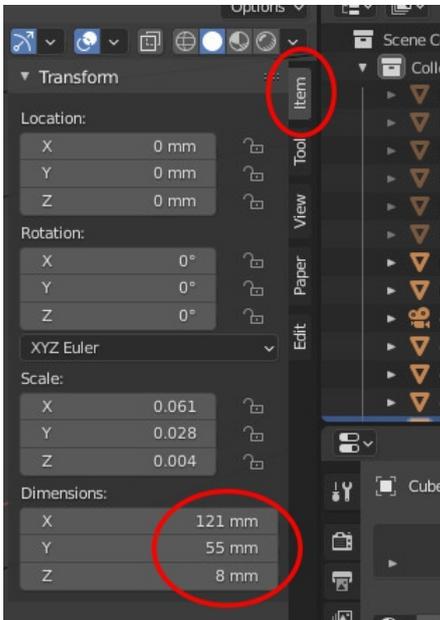
4

«Паровоз по рельсам мчится»

Урок по программе Blender 2.93

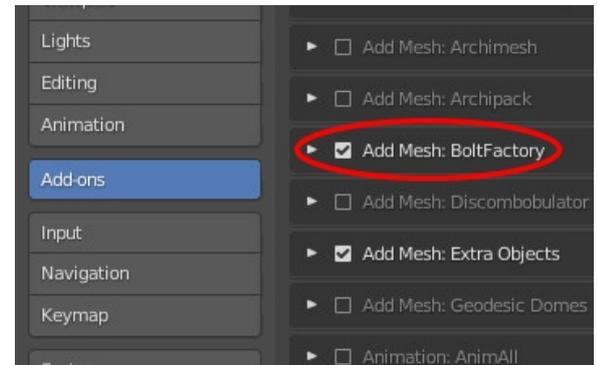
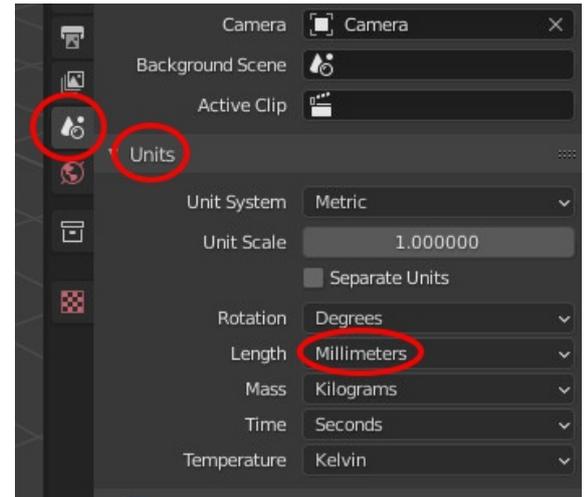
Настраиваем рабочее окружение

Детали нам предстоит делать достаточно мелкие, поэтому настроим единицы измерения нашей сцены.



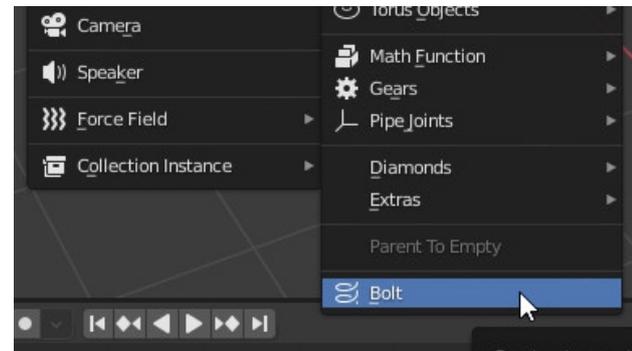
В дальнейшем размеры деталей контролируем в разделе Item/Dimensions

(правая панель свойств, N)



Поскольку все детали конструктора соединяются между собой обычными стандартными саморезами, активизируем БЕСПЛАТНЫЙ аддон - Edit/Preferences/Add-Ons и ставим галочку напротив строчки "Add Mesh BoltFactory".

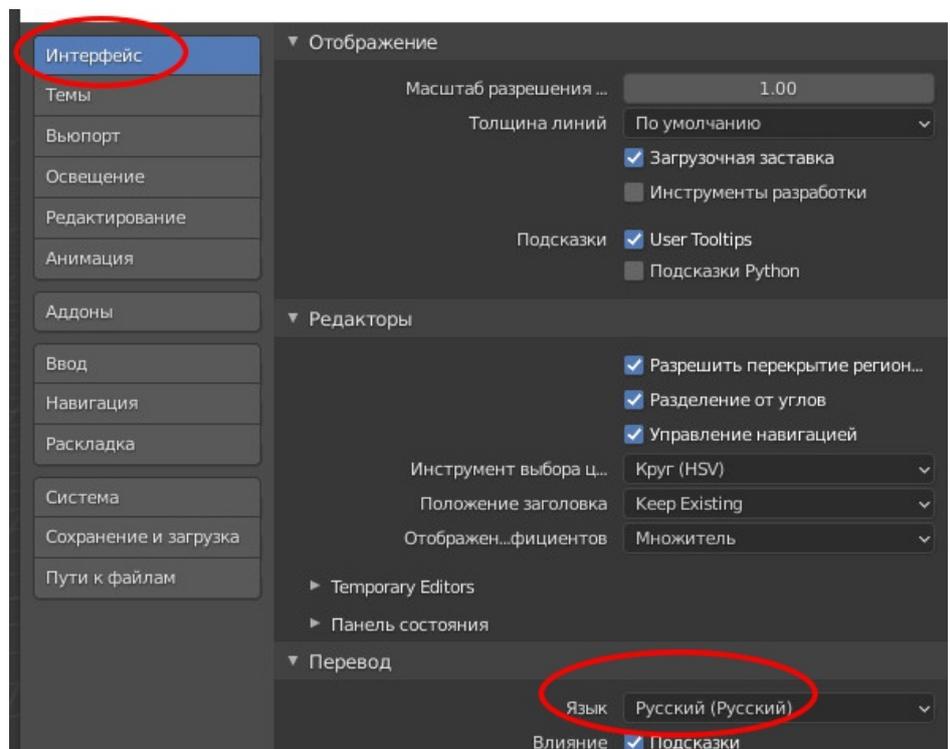
Теперь при выполнении команды Shift A/Mesh в самом низу списка появится строчка "Bolt".



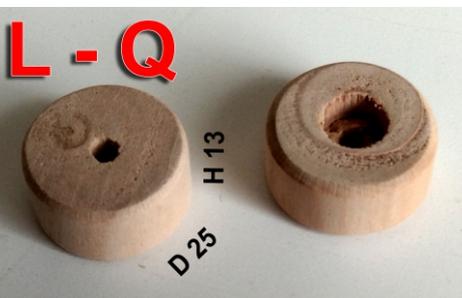
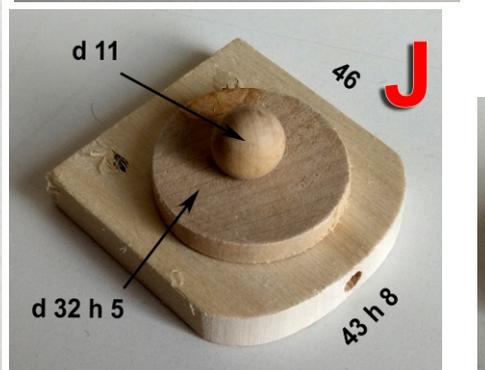
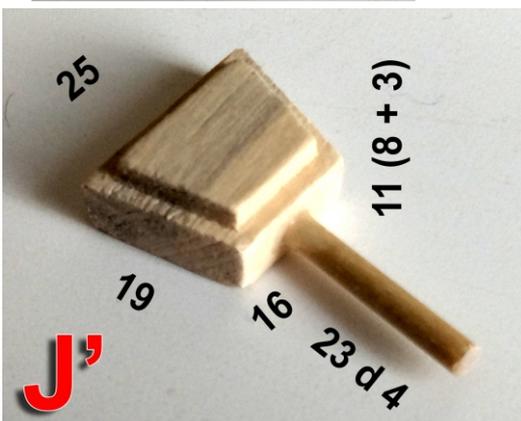
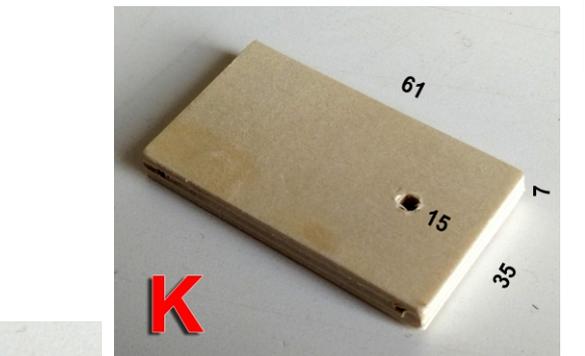
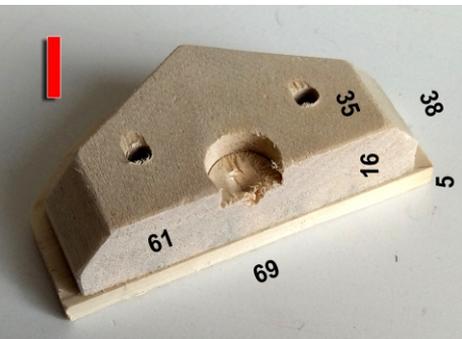
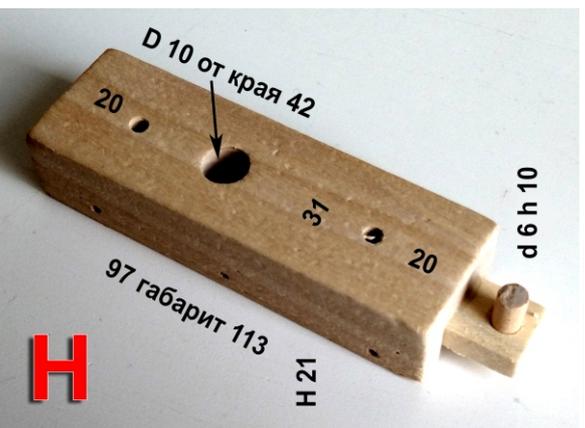
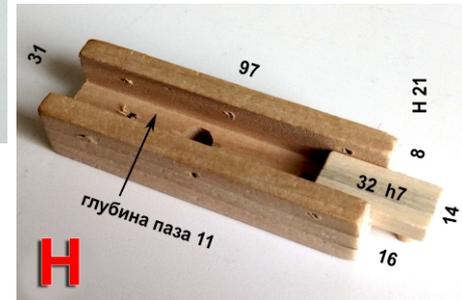
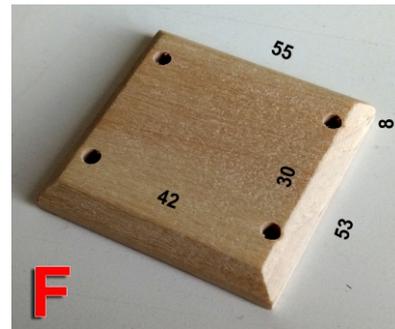
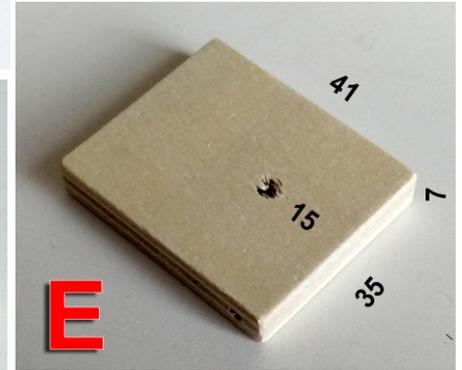
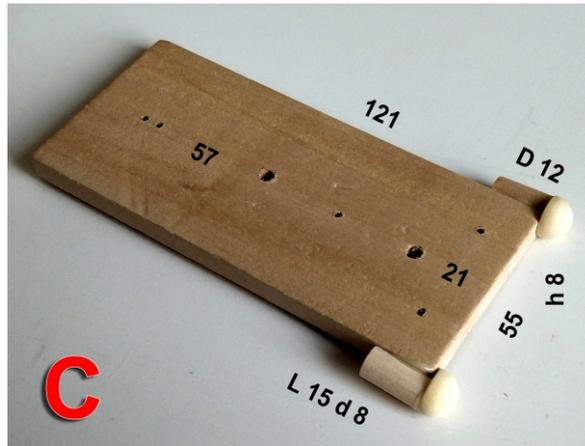
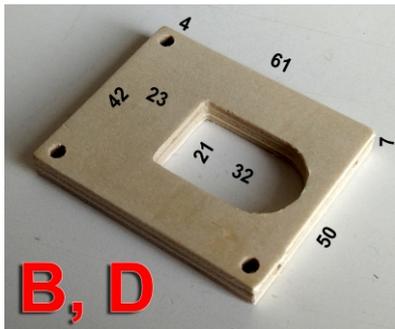
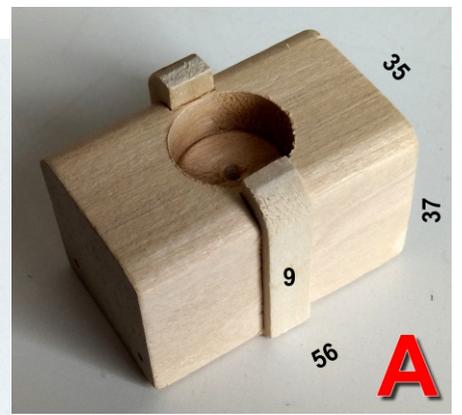
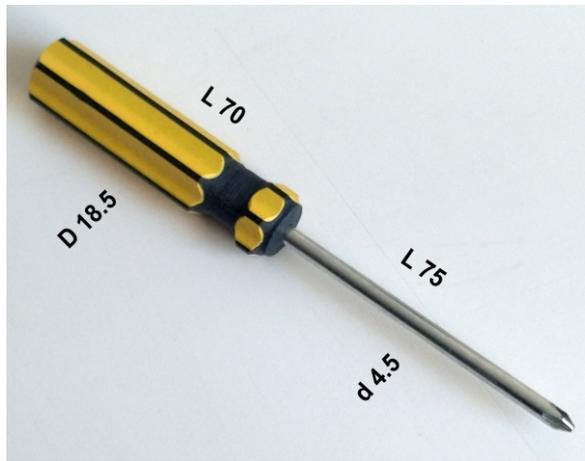
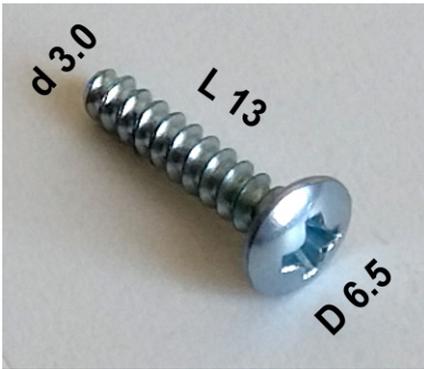
Щёлкаем по ней и сразу заходим в панель последнего действия, чтобы настроить параметры винтика, наиболее подходящего к саморезам, входящим в комплект нашего конструктора.

Если Вы испытываете затруднения с английскими терминами при настройке параметров крепёжного изделия, то можете временно переключить интерфейс Blender'a на русский язык.

Перезапускать программу не надо!



Детали деревянной игрушки «Паровоз»



«Скатерть-самобранка»

Урок по программе Blender 2.93

1. Формируем наружный контур бокала

В качестве стола мы используем созданный по умолчанию кубик. Только немного закруглим его рёбра - добавим модификатор **Bevel** (фаска).

Создадим также "пол" - добавим в сцену плоскость и увеличим её.

На боковом виде поставим кубик ровно на плоскости.

Добавим ещё одну плоскость - это будет скатерть. Увеличим и разместим её немного выше кубика.

Выделяем скатерть и переходим в Режим редактирования (жмём **Tab**).

Кликаем курсором в пустое место сцены, чтобы снять выделение, затем выбираем режим выделения граней и выделяем единственную грань скатерти.

После этого кликаем **ПРАВОЙ** клавишей мыши и выбираем самый верхний пункт "**Subdivide**".

В Панели последнего действия задаём число подразделений достаточно большим (50 - 100).

Возвращаемся в Объектный режим (**Tab**).

2. Задаём физику ткани

Задаем для пола и стола свойство **Collision**.

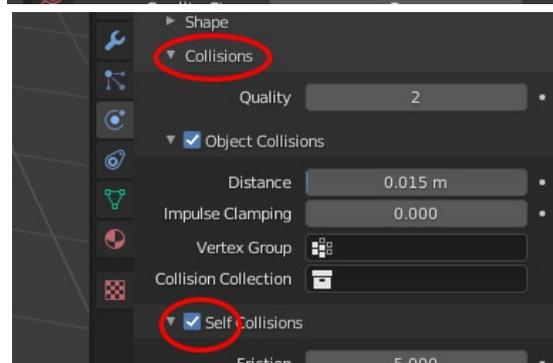
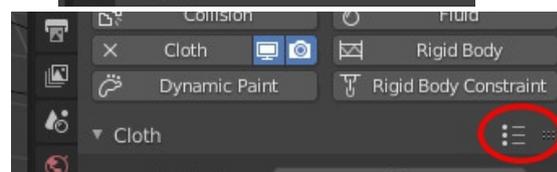
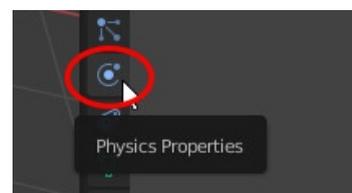
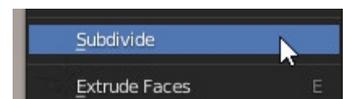
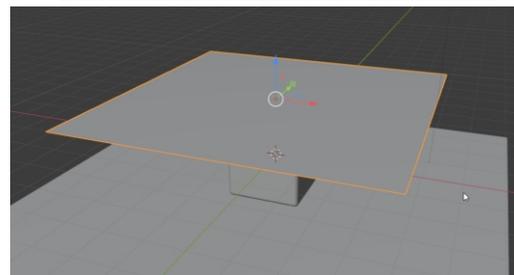
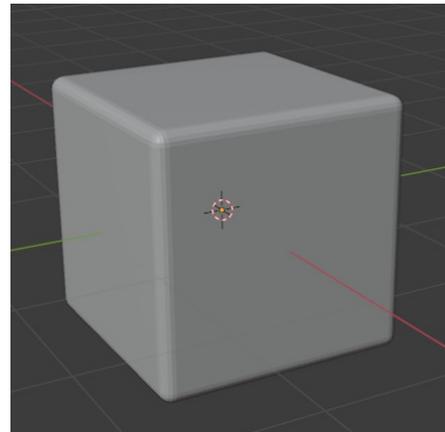
Для скатерти назначаем свойство **Cloth**.

Можно зайти в меню предустановок и выбрать из списка какой-то готовый пресет. Например, **Cotton** (Хлопок) или **Silk** (Шёлк).

Чтобы ткань не пересекалась сама с собой, ставим соответствующую "галочку" в разделе Collision:

Запускаем анимацию (нажать клавишу "**пробел**").

Дождаться окончания процесса.



«Телефона-телефона»

Перевод урока «Blender 3.0 Phone Illustration Full Tutorial» компании Polygon Runway

1. Корпус телефона

Удалить всё, создать Plane, в Режиме Редактирования (Tab) придать форму телефона.

Назначить модификаторы Bevel, Subdivision Surface, задать режим Shade Smooth.

2. Рычаг

В Режиме Редактирования выделить верхнюю грань и установить 3D-курсор в её центре (Shift S).

Вернуться в Объектный Режим, создать Plane, ОБЯЗАТЕЛЬНО ПЕРЕЙТИ В РЕЖИМ РЕДАКТИРОВАНИЯ, и в нём уменьшить Plane и разместить с краю верхней плоскости.

Добавить модификатор Mirror, включив ось Y.

Придать «рожкам» рычага необходимую форму, добавить модификатор Subdivision Surface.

3. Трубка

Создать объект Circle, в панели последнего действия задать количество вершин 12.

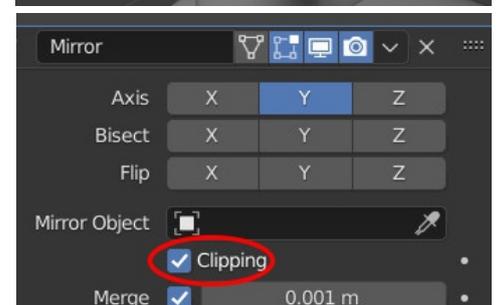
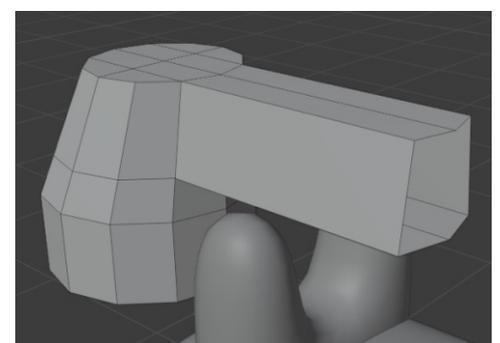
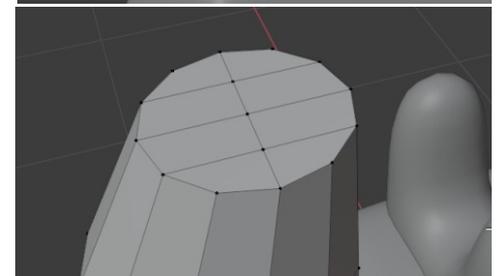
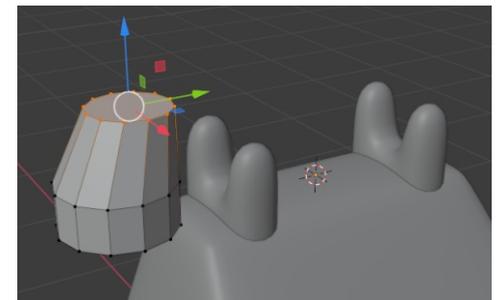
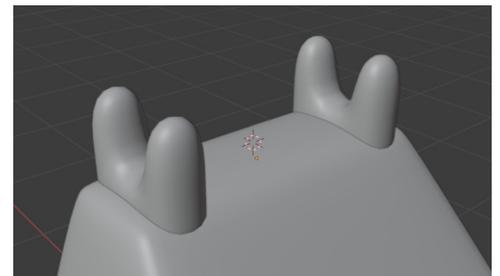
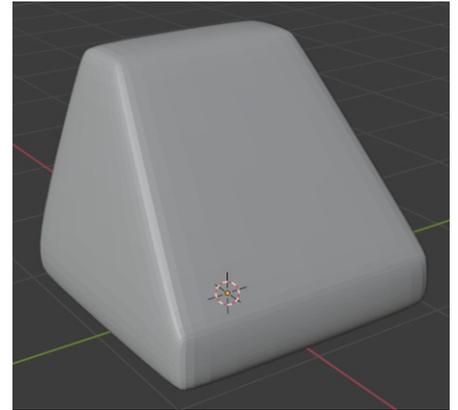
В Режиме Редактирования уменьшить, расположить в нужном месте, нажать F для заполнения внутренней области, с помощью выдавливания, масштабирования и перемещения смоделировать начало трубки.

«Расчертить» верхнюю грань - выделяем противоположные вершины и нажимаем J.

Делаем дополнительный горизонтальный разрез и выдавливаем две грани к центру. Удалить крайние грани.

Назначить модификатор Mirror (см. картинку) и сдвинуть (выделив в каркасном режиме) крайние вершины. Завершив моделирование, в Объектном Режиме добавить модификатор Subdivision Surface, задать Shading Smooth, «подчеркнуть» грани с помощью дополнительных кольцевых разрезов и Inset.

Опустить трубку на рычаг, при необходимости, раздвинув крайние вершины.



4. Создание диска

Ставим 3D-курсор на место - Shift S. Создаём окружность (Circle).

В Режиме Редактирования масштабируем, заполняем (F), выдавливаем.

Ставим 3D-курсор в центре диска.
Создаём вспомогательный Пустой объект - Shift A Empty/Plain Axes.

Создаём Цилиндр.

В Режиме Редактирования Масштабируем и ставим Цилиндр поближе к краю Диска.

В Объектном режиме назначаем маленькому Цилиндру модификатор Array с показанными настройками.

Затем в разделе «Object Properties» задаём угол поворота 36 градусов.

Получаем 10 маленьких цилиндров, расположенных по кругу.

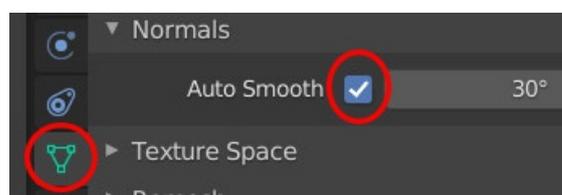
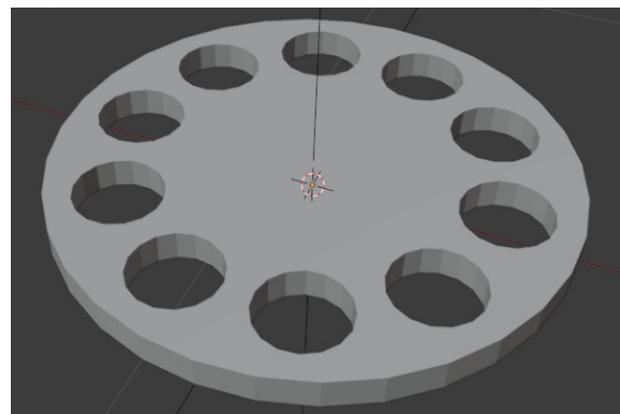
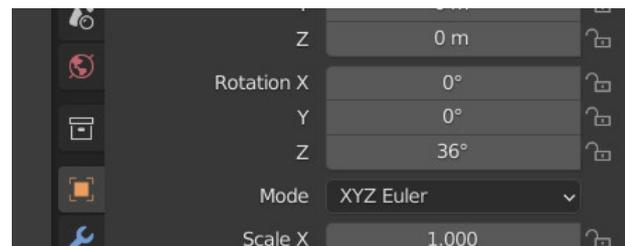
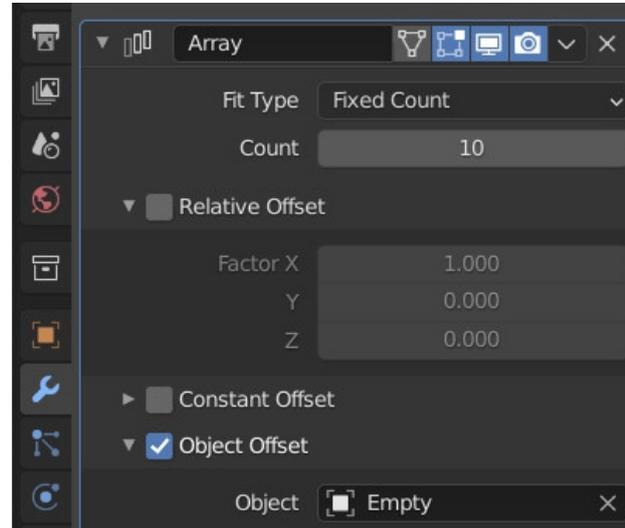
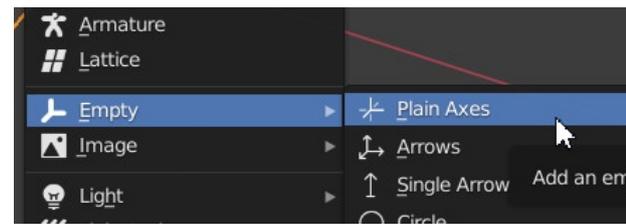
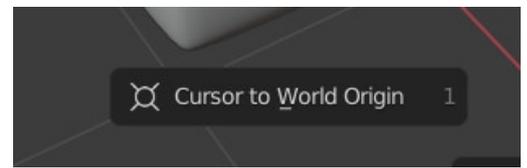
В Режиме Редактирования можно изменять размер цилиндров и их положение относительно Диска.

Выделяем все маленькие цилиндры и затем с Shift Диск. После этого применяем модификатор Boolean или внешний плагин Bool Tool (требуется предварительно установить!)

Задать Shade Smooth, и затем в разделе Object Data Properties поставить галочку Auto Smooth.

Создать в верхней части Диска ещё один плоский цилиндр, выделить всё, нажать Ctrl P и выбрать Object. Все объекты сгруппированы.

Расположить Диск на корпусе телефона.
Объединить всё.



5. Создание фото-студии

Выделить Телефон, установить 3D-курсор в его центре Shift S Selected, создать Plane, увеличить.

В Режиме Редактирования выделить дальнее ребро, выдавить его вверх. Для среднего ребра сделать фаску (Ctrl B). В панели последнего действия задать параметры.

В Объектном Режиме задать Shade Smooth.

Задать вид спереди и немного сверху, создать камеру и нажать Ctrl Alt 0 (на цифровой части клавиатуры).

Камера автоматически настроит выбранный ракурс.

Для коррекции нажать 0, N и связать камеру с видовым окном.

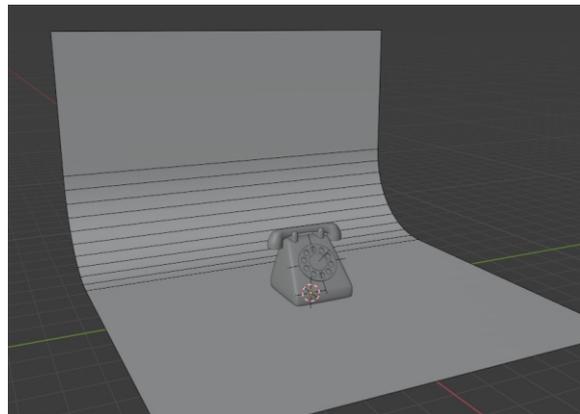
6. Освещение

Добавить Лампу (Area)

Разместить в сцене, направить луч на Телефон, настроить интенсивность.

Назначить материалы частям Телефона, а также «драпировке» Фото-студии.

Создать (продублировать имеющиеся) источники освещения, подсветить задний фон. Выполнить итоговый Рендер.



«Остров в океане»

Урок по программе Blender 2.93

1. Моделируем остров

Создаём плоскость (Shift A/Mesh/Plain).

Увеличиваем её в несколько раз (S).

Переходим в режим редактирования (Tab).

Делаем подразделение - щёлкаем правой клавишей мыши и выбираем верхний пункт Subdivide. В панели последнего действия задаём число подразделений (50-100).

Включаем режим пропорционального редактирования - O (буква, а не цифра).

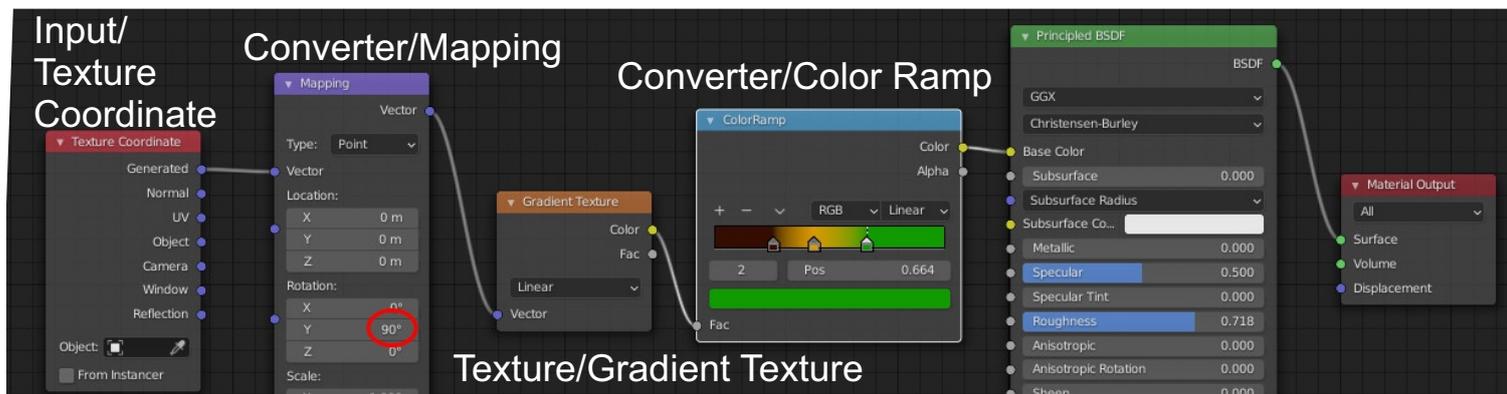
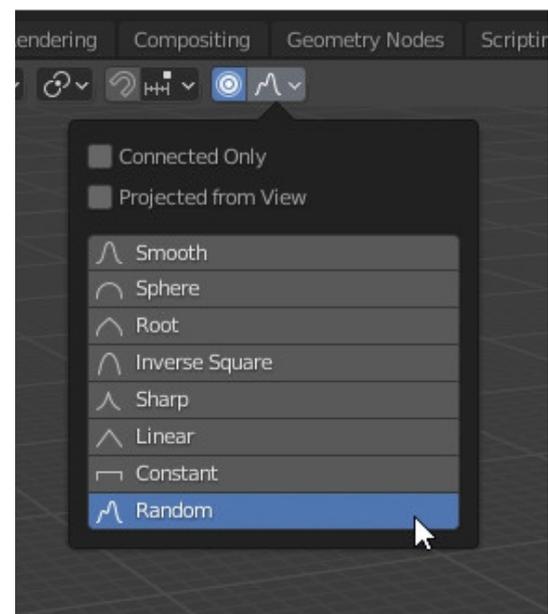
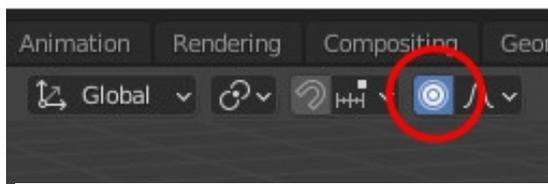
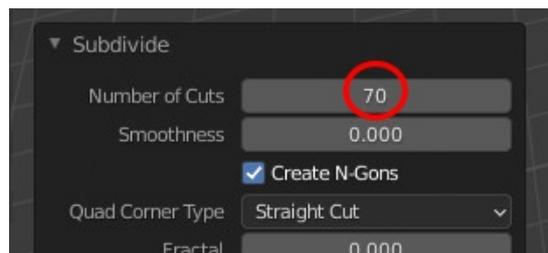
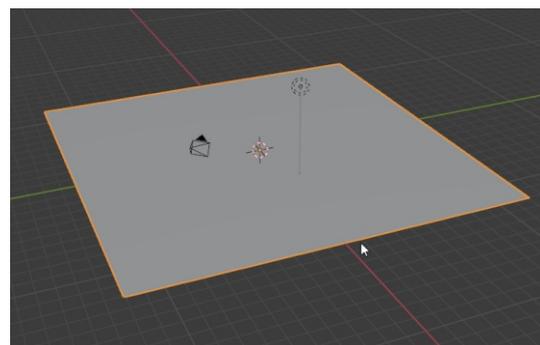
Выделяем какую-то вершину, двигаем её вверх или вниз (по оси Z) и одновременно крутим колёсико мыши, настраивая область захвата (вперёд - уменьшает область, на себя - увеличивает).

Для создания мелкого рельефа можно временно включить режим Random - полигоны будут выбираться случайным образом из области захвата. Обычный режим - Smooth.

По окончании моделирования (не забываем выключить режим пропорционального редактирования!) в объектном режиме включаем Shade Smooth (правой кнопкой мыши) и назначаем модификатор Subdivision Surface.

В окне Shading настраиваем материал для острова. В узле Converter/Color Ramp подбираем цвета для лесов, лугов, скал и вечных снегов.

Поворот на 90 градусов по оси Y в узле "Mapping" нужен, чтобы градиент был расположен по вертикали.



2. Моделируем море.

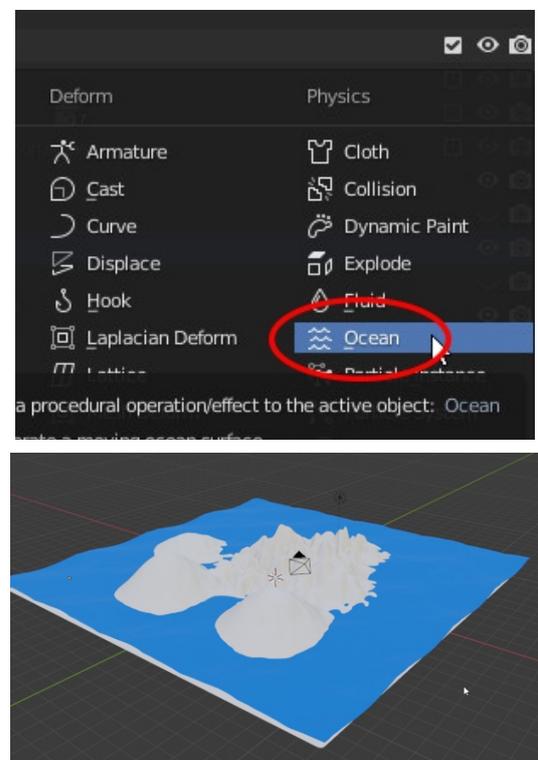
Создаём ещё одну плоскость (Shift A/Mesh/Plain).

Назначаем новой плоскости модификатор Ocean.

Уменьшаем (S) квадратик и затем тиражируем его несколько раз по осям X и Y.

Располагаем «море» таким образом, чтобы создать эффект острова в океане. Для удобства можно назначить морю какой-то простенький голубой материал.

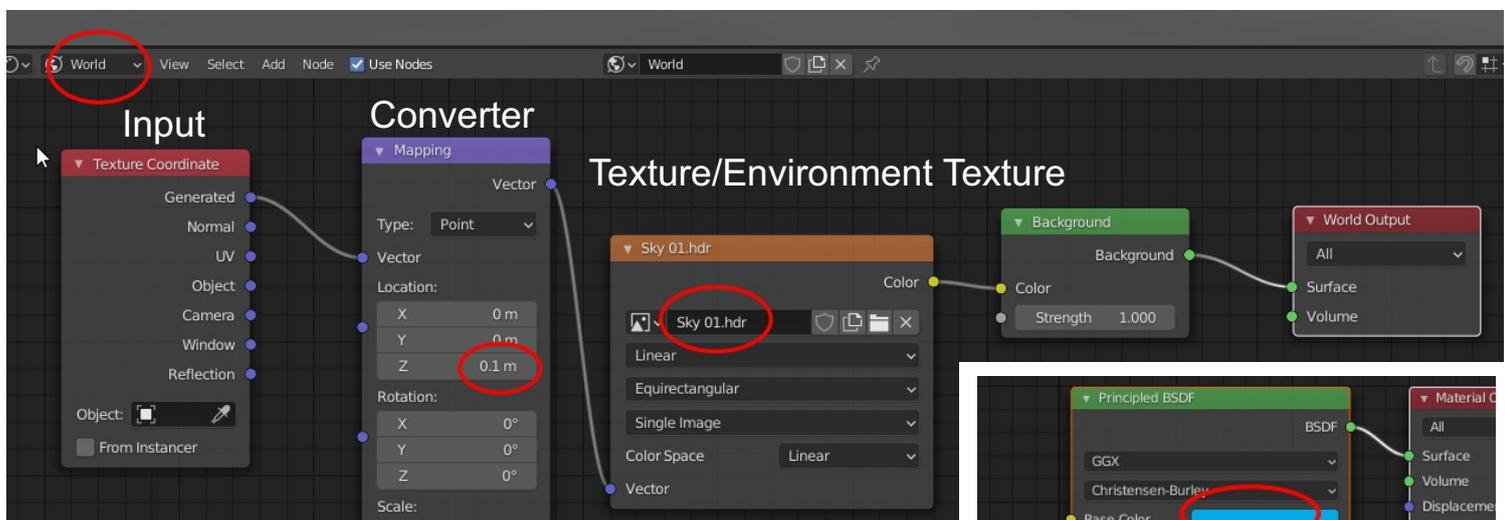
Можно поиграть различными настройками. В частности, в разделе Waves изменить форму волны.



3. Окружение.

Добавляем HDRI-карту окружения. Это можно сделать в окне Shading. Переходим в режим World. Добавим кое-какие ноды, чтобы более точно расположить HDRI-карту по отношению к сцене.

При настройках по умолчанию будет видна некрасивая серая линия горизонта. Чтобы спрятать её, немного увеличиваем параметр "Z Location" в узле "Mapping". По окончании нужно переключиться обратно в режим Object.



4. Материал для воды.

Выделяем воду, переходим в окно Shading и вносим изменения в материал воды - задаём цвет, гладкость и прозрачность.

5. Визуализация.

Настраиваем камеру. Свет лучше поменять на Sun, в этом случае для него нужно установить интенсивность примерно 3-4 единицы. Делаем рендер.

