

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ГИМНАЗИЯ Г.ЗЕРНОГРАДА**

**Методическое пособие
«Моделируй легко!»**

2023 г.

Составители:

Щитова Анастасия, ученица 11 класса МБОУ гимназии г. Зернограда

Сумина Юлия Александровна, учитель информатики МБОУ гимназии г.
Зернограда

В методическом пособии содержится материал для освоения и приобретения навыков работы с 3D – моделированием в программе «Tinkercad». Рассматриваются работы разного уровня сложности.

Методическое пособие предназначено для учеников от 9 до 14 лет, желающих изучать 3D – моделирование.

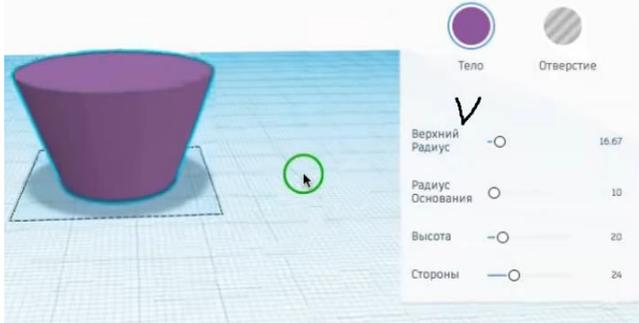
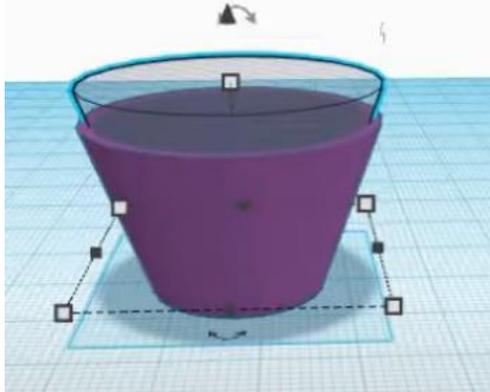
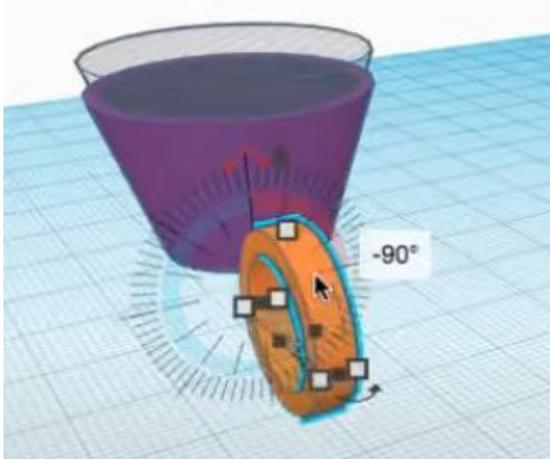
г. Зерноград

© 2023 г.

Оглавление

Создание 3D – модели кружки с помощью бесплатного online-редактора «Tinkercad».....	4
Создание 3D – модели брелока с помощью бесплатного online-редактора «Tinkercad».....	6
Создание 3D – модели бабочки с помощью бесплатного online-редактора «Tinkercad».....	8
Создание 3D – модели снеговика с помощью бесплатного online-редактора «Tinkercad».....	11
Создание 3D – модели ёлочной игрушки с помощью бесплатного online-редактора «Tinkercad».....	14
Создание 3D – модели паровоза с помощью бесплатного online-редактора «Tinkercad».....	16
Создание 3D-модели ракеты с помощью бесплатного	18
online-редактора «Tinkercad»	18
Создание 3D – модели небоскрёба с помощью бесплатного online-редактора «Tinkercad».....	21
Создание 3D – модели самовара с помощью бесплатного online-редактора «Tinkercad».....	25
Создание 3D – модели совы с помощью бесплатного online-редактора «Tinkercad».....	29
Создание 3D – модели горшка с цветами с помощью бесплатного online-редактора «Tinkercad».....	33
Создание 3D – модели пингвина с помощью бесплатного online-редактора «Tinkercad».....	37

Создание 3D – модели кружки с помощью бесплатного online-редактора «Tinkercad»

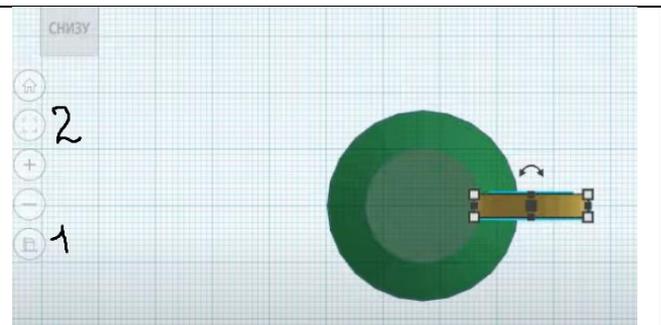
<p>Сегодня мы с вами создадим вот такую 3D – модель кружки.</p>	
<p>Для начала берём конус. Изменим верхний радиус основания конуса, чтобы форма была похожа на форму чашки.</p>	
<p>Затем дублируем чашку. Созданную копию поднимаем выше. Делаем отверстие. Должно получиться примерно так, как показано на рисунке.</p>	
<p>Делаем ручку для нашей чашки. Берём трубу. Делаем высоту меньше (примерно 4). Поворачиваем на 90 градусов. Меняем цвет по желанию.</p>	

Далее делаем вид снизу, так будет удобнее работать.

Переходим к ортогональному виду (нажимаем 1).

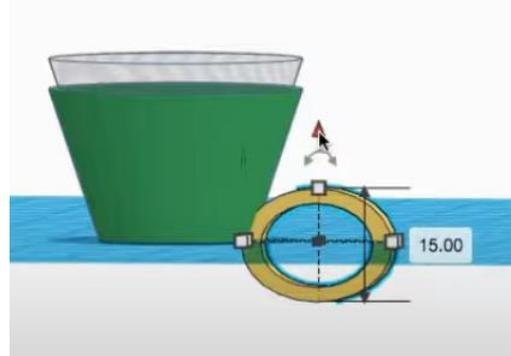
Теперь выделяем все объекты и «вписываем вид в набор объектов» (нажимаем 2).

Выделяем ручку. С помощью стрелок на клавиатуре подставляем ручку к чашке, как показано на рисунке.



Далее сплосчим ручку по высоте до 15.

И за чёрный треугольник поднимаем наверх.



Затем всё выделяем и группируем.

Если вы хотите сделать чашку разноцветной, то нажимайте на кружку, затем тело и выберите «разноцветный».

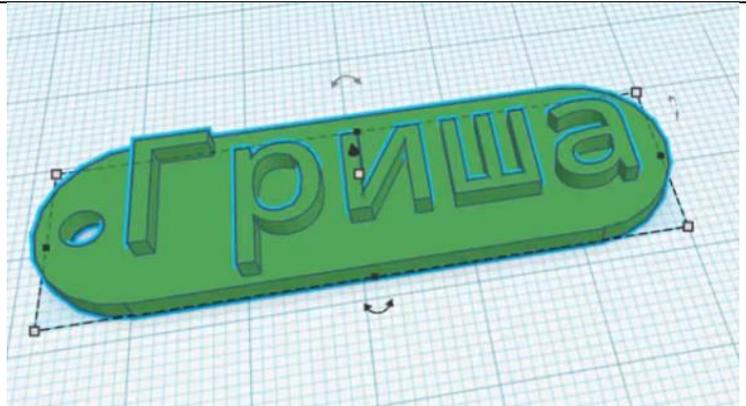
Если хотите поменять форму чашки или ручки разгруппируйте и измените.

Готово!



Создание 3D – модели брелока с помощью бесплатного online-редактора «Tinkercad»

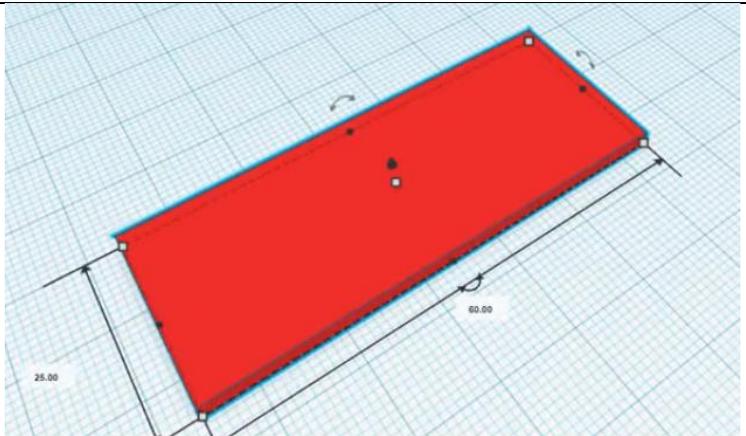
Сегодня мы с вами создадим вот такую 3D – модель брелока с вашим именем.



Для начала берем параллелепипед. Даём ему:

- Высоту – 2 мм
- Длину – 60 мм
- Ширину – 25 мм

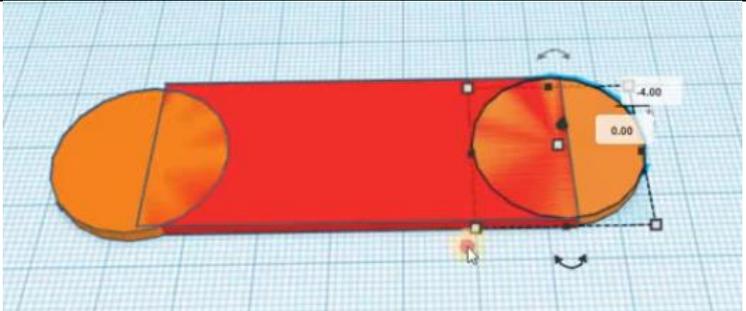
(В процессе будем изменять длину и ширину в зависимости от того, какая надпись будет, и каких размеров вы хотите брелок.)



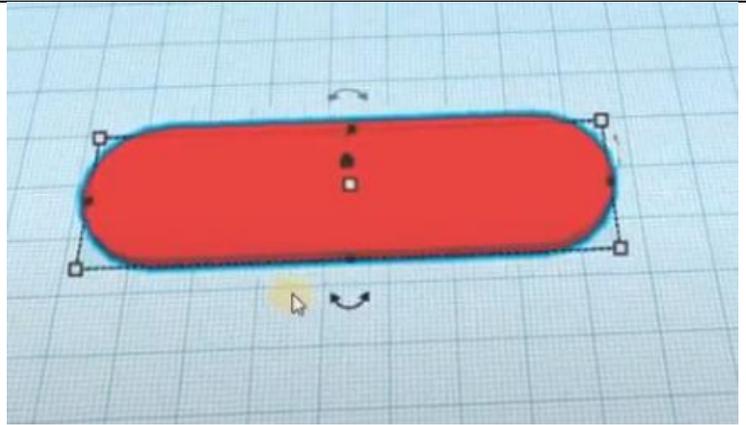
Теперь делаем скругления. Для этого нужно взять цилиндр. Даём ему:

- Высоту – 2 мм
- Длину – 25 мм
- Ширину – 25мм

Копируем и выставляем, как показано на рисунке. Выделяем всё и выравниваем.



Поправляем цилиндры, чтобы получились ровные скругления. Выделяем всё и группируем. Должно получиться примерно вот так.
Это основание нашего будущего брелока.



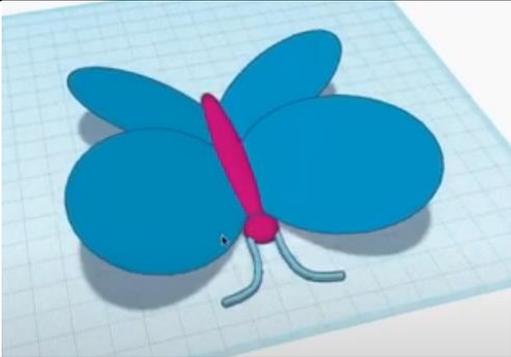
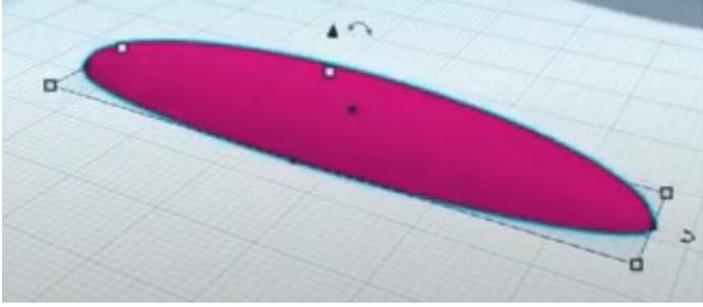
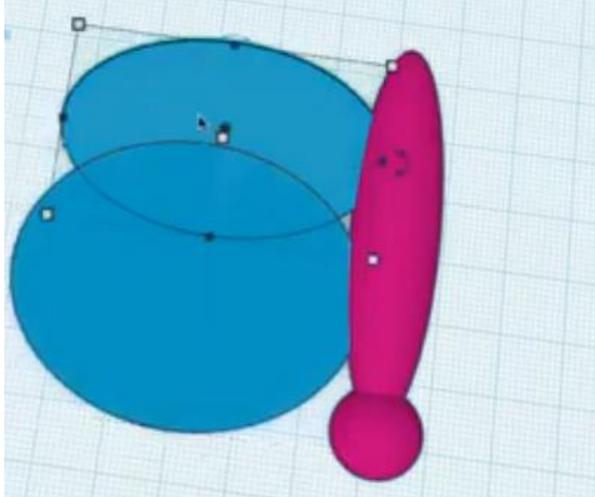
Далее вставляем текст. Пишем имя, которое вы выбрали. Меняем шрифт по желанию. На рисунке шрифт «Sans Mono». Ставим надпись так, чтобы она помещалась на брелок. У каждого будут разные размеры. (Высота примерно – 4 мм). Корректируйте так, как нравится вам.



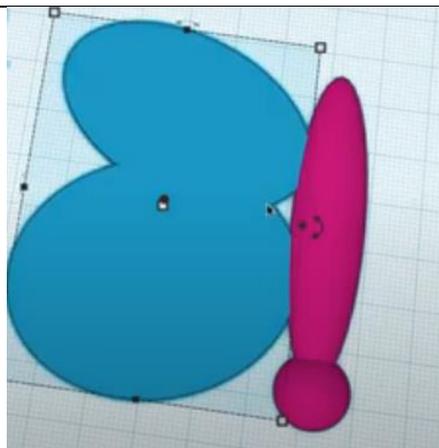
Далее берем цилиндр (отверстие). Выставляем ему длину и ширину – 3 мм. Затем делаем меньше наш брелок. Оставляем высоту 2 мм основания и 4 мм текста. Делаем длину основания – 58 мм, ширину – 17 мм. Также уменьшаем надпись. Размеры можно корректировать по желанию. Выставляем наше отверстие, как показано на рисунке. Выделяем всё, выравниваем и группируем. Готово, получился брелок. Можно выбрать любой цвет, любую надпись, логотип.



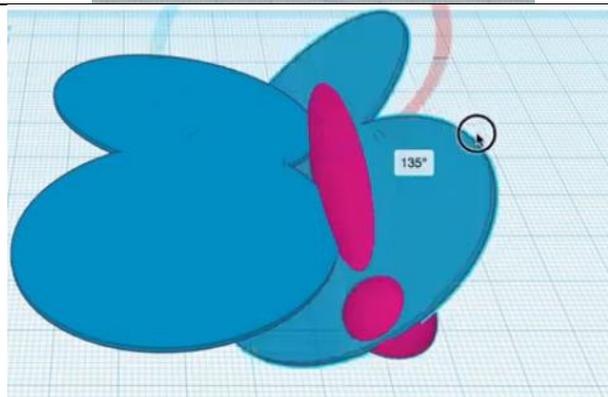
Создание 3D – модели бабочки с помощью бесплатного online-редактора «Tinkercad»

<p>Сегодня мы с вами создадим вот такую 3D – модель бабочки.</p>	
<p>Для начала берём полусферу. Придаём ей размеры:</p> <ul style="list-style-type: none">• Высота – 7 мм, длина основания – 14 мм, ширина основания – 62 мм.	
<p>Далее берём ещё одну полусферу. Придаём ей размеры:</p> <ul style="list-style-type: none">• Длина основания – 14 мм, ширина основания – 14 мм. <p>Устанавливаем, как показано на рисунке.</p>	
<p>Затем берём цилиндр. Устанавливаем стороны: 64.</p> <ul style="list-style-type: none">• Высота – 1 мм, длина – 33 мм, ширина – 53 мм. <p>Подставляем к туловищу. Копируем, ставим рядом второй цилиндр. Меняем его размеры:</p> <ul style="list-style-type: none">• Длина – 46 мм, ширина – 56 мм. <p>Должно получиться вот так.</p>	

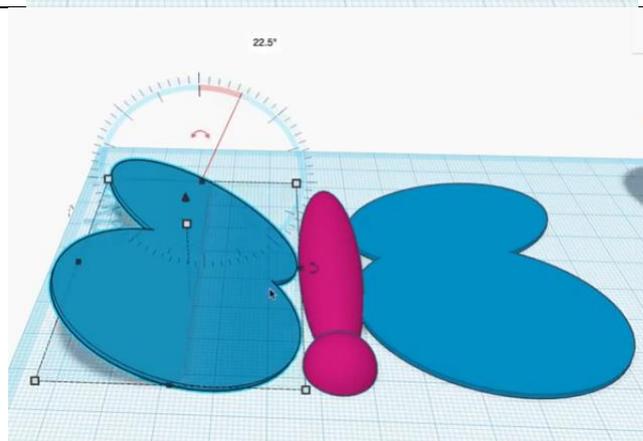
Поворачиваем первый цилиндр на 22 градуса, второй на -17 градусов.
Устанавливаем к туловищу.
Выделяем, группируем.



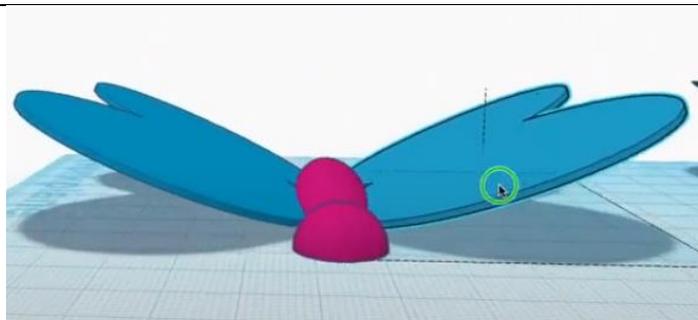
Затем дублируем полученное крыло.
Второе крыло поворачиваем на 180 градусов.
Ставим к туловищу.



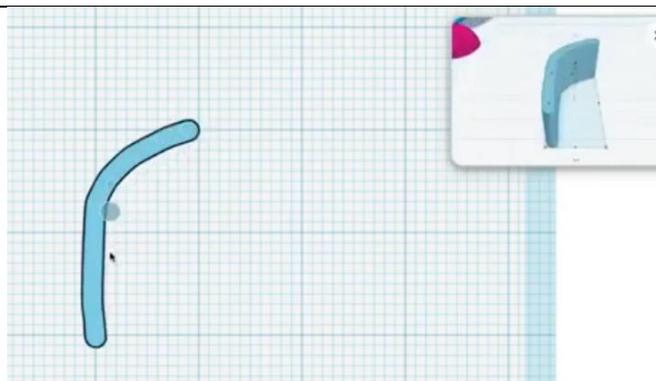
Далее поворачиваем крыло на 22.5 градуса.
Выставляем к туловищу.



Второе крыло поворачиваем на -22.5 градуса.
Выставляем к туловищу.
Должно получиться вот так.



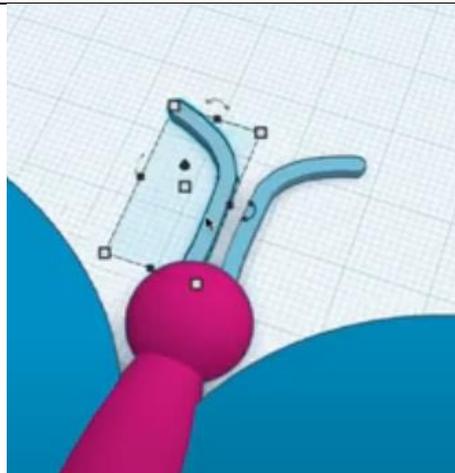
Берём фигуру «Scribble».
Затем автоматически откроется новое окно.
Нарисуйте усико нашей бабочки той формы, которой вам хочется, нажмите кнопку «Готово».



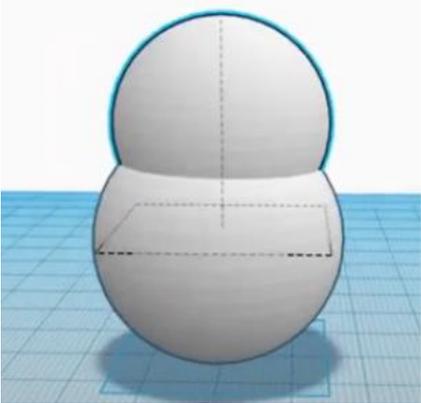
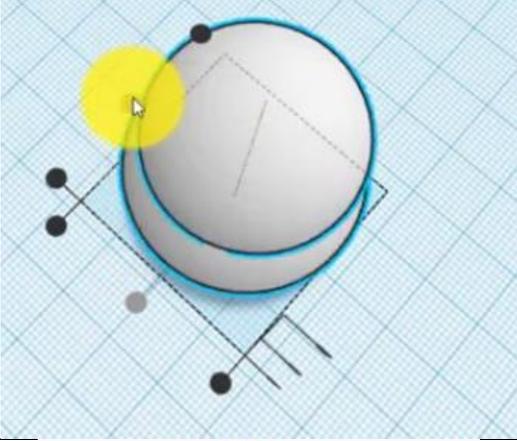
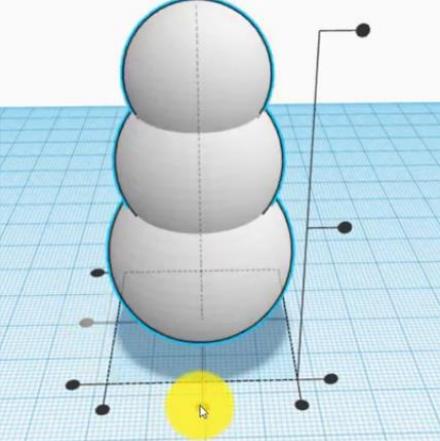
Установите

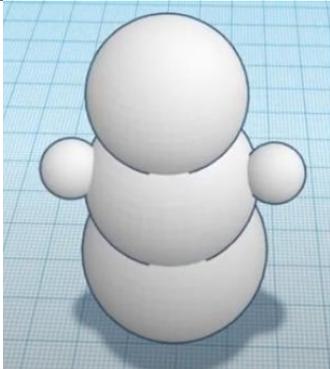
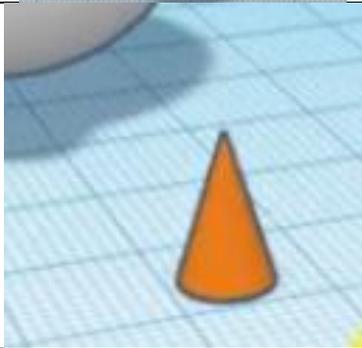
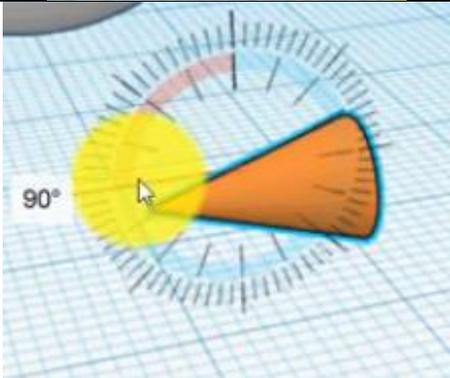
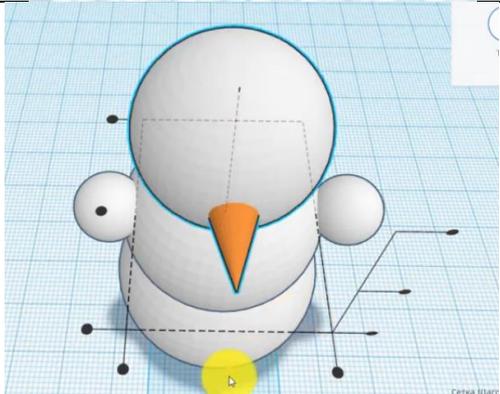
- Высоту – 1 мм, длину и ширину, какую хотите.

Поверните усико на 90 градусов и установите к голове бабочки.
Дублируем усико, поворачиваем второе усико на -180 градусов, выставляем к голове.
Выделяем всё и группируем.
Меняем цвет по желанию.
Наша бабочка готова!



Создание 3D – модели снеговика с помощью бесплатного online-редактора «Tinkercad»

<p>Сегодня мы с вами создадим вот такую 3D – модель снеговика.</p>	 A completed 3D model of a snowman. It consists of three stacked white spheres. The top sphere has two small black dots for eyes and a small orange cone for a nose. It wears a black top hat. The middle sphere has two small white spheres for arms. The bottom sphere is the base. The snowman is standing on a blue grid floor.
<p>Для начала берём сферу. Выставляем параметры 35*35*35 мм. Красим в белый цвет. Дублируем шар, сдвигаем выше, как показано на рисунке. Делаем размеры второго шара меньше: 30*30*30 мм. Выставляем ровно над первым шаром.</p>	 A 3D model showing two white spheres stacked vertically. The top sphere is smaller than the bottom one. Dashed lines indicate the alignment and dimensions of the spheres. The spheres are on a blue grid floor.
<p>Выделяем наши шары. Выравниваем по центру, нажимаем на центральные кружочки.</p>	 A 3D model showing the two stacked spheres from the previous step. A yellow circle highlights a central alignment point on the top sphere. A mouse cursor is shown clicking on this point. Dashed lines and other alignment markers are visible on the grid floor.
<p>Дублируем второй шар. Устанавливаем размеры: 25*25*25 мм. Ставим на второй шар. Выделяем всё, также выравниваем по центру.</p>	 A 3D model showing three white spheres stacked vertically. The top sphere is the smallest, the middle one is medium, and the bottom one is the largest. A yellow circle highlights a central alignment point on the bottom sphere. A mouse cursor is shown clicking on this point. Dashed lines and other alignment markers are visible on the grid floor.

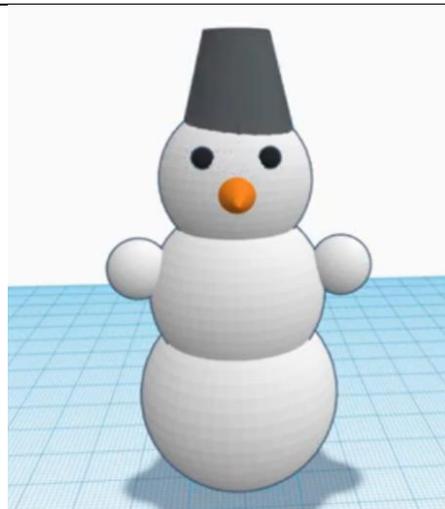
<p>Далее берем сферу, также красим в белый цвет. Устанавливаем размеры: 10*10*10 мм. Выставляем ко второму шару. Дублируем, делаем тоже самое.</p>	
<p>Затем берём конус. Устанавливаем размеры: <ul style="list-style-type: none"> • Высота – 10 мм, радиус основания – 3 мм. Красим в оранжевый цвет.</p>	
<p>Поворачиваем на 90 градусов. Это будет носом нашего будущего снеговика.</p>	
<p>Выставляем нос. Зажимаем клавишу «Shift» и выделяем 2 элемента, голову и нос. Нажимаем «выровнять» и выравниваем по центру.</p>	
<p>Берём 2 сферы. Устанавливаем размеры: 3*3*3 мм. Красим в черный цвет. Это будут глаза нашего будущего снеговика.</p>	

Далее делаем ведро.
Берём цилиндр, меняем цвет.
Выставляем размеры:

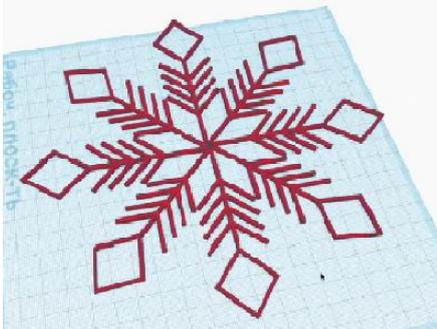
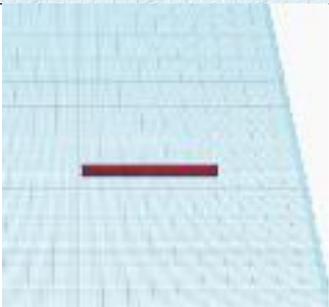
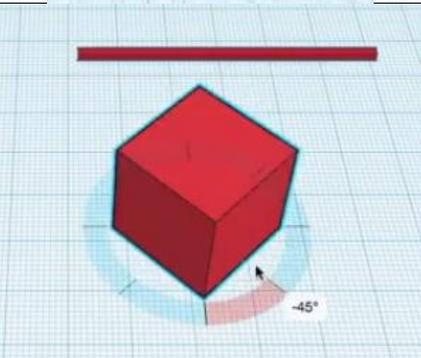
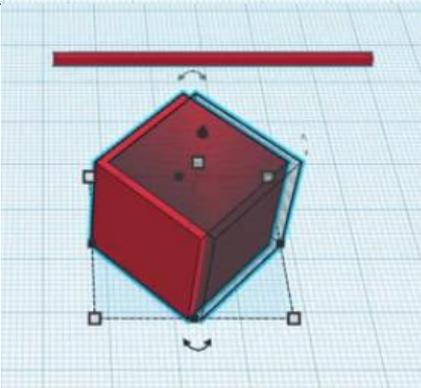
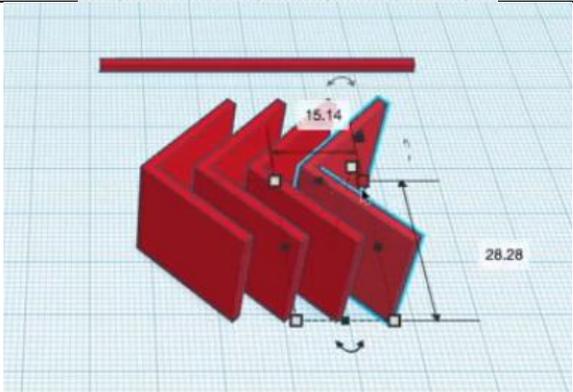
- Высота – 20 мм, радиус основания – 10 мм, верхний радиус – 5 мм.

Выставляем ведро на голову снеговика.

Готово!

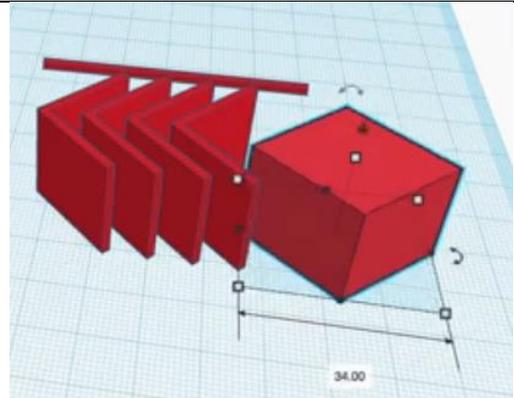


Создание 3D – модели ёлочной игрушки с помощью бесплатного online-редактора «Tinkercad»

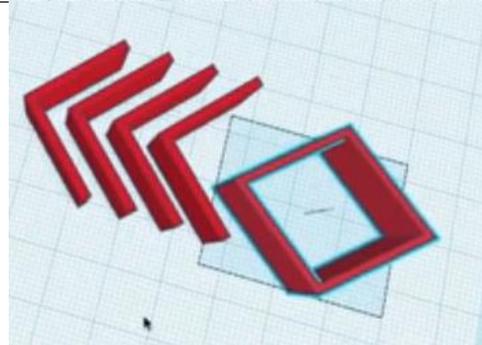
<p>Сегодня мы с вами создадим вот такую 3D – модель ёлочной игрушки.</p>	
<p>Для начала берём параллелепипед и устанавливаем размеры:</p> <ul style="list-style-type: none">• Длина - 59,26 мм, ширина - 1,34 мм высота - 1,56 мм.	
<p>Далее поворачиваем параллелепипед на 45 градусов. Копируем наш параллелепипед (Ctrl+C, Ctrl+V).</p>	
<p>Затем получившийся дубликат параллелепипеда переносим чуть правее, делаем отверстие (нажимаем на кнопку отверстие) и группируем.</p>	
<p>Следующим этапом делаем ещё 3 дубликата нашего параллелепипеда.</p>	

Далее берем ещё один параллелепипед, устанавливаем его рядом. Поворачиваем его на 45 градусов. Затем задаём ему

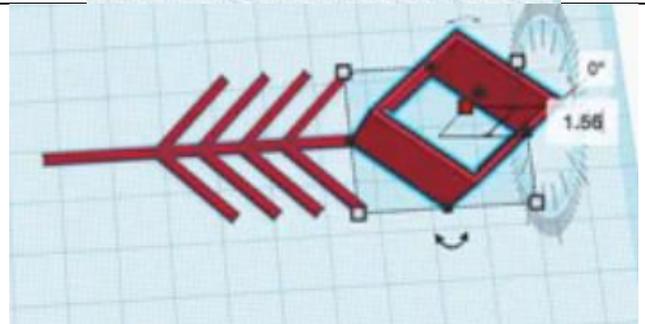
- Высоту – 20 мм и длину – 34 мм.



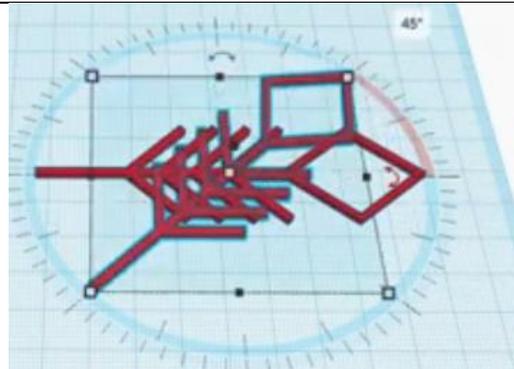
Затем копируем и повторяем данный параллелепипед, делаем отверстие. Делаем отверстие поменьше основного параллелепипеда, группируем.



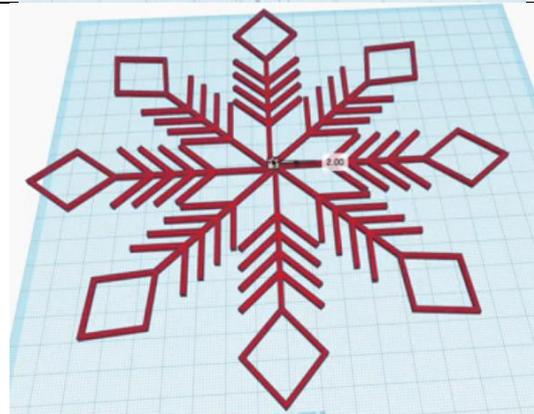
Выравниваем. Берём полученную «палочку» и подкладываем снизу, как показано на рисунке. Устанавливаем высоту - 1,56 мм. Группируем.



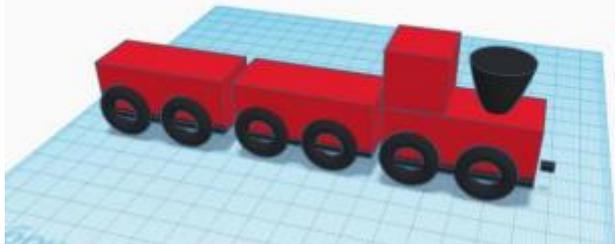
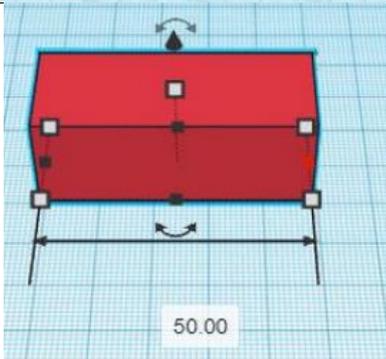
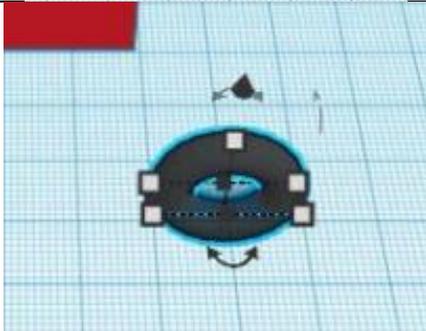
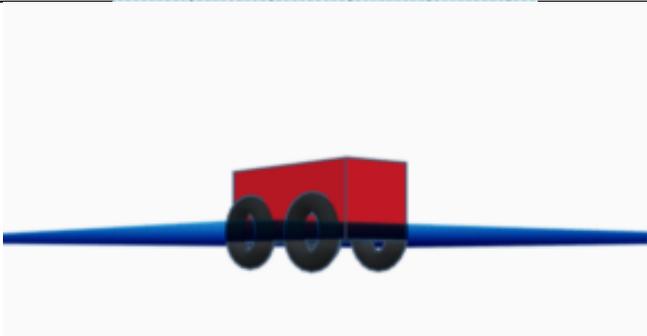
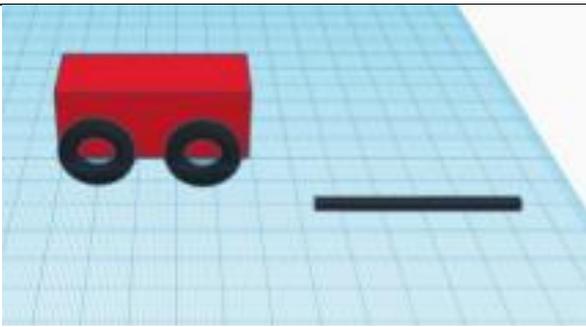
Далее копируем и повторяем данную фигуру. Поворачиваем дубликат на 45 градусов. Выставляем к центру, формируем снежинку. Должно получиться 8 фигурок, составляющих снежинку.



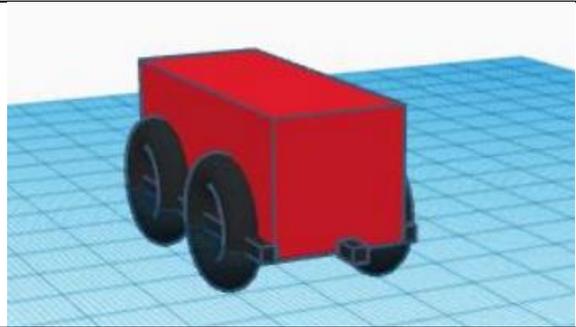
Добавляем сферу, делаем ее маленькой, высота: примерно 2 мм. Выставляем её в центр снежинки. Добавляем сверху круг, это будет держатель снежинки. Группируем полученную снежинку. Можно поменять цвет.



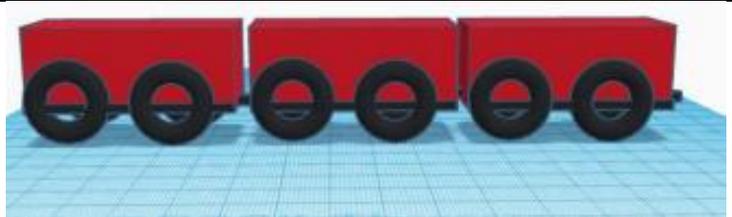
Создание 3D – модели паровоза с помощью бесплатного online-редактора «Tinkercad»

<p>Сегодня мы с вами создадим вот такую 3D – модель паровоза.</p>	
<p>Сделаем вагон. Возьмем параллелепипед. Изменим его ширину на 50 мм. Это будет основа вагона.</p>	
<p>Делаем колеса. Найдем фигуру тор. Покрасим в черный цвет, повернем, как показано на рисунке. Нам нужно 4 таких колеса.</p>	
<p>Разместим четыре колеса, повернув камеру с помощью куба в левом верхнем углу, чтобы проверить их расположение. Возвращаем камеру в исходное положение, нажав на домик слева.</p>	
<p>Берем ещё один параллелепипед. Выставляем</p> <ul style="list-style-type: none">• Длину – 2 мм, высоту – 2 мм, ширину – 50 мм. <p>Красим в черный цвет.</p>	

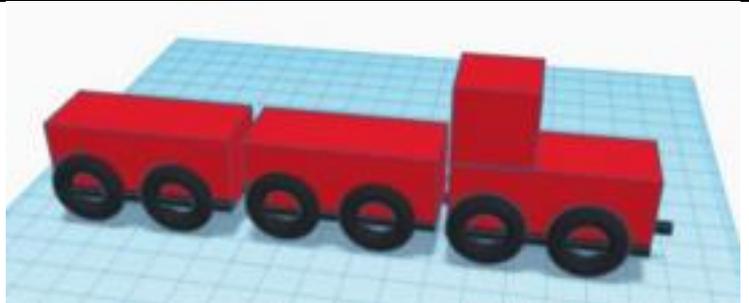
Нам нужны три такие детали. Располагаем две из них у колес. У третьей изменяем длину на 4 и располагаем спереди вагона.



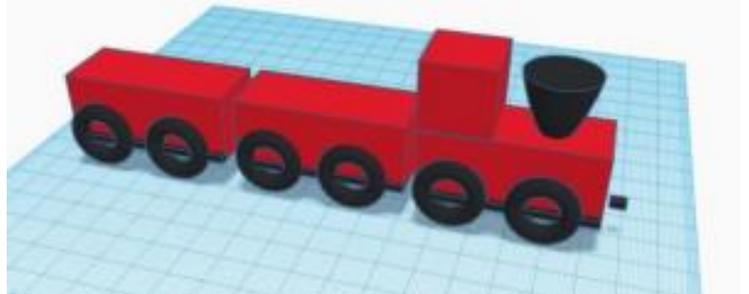
Проверяем, повернув камеру. Вагон готов. Выделяем его. Копируем и вставляем еще два вагона, расположив их один за другим. Выравниваем, повернув камеру.



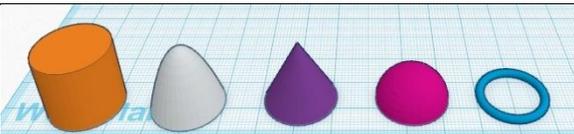
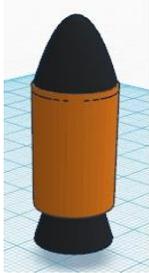
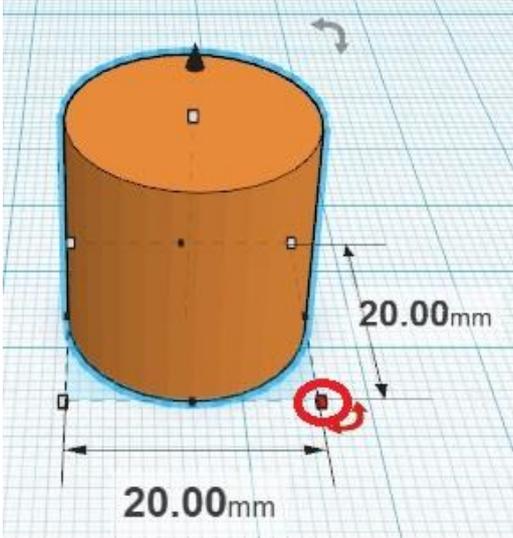
Делаем паровоз из первого вагона. Берем еще один параллелепипед и располагаем над вагоном. Проверяем со всех сторон.

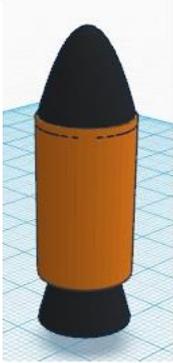
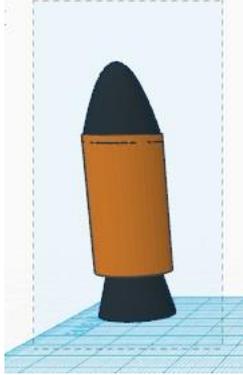
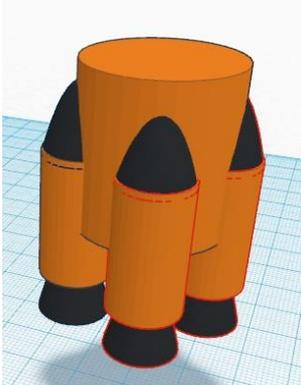
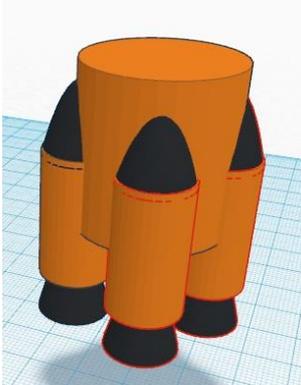


Делаем трубу у паровоза. Берем параболоид. Красим в черный цвет и поворачиваем на 180 градусов. Располагаем, как показано на рисунке. Проверяем со всех сторон. Наш паровоз готов!



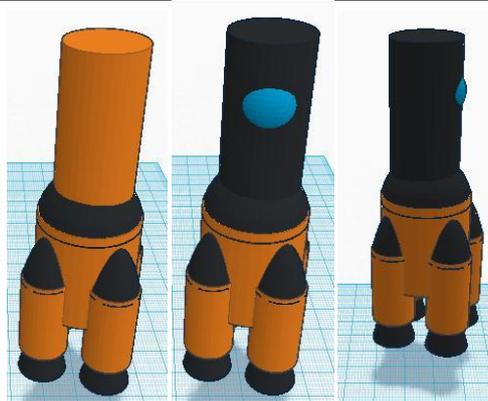
Создание 3D-модели ракеты с помощью бесплатного online-редактора «Tinkercad»

<p>Сегодня мы с вами создадим вот такую 3D – модель ракеты.</p>	
<p>Для создания такой простой ракеты нам понадобится:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Четыре цилиндра (Cylinders) • Пять параболоидов (Paraboloid) • Четыре конуса (Cone) • Две полусферы (Half Sphere) • Тонкий тор (Torus thin) 	
<p>Для начала создадим вот такое сопло.</p>	
<p>Для этого берем один цилиндр и делаем его размером 13*13 мм. левой кнопкой мыши зажимаем кружочек, указанный на рисунке, и тянем влево, определяя по линейке нужные нам мм. Чтобы фигура изменялась со всех сторон, после зажатия кружочка, на клавиатуре зажимаем «Shift» и только после этого двигаемся. Высота цилиндра 24 мм. Сверху параболоид размером 13*13 мм и высотой 13 мм. Снизу конус 13*13 мм, высотой 25 мм. Изменяем размеры фигуры так же, как у цилиндра.</p>	

<p>Выбираем у фигур любой понравившийся цвет, у меня это оранжевый и черный. После того, как вы добились такой конструкции как у меня, выделяем все фигуры и объединяем.</p>	
<p>Возьмем один цилиндр 27*27 мм и высотой 28 мм. Вокруг него поставим сделанное ранее сопло, предварительно размножив его на 4 штуки, чтобы получилось так, как у меня на изображении.</p>	
<p>Для увеличения количества сопел выделяем сделанное нами сопло, нажимая левой кнопкой мыши, и удерживая ее, делаем прямоугольник вокруг нашей фигуры, отпускаем и видим, что все фигуры у сопел выделены. Затем на клавиатуре нажимаем Ctrl+C(копируем) и следом Ctrl+V (вставляем), Ctrl+V нажимаем три раза, чтобы получилось три новых фигуры.</p>	
<p>После увеличения количества сопел, мы их перетаскиваем к подготовленному ранее цилиндру, ставим вокруг цилиндра, равномерно распределяя их. Вот так должно у вас получиться.</p>	
<p>Затем берем полусферу размером 27*27 мм. Ставим ее сверху цилиндра, чтобы получилось так, как у меня. Выделяем все фигуры, зажатием левой кнопки мыши и объединяем их.</p>	

Переходим к верхней части ракеты.
Берем цилиндр размером 20*20 мм, высотой 43 мм. Совмещаем его с низом ракеты (рис. 1).

Изменим цвет цилиндра на черный.
Берем сферу размером 13*13 мм и вставляем в верхнюю часть цилиндра, чтобы получилось окошечко (рис. 2).



(Рис. 1)

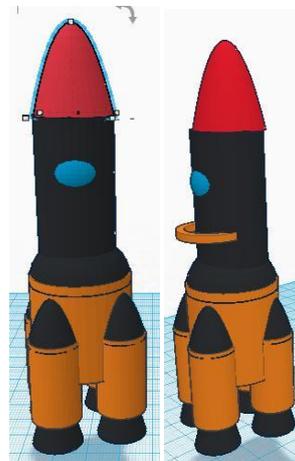
(Рис. 2)

Следующим шагом будет носик ракеты.
Он сделан из параболоида размером 20*20 мм и высотой 24 мм.

Ставим его как на рисунке.

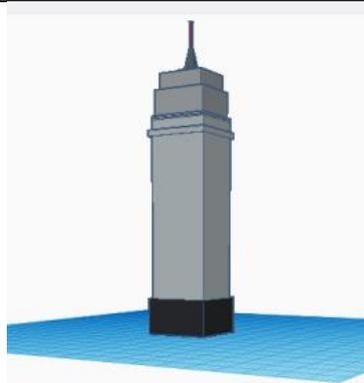
После этого выделяем всю нашу ракету и объединяем.

Готово!



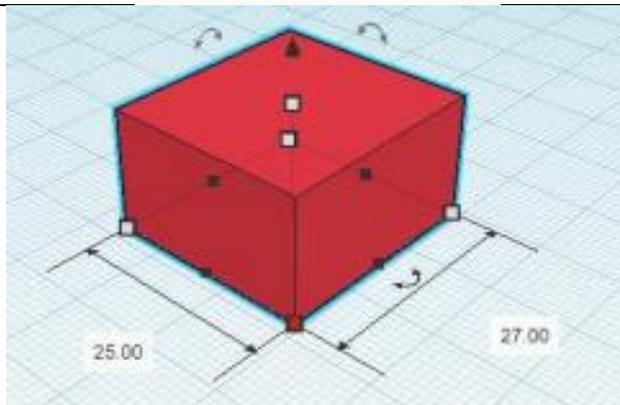
Создание 3D – модели небоскрёба с помощью бесплатного online-редактора «Tinkercad»

Сегодня мы с вами создадим вот такую 3D – модель небоскрёба.



Берём параллелепипед. Выставляем следующие параметры:

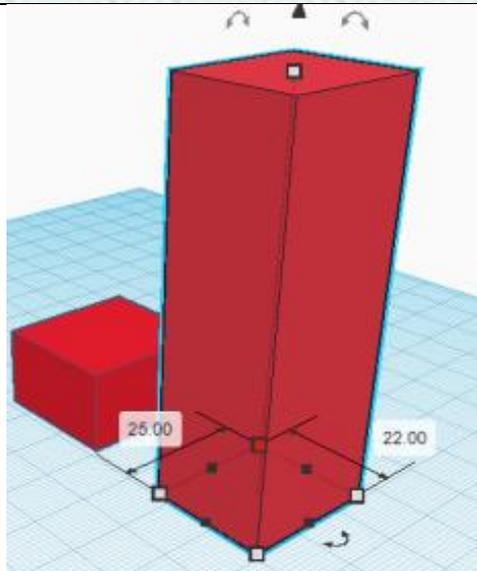
- Высота – 15 мм, длина – 25 мм, ширина – 27 мм.



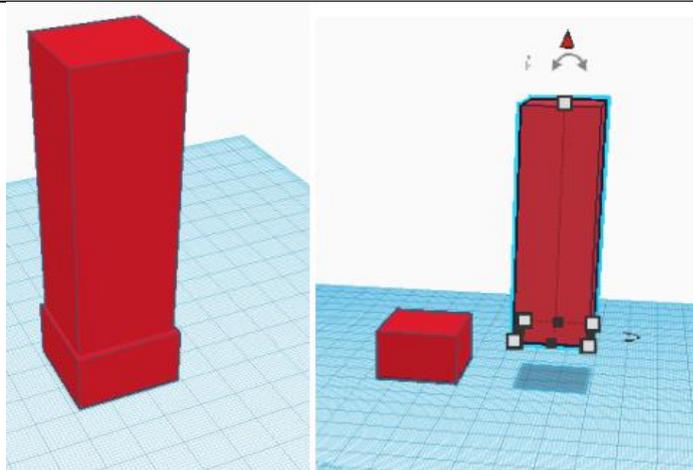
Чтобы сделать центральную часть небоскреба, создадим еще один параллелепипед. Сначала изменим размер основания, оно должно быть меньше основания первого параллелепипеда:

- Длина – 25мм и ширина – 22 мм (см. рисунок). Увеличим высоту фигуры до 70 мм.

Так как это центральное основание, оно самое высокое в небоскребе.



Эта фигура располагается на нижнем основании нашего небоскреба, поэтому сейчас, нам нужно поднять ее над плоскостью ровно на столько, сколько у нас высота первого основания (высота первого основания – 15 мм). После чего перемещаем центральное основание на первое основание.



Крыша состоит из многочисленных ярусов, которые представляют собой параллелепипеды. Сейчас нам необходимо взять 5 параллелепипедов. Каждый из них нам нужно будет подогнать под определенные размеры.

1 – ширина: 25, длина: 27, высота: 2

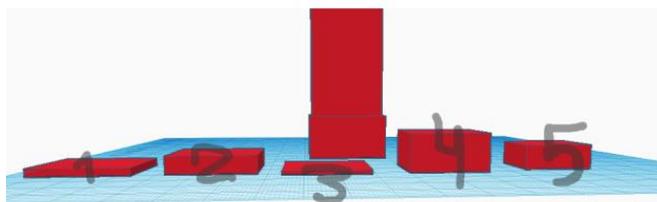
2 – ширина: 22, длина: 25, высота: 5

3 – ширина: 22, длина: 25, высота: 1

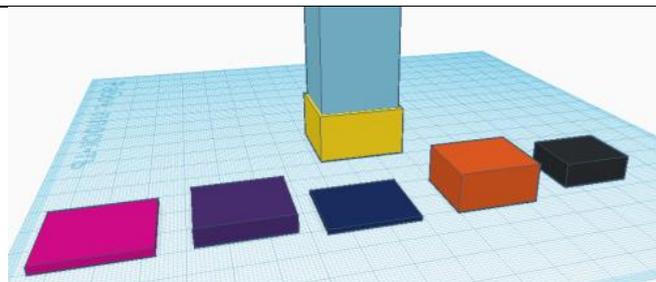
4 – ширина: 20, длина: 23, высота: 11

5 – ширина: 17, длина: 20, высота: 7

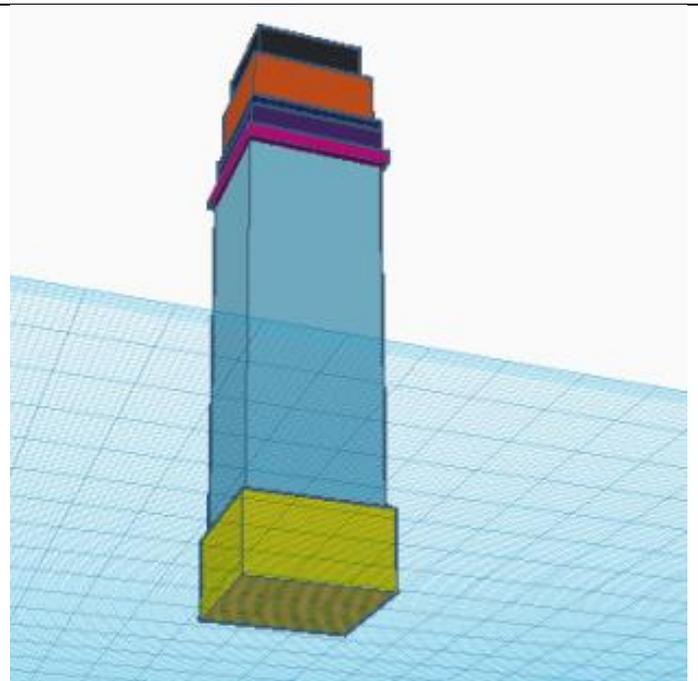
Для удобства при строительстве перекрасим все фигуры, которые располагаются на плоскости в разные цвета.



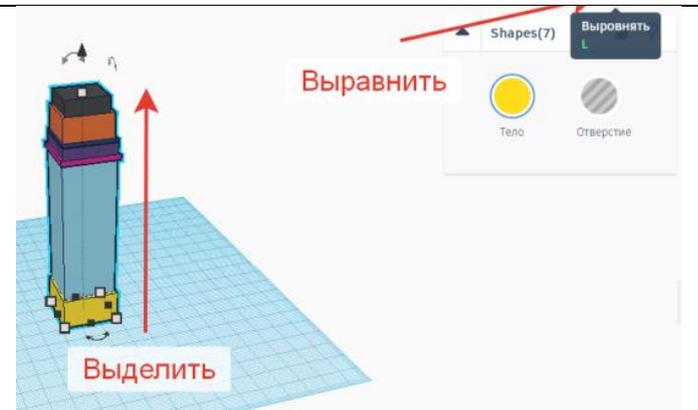
Я выбрала такие цвета.



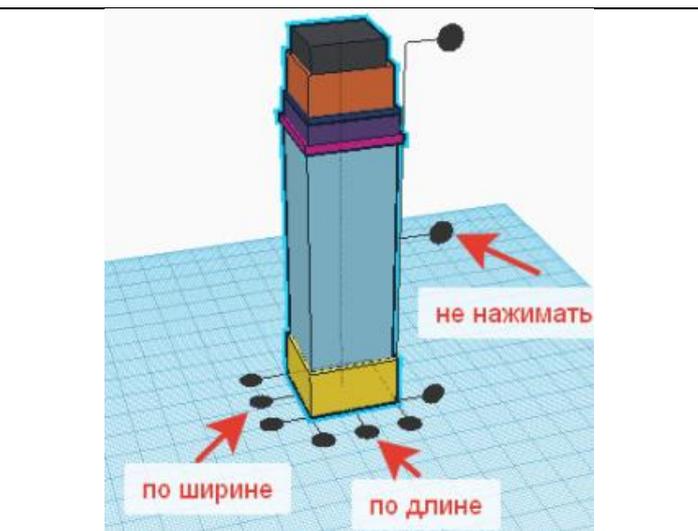
Начнем собирать фигуры. Будем поднимать их вверх в порядке, котором они расположены у меня на рисунке слева направо. Первую фигуру (она у меня розового цвета) поднимем на высоту, которая равна сумме высот двух оснований $70+15 = 95$, расположу ее прямо над центральным основанием. Повторим это же действие со всеми остальными параллелепипедами. Не забывай прибавлять высоту предыдущей фигуры. ($70 + 15 + 2$, и тд.)



Все фигуры, которые мы сделали, должны идти по одной линии. Это можно сделать с помощью выравнивания. Сначала надо выделить все фигуры. Щёлкните мышью по первой фигуре – нижний параллелепипед. Теперь нажмите на клавиатуре клавишу Shift и, не отпуская её, щёлкните по второй фигуре – центральному основанию. И на всех остальных фигурах.



Теперь выделяем всё, нажимаем выровнять. У нас появились чёрные кружочки для выравнивания. Надо нажать на средние кружочки, чтобы выровнять по длине и по ширине. Только не нажмите случайно выравнивание по высоте, тогда все фигуры соединятся в одну!



Для того, чтобы построить крышу нам понадобятся 2 параллелепипеда, пирамида и цилиндр. Берём пирамиду и цилиндр и 2 параллелепипеда.

Настраиваем размеры параллелепипедов:

1 – ширина: 5 мм, длина: 8, высота: 2,

2 – ширина: 2,5 длина: 4, высота: 1

После поднимаем их на высоту. (Посмотри высоту всех предыдущих параллелепипедов и сложи их.) Либо, посмотри высоту, на которую поднята последняя фигура и прибавь к ней высоту этой фигуры.

Изменяем основание пирамиды –

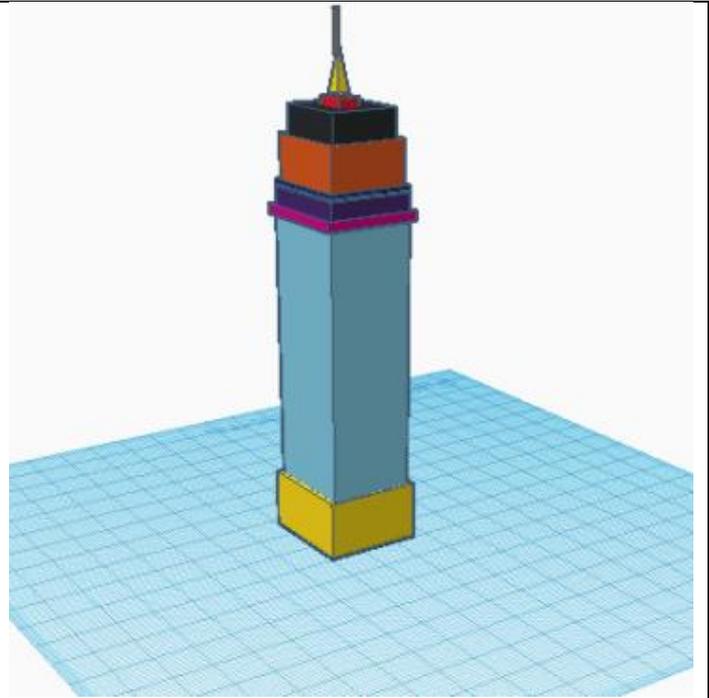
ширина: 2,5 длина: 4 высота: 10.

Размещаем ровно над вторым маленьким параллелепипедом.

Основание цилиндра делаем по 0,5.

Поднимаем над пирамидой. Опускаем на одну единицу вниз, чтобы цилиндр входил в вершину пирамиды.

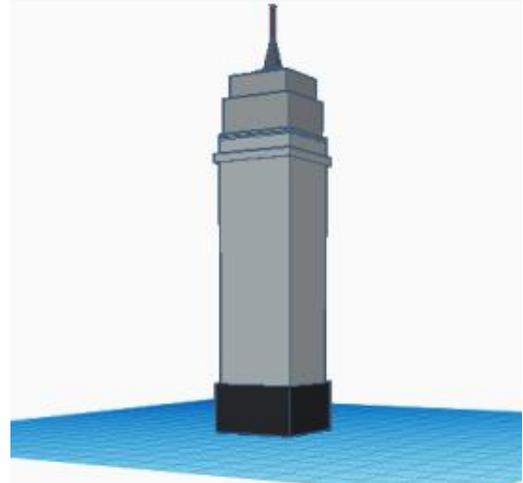
Изменяем высоту цилиндра на 10.



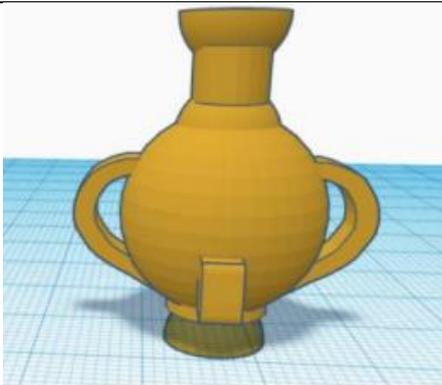
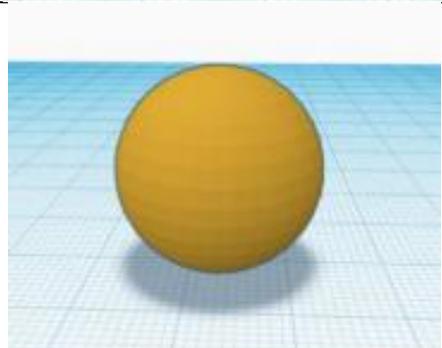
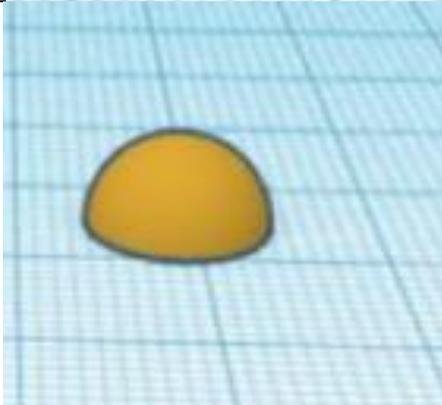
Снова выделяем все объекты нашего небоскреба и выравниваем их по длине и ширине.

Изменяем цвет фигур. Цвет можете выбрать на своё усмотрение.

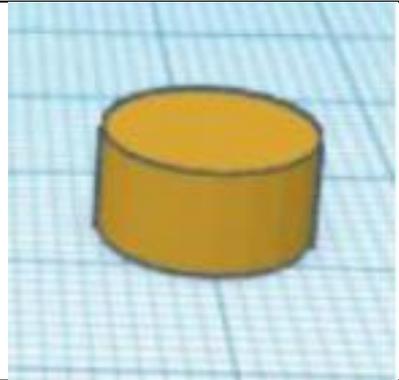
Готово!



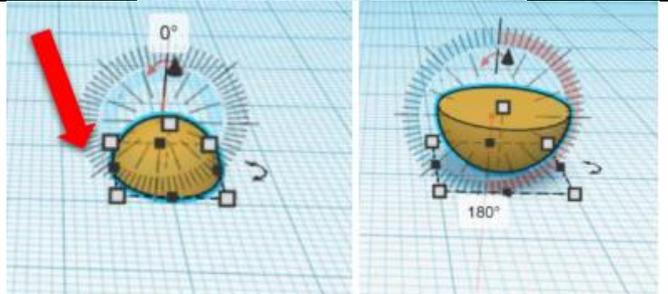
Создание 3D – модели самовара с помощью бесплатного online-редактора «Tinkercad»

<p>Сегодня мы с вами создадим вот такую 3D – модель самовара.</p>	
<p>Для основной части создадим шар. Найдите справа фигуру «Сфера». Перетащите его на рабочую плоскость. Давайте перекрасим наш шар в золотой цвет.</p>	
<p>Чтобы создать нижнюю часть самовара создадим цилиндр. Найдите справа фигуру «Цилиндр» и перетащите её на рабочую плоскость. Сделаем</p> <ul style="list-style-type: none">• Высоту цилиндра – 3 мм, длину основания – 10 мм, ширину также – 10 мм. <p>Перекрасим фигуру в золотой цвет.</p>	
<p>Далее создаём полусферу. Найдите справа фигуру «Полусфера» и перетащите её на рабочую плоскость. Изменим размеры полусферы:</p> <ul style="list-style-type: none">• Высота – 5 мм, ширина и длина основания – 10 мм. <p>Перекрасим фигуру в золотой цвет.</p>	

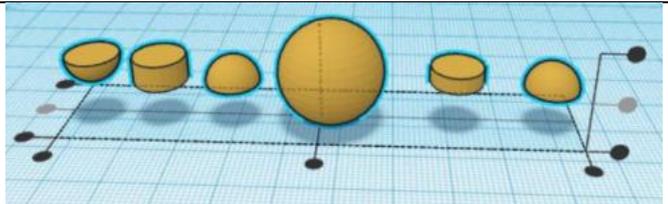
Чтобы создать верхнюю часть самовара создадим цилиндр. Найдите справа фигуру «Цилиндр» и перетащите её на рабочую плоскость. Сделаем высоту цилиндра – 5 мм, сделаем длину и ширину основания равными 10 мм.



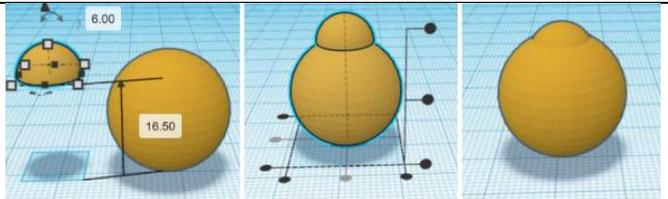
Далее создаём полусферу. Нажмите на полусферу, которая было создана для нижней части самовара. Далее нажмите одновременно клавиши на клавиатуре «Ctrl» и «С». Произойдёт копирование фигуры. Затем нажмите одновременно «Ctrl» и «V». Выполните данные действия два раза. Одну из полусфер необходимо развернуть на 180 градусов.



Все фигуры, которые мы сделали, должны идти по одной линии. Сначала надо выделить все фигуры. Щёлкните мышью на первую фигуру. Теперь нажмите на клавиатуре клавишу «Shift» и, не отпуская её, щёлкните на вторую фигуру. Затем на все остальные фигуры. Найдите команду «Выровнять» - справа вверху. Появились чёрные кружочки для выравнивания. Надо нажать на средние кружочки, чтобы выровнять по ширине и по высоте.



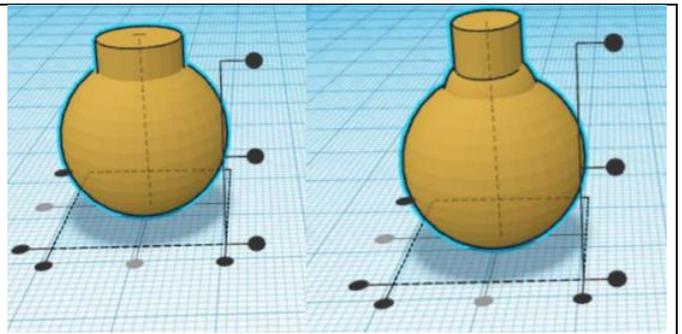
Сначала нажимаем на полусферу и с помощью треугольничка над ней «вытягиваем» фигуру вверх. Далее надо выделить полусферу и шар. Щёлкните мышью на первую фигуру. Теперь нажмите на клавиатуре клавишу «Shift» и, не отпуская её, щёлкните на вторую фигуру. Выровняйте по ширине. Теперь при желании можно опустить полусферу немного пониже.



Далее соединяем цилиндр и полусферу: выравниваем по ширине и по высоте (чтобы цилиндр был выше полусферы).

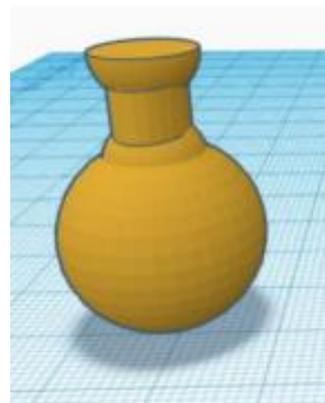
Затем выделяем заготовку самовара (шар и полусфера). После этого нажимаем клавишу «Shift» и выделяем цилиндр. Выравниваем их по ширине. С помощью треугольничка «вытягиваем» цилиндр до нужной высоты.

При желании можно уменьшить ширину цилиндра, но тогда необходимо будет опять выровнять фигуры по ширине.

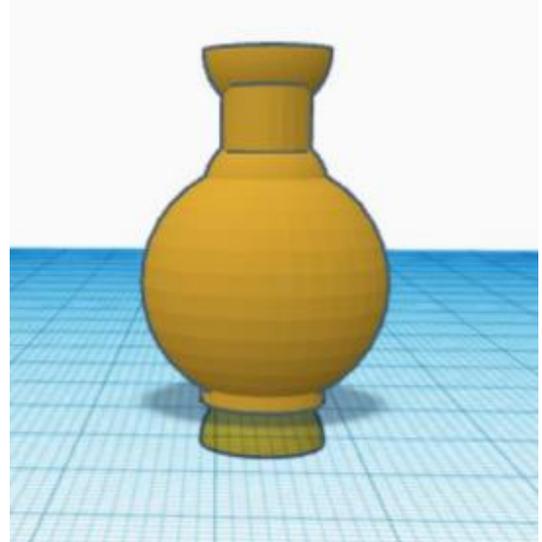


Далее необходимо соединить заготовку самовара и перевернутую полусферу:

Делаем перевернутую полусферу выше цилиндра, выравниваем заготовку и перевернутую полусферу по ширине, «вытягиваем» с помощью треугольничка перевернутую полусферу.

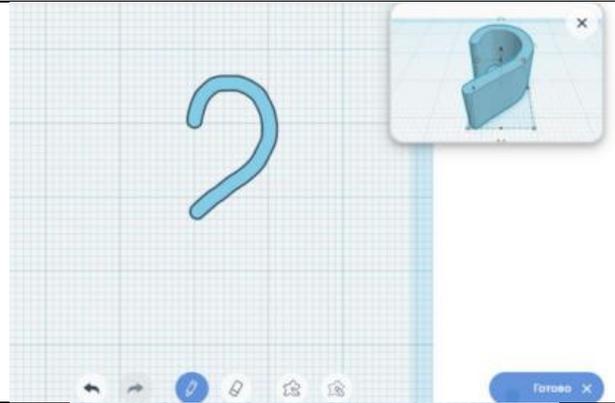


То же самое необходимо проделать с оставшимися фигурами: выровнять по высоте шар и цилиндр (чтобы цилиндр был ниже), выровнять заготовку и цилиндр по ширине, выровнять полусферу и цилиндр по высоте (чтобы полусфера была ниже цилиндра), «стянуть» с помощью треугольничка полусферу вниз, выровнять заготовку и полусферу, при желании «вытянуть» полусферу вверх.



Найдите справа фигуру «Scribble» и перетащите её на рабочую плоскость. Затем автоматически откроется новое окно.

Нарисуйте ручку той формы, которой вам хочется, нажмите кнопку «Готово».



Перекрасьте фигуру в золотой цвет, разверните на 270 градусов.

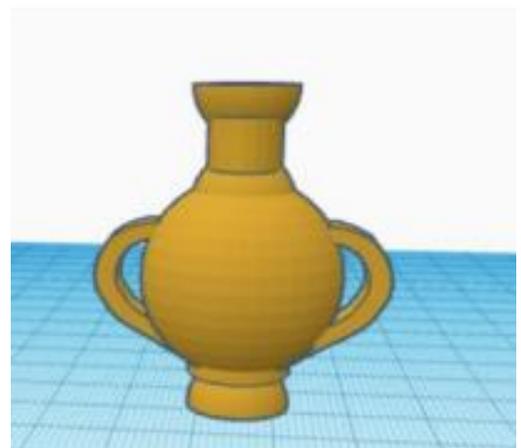


Затем ещё на 90 градусов по другой оси, чтобы ручка приняла правильное положение.

Прикрепите ручку к самовару.

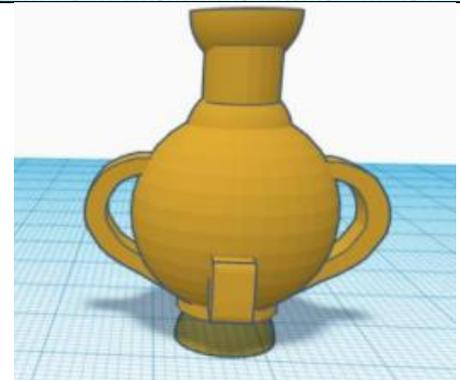
Через выравнивание фигуры и заготовки, придайте ручке правильные размеры.

Сделайте копию ручки, разверните её на 180 градусов и также прикрепите к самовару.



С помощью фигуры «Scribble» нарисуйте носик самовара, перекрасьте в золотой цвет. Разверните, прикрепите и измените размеры самостоятельно.

Самовар готов!

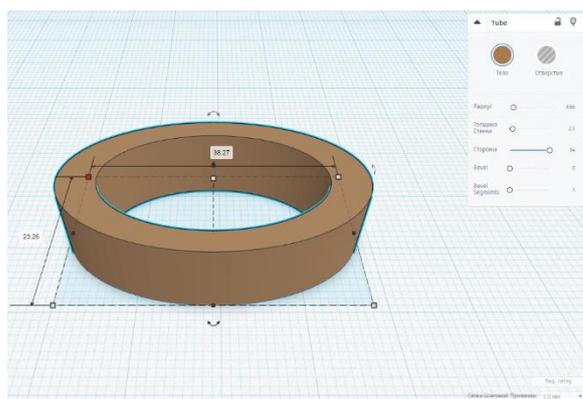


Создание 3D – модели совы с помощью бесплатного online-редактора «Tinkercad»

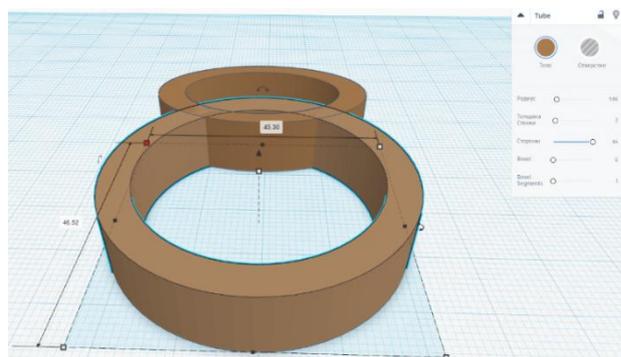
Сегодня мы с вами создадим вот такую 3D – модель совы.



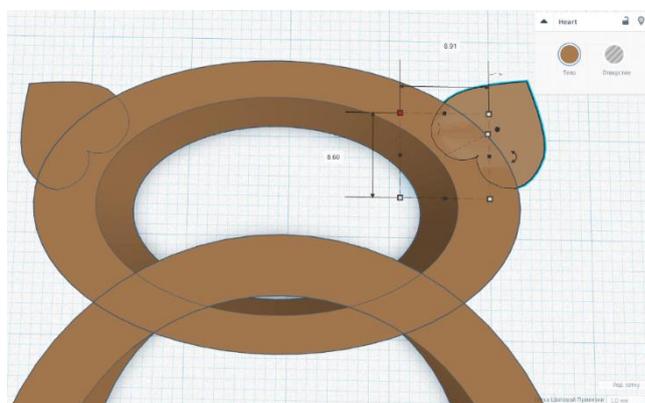
Для начала создания брелока совы следует взять трубу с размерами 23,26 мм и 38,27 мм при ширине стенки в 2,5 мм и высоте в 10 мм (данной высоты будут придерживаться почти все фигуры брелока), это голова птицы.



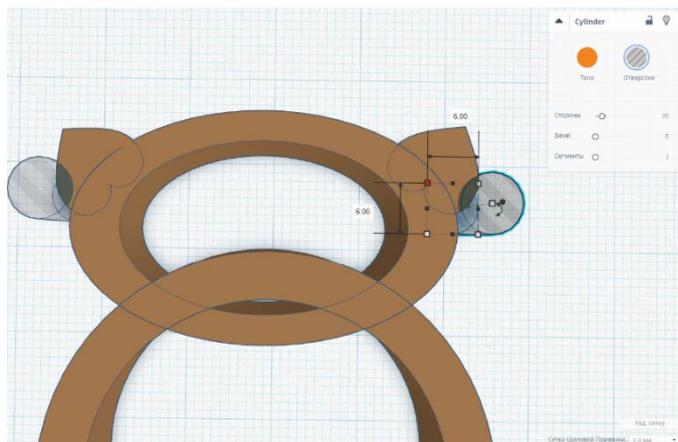
Затем нужно снова воспользоваться трубой, но с размерами 46,52 мм и 45,30 мм, в результате получается основа брелока.



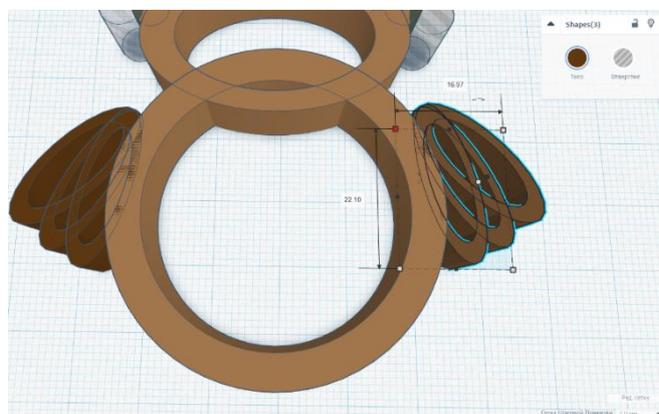
Далее сове нужно создать уши. Используем фигуру сердца с размерами 8,60 мм и 8,91 мм и поворачиваем его (в случае правой стороны) на 150 градусов, чтобы не делать уши несколько раз их можно откопировать. Выделяем нужный предмет, нажав на него левой кнопкой мыши, после чего забрать с места старого уха откопированное и расположить его на противоположной стороне.



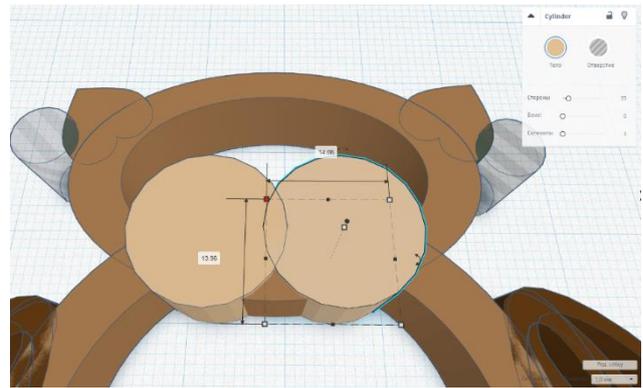
Для того чтобы ушам придать форму, приблизительно как на картинке, нужно воспользоваться цилиндром отверстие, и придать ему размеры 6 мм и 6 мм, расположив их, как на рисунке.



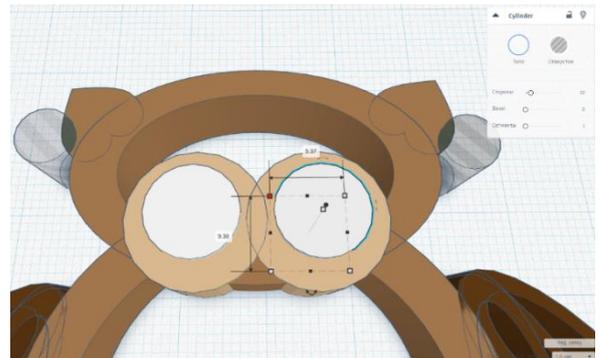
Теперь птице нужно создать крылья. Нужно воспользоваться трубой с размерами 21,90 мм и 8,43 мм, затем повернуть её на 48 градусов, откопировать. Повернуть новую трубу на 12 градусов, откопировать вторую трубу и повернуть новую, третью на 11 градусов, причём все эти фигуры должны сходиться в одной точке. В результате получилось левое крыло. Чтобы получить правое нужно откопировать левое и, нажав по фигуре левой кнопкой мыши, выбрать в правом верхнем углу окно «Отразить зеркально» и нажать на нижнюю стрелку, появившуюся под крылом. Теперь можно расположить крыло с правой стороны, в результате крыло должно иметь размеры 22,10 мм и 16,97 мм.



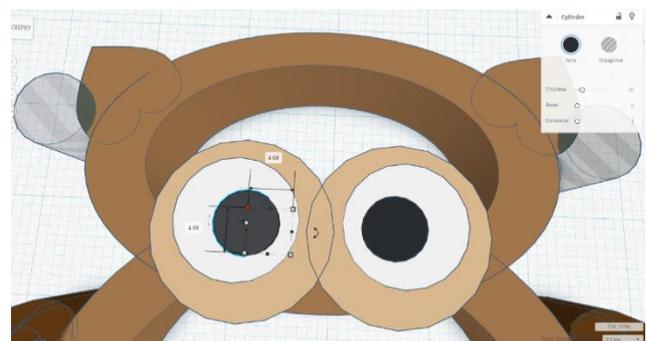
Далее нужно создать глаза сове. Берем цилиндр с размерами 13,96 мм и 14,06 мм, высотой 11 мм. Располагаем его в области пересечения головы и туловища, копируем и располагаем второй цилиндр рядом с первым.



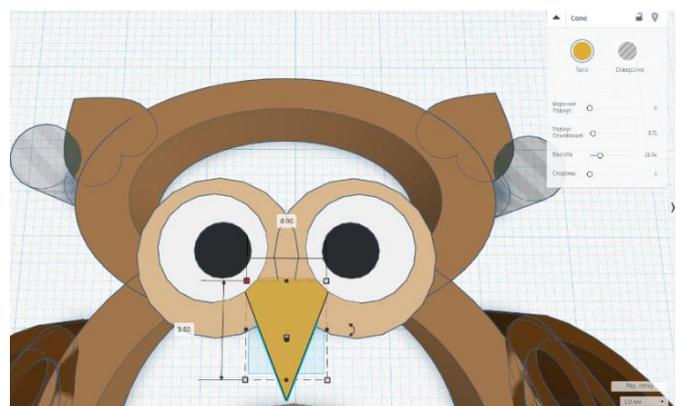
Чтобы продолжить создание глаз, нужно взять цилиндр с размерами 9,30 мм и 9,37 мм, а высотой 12 мм, откопировать и расположить их в ранее созданном цилиндре.



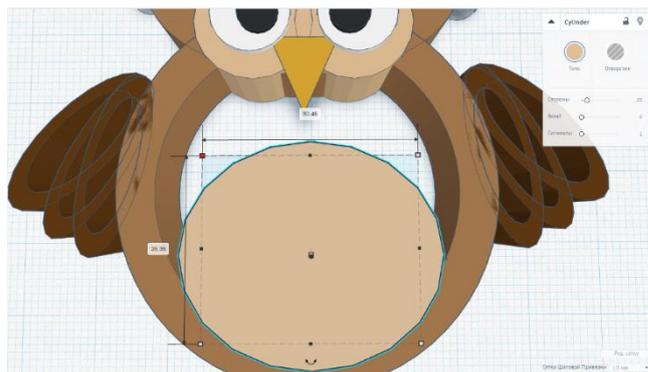
Теперь следует создать зрачки. Нужен цилиндр с размерами 4,65 мм и 4,69 мм, при высоте 13 мм, откопировать и вставить зрачки в глаза совы.



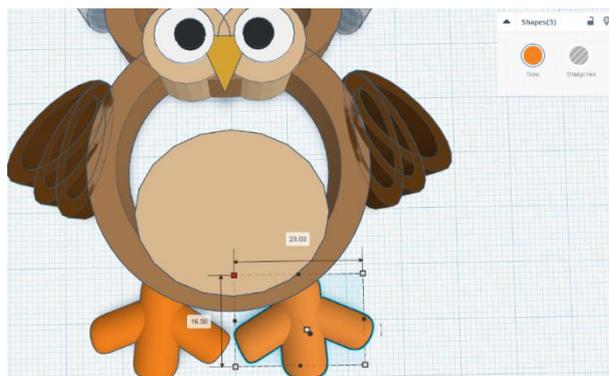
Далее нужно создать сове клюв. Нужно взять конус, в появившемся при создании фигуры окне, поставить минимальное количество сторон. Затем следует повернуть конус на 90 градусов, наклонить его в другую сторону на 40 градусов, установить размеры 9,60 мм и 8,00 мм, также установить радиус основания конуса 8,71 мм и расстояние от рабочей плоскости 4 мм.



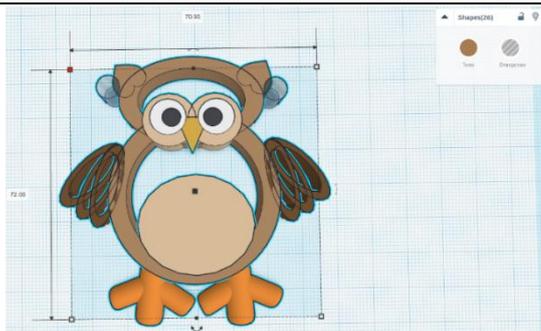
Теперь нужно будущему брелочку совы доработать туловище. Нужно создать цилиндр с размерами 26,36 мм и 30,46 мм, при высоте 11 мм и соединить нижним контуром туловища.



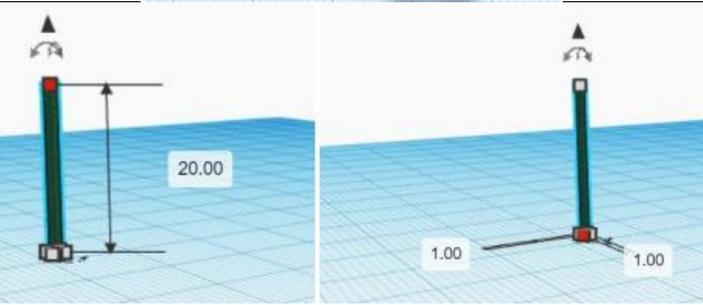
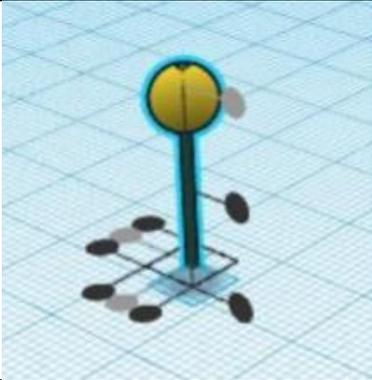
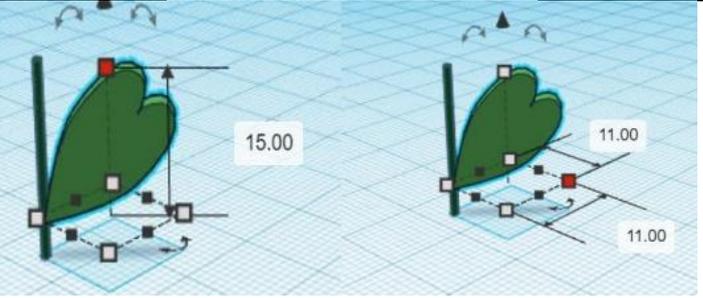
Теперь нужно создать лапки сове. Берём цилиндр с размерами 16,59 мм и 8,65 мм, установив в открывшемся при создании фигуры окне, максимальное количество сторон, bevel и сегментов. Далее нужно создать ещё цилиндр, но с размерами 14,66 мм и 6,95 мм, повернуть его на 49 градусов, откопировать и при помощи функции «отразить зеркально», расположенной в правом верхнем углу, присоединить цилиндры между собой в виде лапки. Затем наклонить лапку на 10 градусов, получилась левая лапка, затем нужно откопировать лапку и наклонить вторую на 15 градусов, подставить лапки к нижней части туловища, в результате лапка должна иметь размеры 16,30мм и 23 мм.



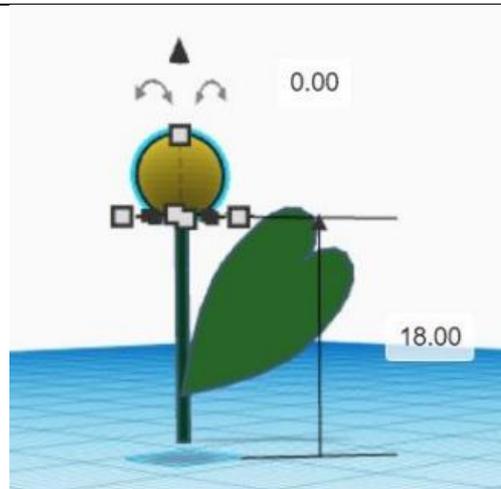
При желании можно установить фигурам, составляющим брелок совы, цвета, как показано в примерах. В результате данной работы получится такой брелок в виде совы с размерами 72,00 мм и 70,95 мм.



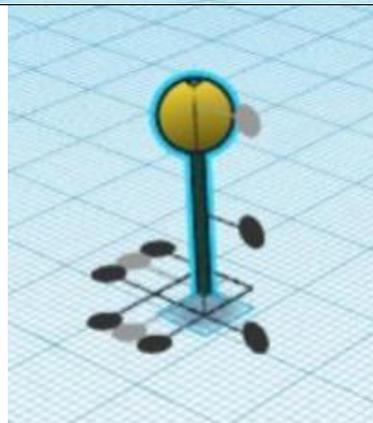
Создание 3D – модели горшка с цветами с помощью бесплатного online-редактора «Tinkercad»

<p>Сегодня мы с вами создадим вот такую 3D – модель горшка с цветами.</p>	
<p>Для начала берем цилиндр. Выставляем следующие параметры:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Высота цилиндра – 20 мм, длина и ширина – по 1 мм. 	
<p>Для сердцевины цветка создадим шар. Сначала сделаем размер основания меньше – 6 мм. Высота шара тоже 6 мм. Давайте сделаем шар жёлтого цвета.</p>	
<p>Найдите справа фигуру Сердце. Выставляем следующие параметры:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Высота – 15 мм, длина и ширина – по 11 мм. <p>Переверните сердце кончиком к стеблю и разверните его относительно плоскости. Покрасьте листочек в такой же цвет, как и стебель.</p>	

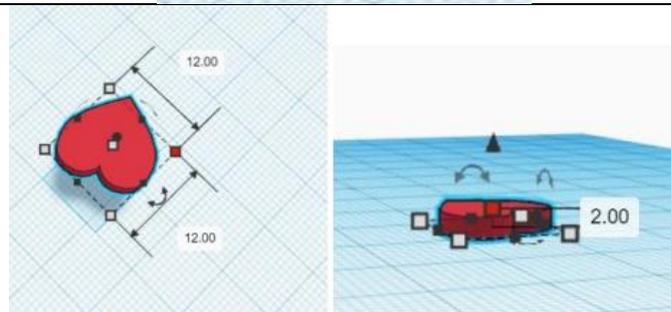
Все фигуры соединяем. Сначала надо выделить цилиндр (стебель цветка). Теперь его нужно «Выровнять» - справа вверху. У нас появились чёрные кружочки для выравнивания. Надо нажать на средние кружочки, чтобы выровнять по высоте и по ширине. Затем выделяем шар и выравниваем по верхнему кружочку, чтобы шарик был на вершине стебля. Затем выравниваем листочек в форме сердца посередине стебля.



Теперь нужно сдвинуть все части цветка, чтобы они соединились. Щёлкните на шаре и передвиньте его за любую часть, где нет маленьких кнопочек. Надо, чтобы шар «сел» на вершину стебля. Передвиньте так же листок, чтобы он рос из середины стебля. Снова выравниваем все фигуры по вертикали.

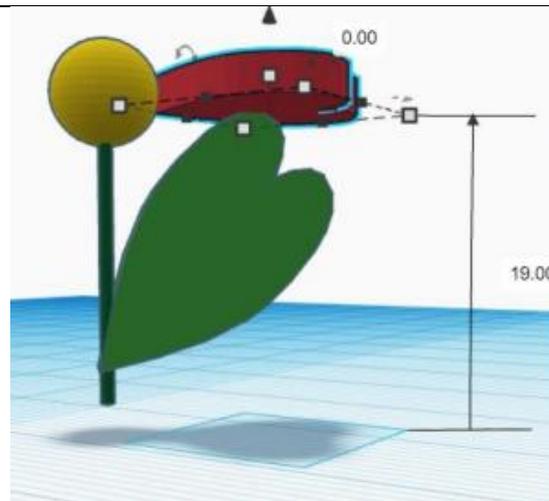


Лепестки цветка сделаем из сердец. Найдите фигуру Сердце. Сделайте размер основания – 12 мм, а высоту – 2 мм. Покрасьте лепесток в яркий цвет. Например, в красный.

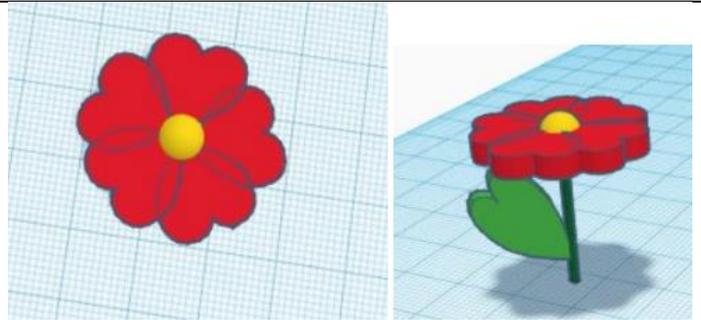


Теперь поднимите лепесток на высоту 19 мм и перетащите его таким образом, чтобы он соединился с сердцевинкой.

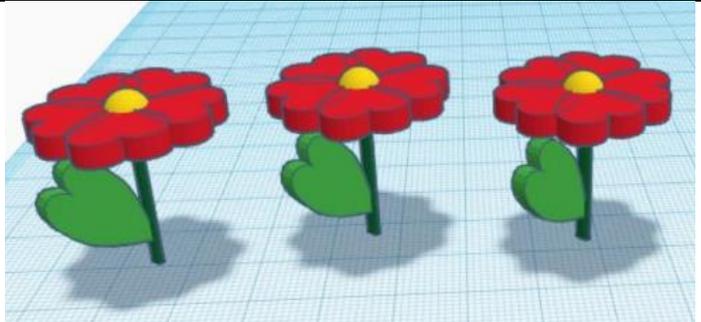
А теперь надо скопировать лепесток: щёлкните по нему; нажмите на клавиатуре Ctrl+C; нажмите Ctrl+V (рядом появится второй лепесток); переверните лепесток на несколько градусов - передвиньте второй лепесток рядом с первым. Выполните такое действие несколько раз, пока лепестки не заполнят весь цветок.



Нажмите на координатном кубике (слева вверху) на стороне «СВЕРХУ». Теперь передвиньте лепестки, чтобы они вдвинулись в сердцевину и расположились, как показано на рисунке.

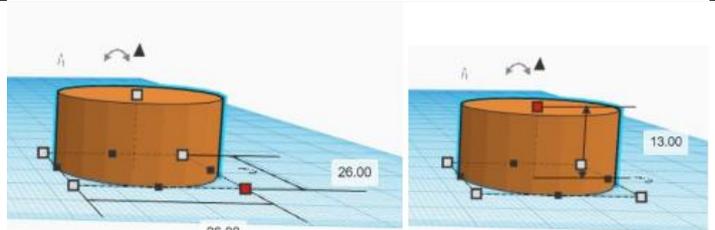


Для того, чтобы у нас получилось несколько цветков, нужно выделить левой кнопкой мыши весь цветок, скопировать на клавиатуре, как мы делали с лепестками, и вставить два раза. У нас получатся три одинаковых цветка.



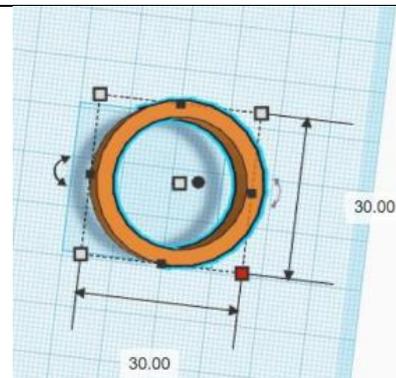
Горшок будем делать из цилиндра и трубы. Выберите фигуру Цилиндр. Выставляем следующие параметры:

- Высота цилиндра – 13 мм, длина и ширина – по 26 мм.

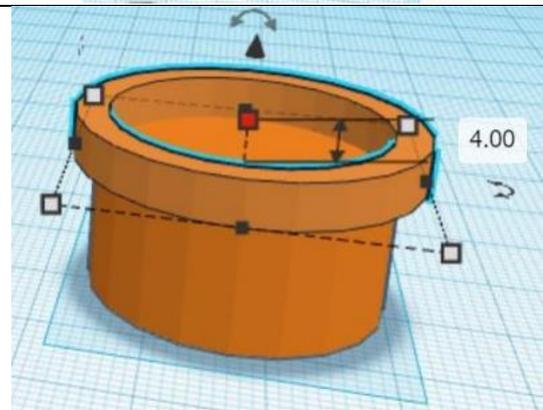


Теперь выберите фигуру Труба. Выставляем следующие параметры:

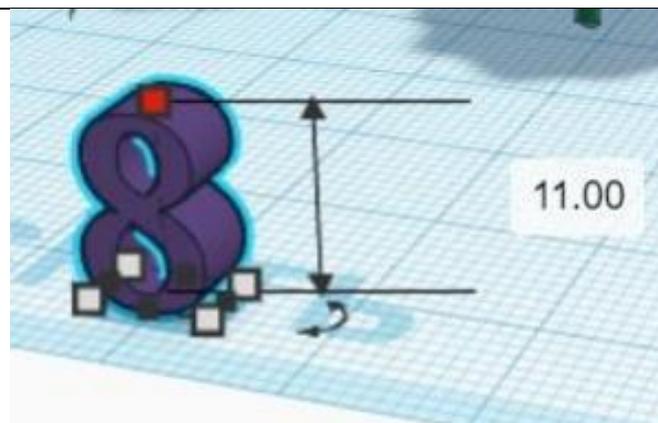
- Высота – 4 мм, длина и ширина – по 30 мм.



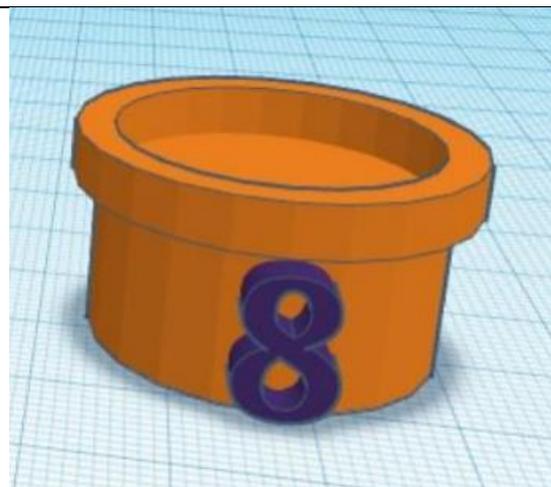
Теперь поднимите трубу на вершину цилиндра, как показано на рисунке. Выполните выравнивание по вертикали.



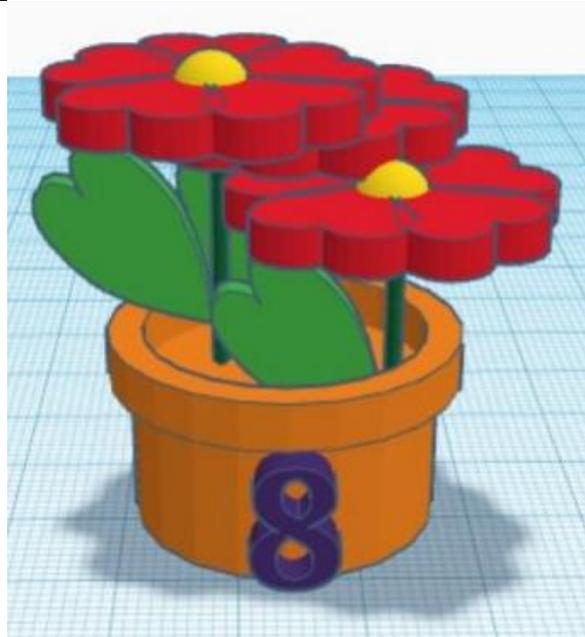
Пусть на нашем горшке будет написана «8» в честь праздника (надпись можно выбрать любую). Для этого есть фигура «Текст». Найдите её справа и перетащите перед горшком. Сначала напечатаем текст – в окошке справа напечатайте цифру 8. Затем измените размеры надписи: высота – 11 мм. Поверните надпись, чтобы она встала вертикально, спиной к горшку.



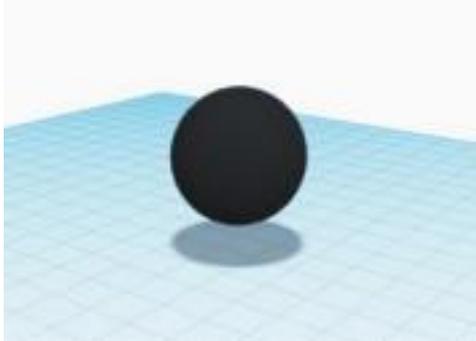
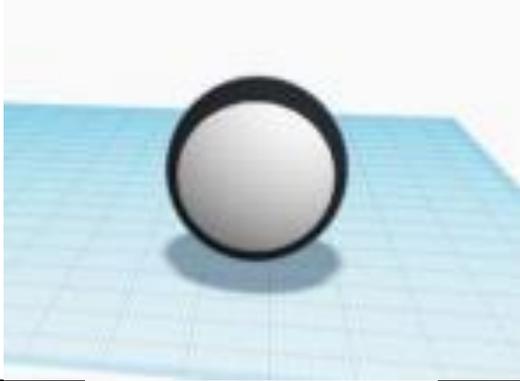
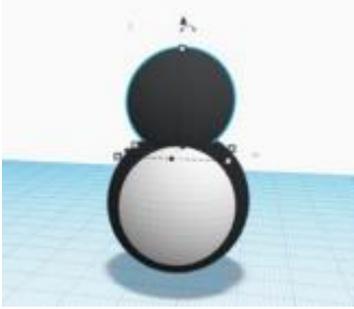
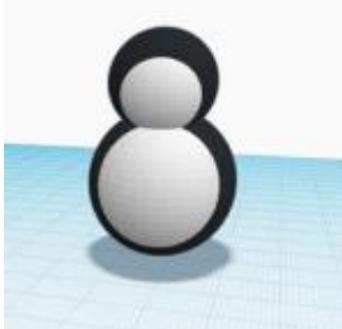
Давайте сделаем с помощью кубика вид спереди. И передвинем надпись к середине горшка. Теперь сделаем вид сверху и передвинем надпись внутрь горшка, чтобы она только немного выступала.



Осталось только посадить цветы в горшок. Сделаем вид спереди сверху. Теперь выделим цветок. Нажмём на кнопку команды «Выровнять» и выровняем по высоте, передвинем к горшку – они поднимутся к его середине. Сделай то же самое с остальными цветами. Сделаем вид сверху. Передвинь цветы таким образом, чтобы они все находились в горшке. Горшочек с цветами готов!



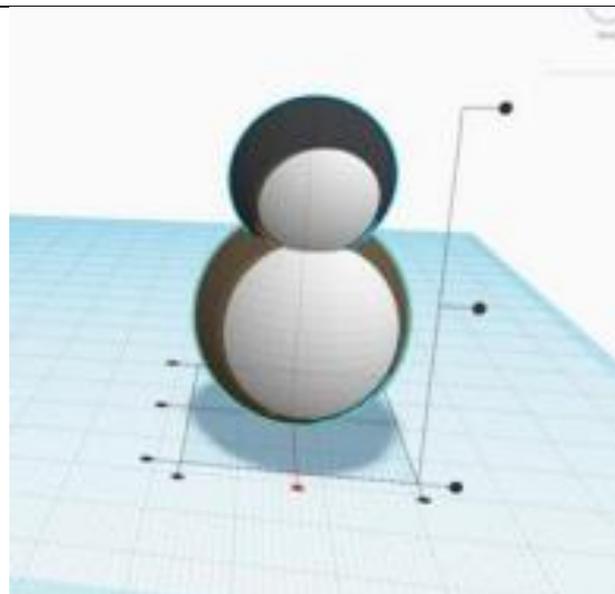
Создание 3D – модели пингвина с помощью бесплатного online-редактора «Tinkercad»

<p>Сегодня мы с вами создадим вот такую 3D – модель пингвина.</p>	
<p>Начнем с туловища. Для того чтобы создать туловище, создадим шар. Устанавливаем размеры:</p> <ul style="list-style-type: none">• 36 мм (высота) , 28 мм (ширина), 29 мм (глубина). <p>Устанавливаем посередине рабочей плоскости и меняем цвет на черный.</p>	
<p>Создадим белое пятнышко пингвина. Создаем сферу белого цвета. Размером 26*23*24 и вставляем в черную сферу, немного подняв вверх, как на картинке. Чтобы поднять сферу, нужно нажать на стрелку над фигурой, держать ее и поднимать фигуру.</p>	
<p>Создаем голову пингвина. Создаем сферу черного цвета. Устанавливаем размер сферы: 20*20*20. Поднимаем сферу на 24 мм.</p>	
<p>Далее создаем сферу белого цвета. Размером 15*15*15. Понимаем на высоту 25 мм и вставляем в черную сферу (голову).</p>	

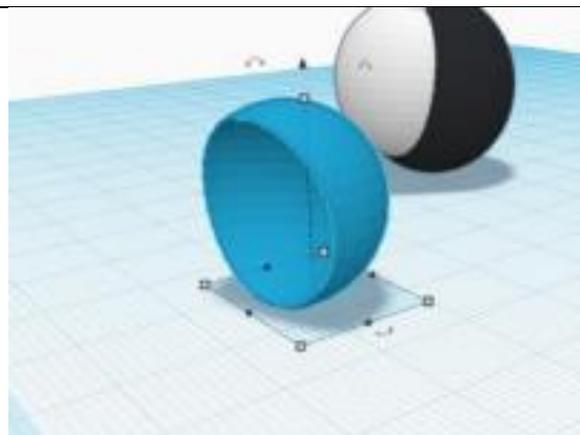
Все фигуры, которые мы сделали, должны идти по одной линии. Сначала надо выделить все фигуры. Щёлкните мышью на первой фигуре – на левом цилиндрике. Теперь нажмите на клавиатуре клавишу Shift и, не отпуская её, щёлкните на второй фигуре – кольце. И на все остальных фигурах.

Теперь давайте найдём команду «Выровнять» - справа сверху. У нас появились чёрные кружочки для выравнивания. Надо нажать на средние кружочки, чтобы выровнять по высоте и по ширине. Выделяем все фигуры, зажимая левую кнопку мыши, выбираем выравнивание и выбираем по центру, нажимаем на кружочек внизу.

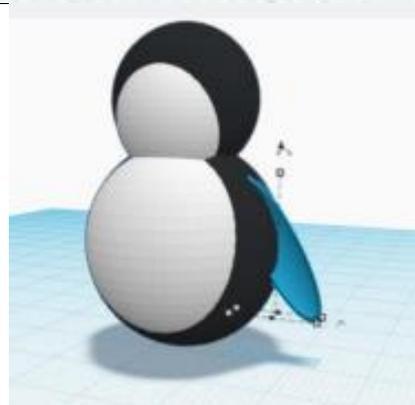
Сзади выравниваем все сферы.

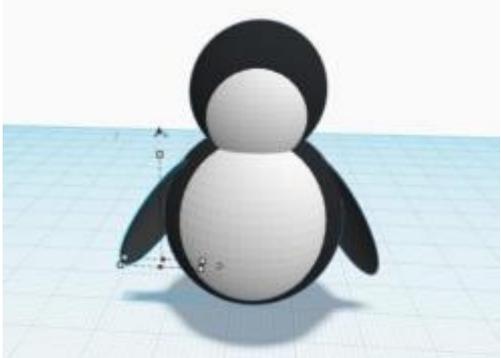
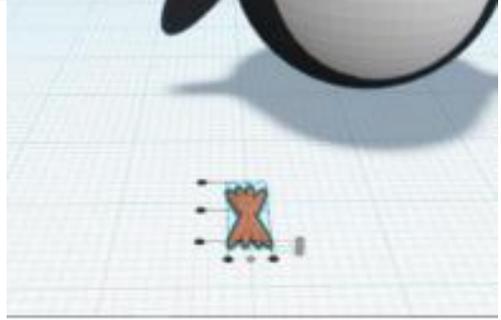
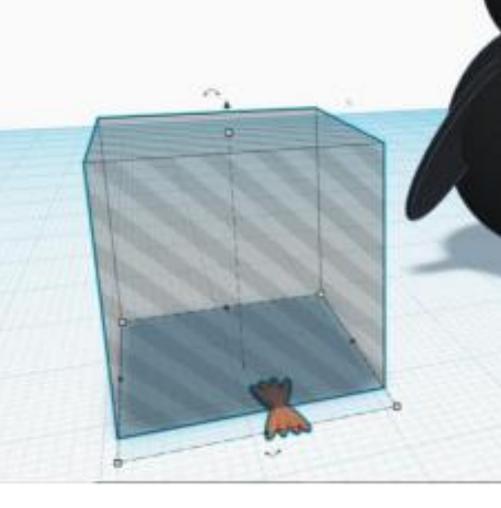


Возьмем сферу и скопируем ее. Сделаем отверстие. Выберем переднюю сферу и нажимаем кнопку «Отверстие». Выделим 2 детали и нажимаем на кнопку «Сгруппировать». Образуется дыра.



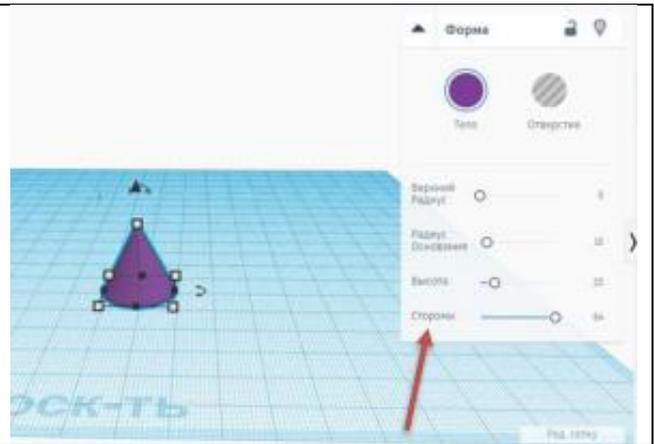
Изменяем под размеры 3*13*19 и вставляем в тело. Разворачиваем на 45 градусов.



<p>Перекрашиваем в черный цвет и копируем. Разворачиваем на 45 градусов.</p>	
<p>Будем создавать лапки. Для этого выбираем сферу, раскрашиваем в оранжевый цвет. Размер 1*8*1.</p>	
<p>Копируем 4 детали и ставим их рядом. Первую разворачиваем на 22,5 градусов, вторую на 12 градусов, третью на -11 градусов, четвертую на -22,5 градусов. Выделяем их всех и выравниваем посередине.</p>	
<p>Обрезаем их с помощью параллелепипеда. Для этого найдите справа фигуру «Параллелепипед» серого цвета в полосу. Самый верхний левый. И перетащите его на рабочую плоскость. Ставим его посередине лапки (как показано на рисунке). Выделим 2 предмета и нажимаем «сгруппировать». После этого параллелепипед исчезнет, останется только часть лапки.</p>	
<p>Копируем получившиеся ножки. Подставляем их к пингвину.</p>	

Найдите справа фигуру Конус. Он фиолетового цвета. И перетащите его на рабочую плоскость.

Устанавливает значение сторон: 64.
Значение сторон выбираем справа от фигуры в открывшемся окне. Стороны будут самыми нижними.



Меняем цвет конуса на оранжевый.
Устанавливаем размер 3*2*3.
Выравниваем по голове.



Берём сферу 2*2*2.
Вставляем в голову и выравниваем.
Копируем второй глаз и выравниваем.
Готово!

