МБОУ «Верхопенская средняя общеобразовательная школа им.М.Р. Абросимова»

Создание трехмерных объектов в программе 123D Design

Методические рекомендации

Подготовил: учитель
информатики Нестеров А.И.

Верхопенье - 2016

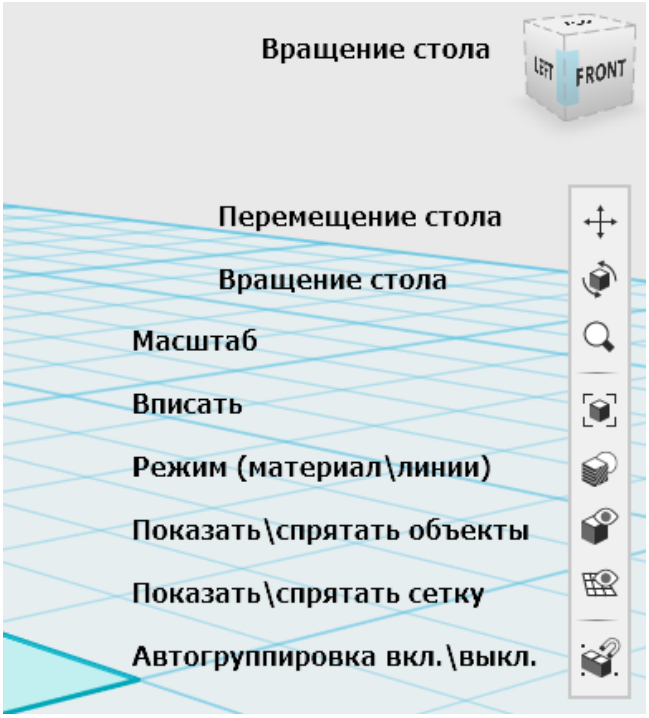
123D Design от Autodesk - бесплатная программа для 3D-моделирования, позволяющая пользователям быстро и без особых усилий создавать 3D-модели.

Кристиан Прамук - менеджер Autodesk - отметил, что интерфейс 123D Design понятен и интуитивен, поэтому с программой смогут работать пользователи с базовыми навыками работы в данной сфере, и даже те, кто таких навыков не имеет вообще.

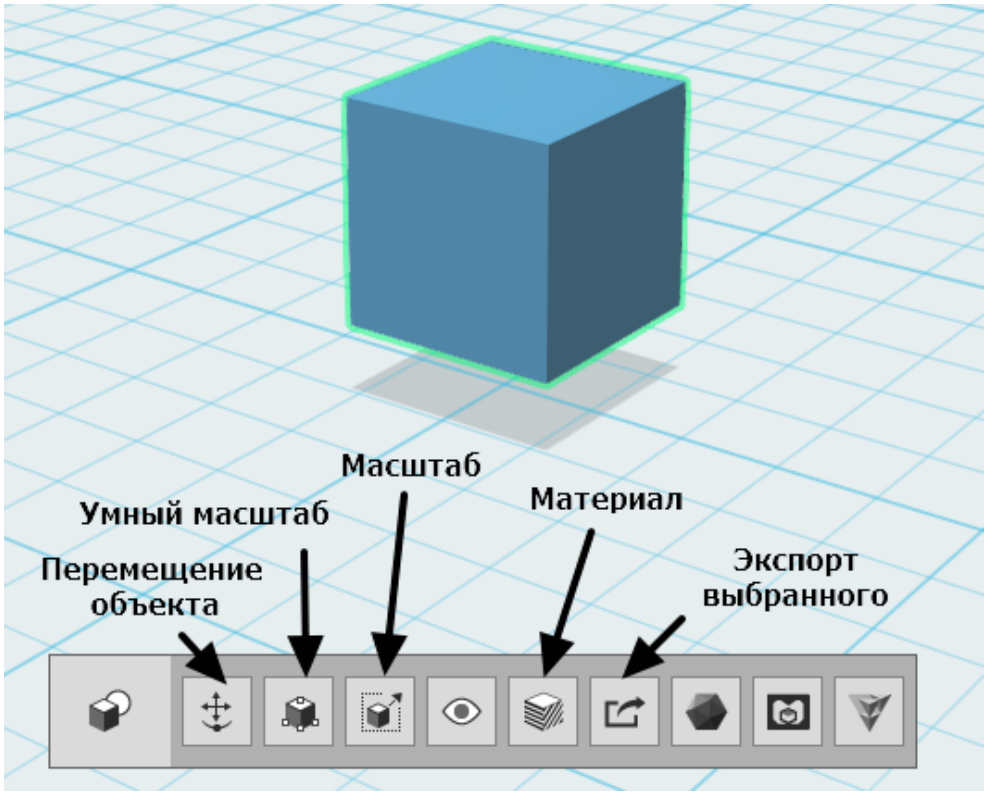
Можно скачать с официального сайта по ссылке: http://www.123dapp.com/design.

Знакомство с интерфейсом программы

Меню стола

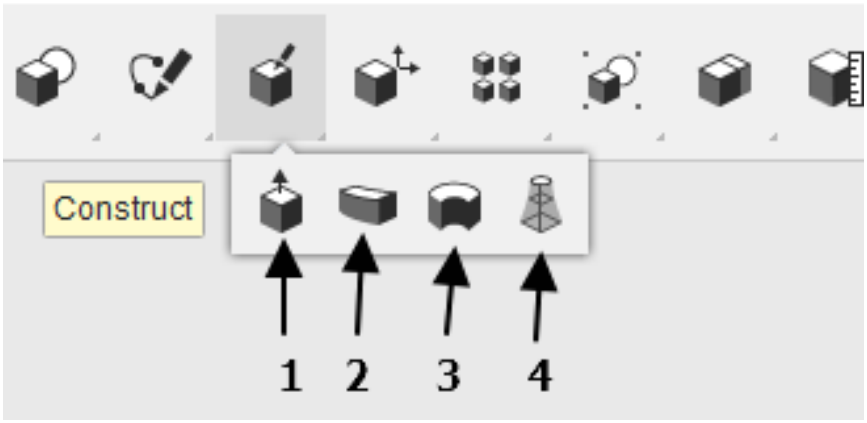


Меню 3D объекта

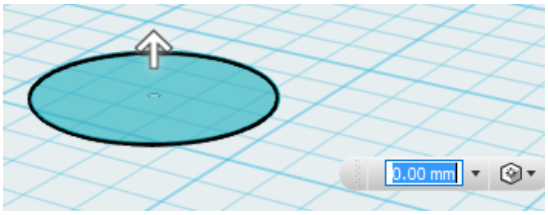


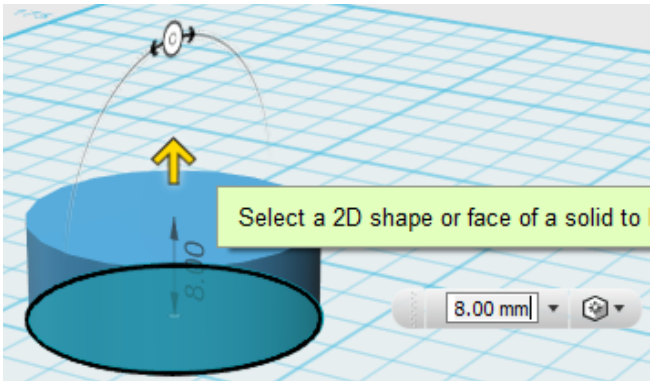
Некоторые элементы панели инструментов

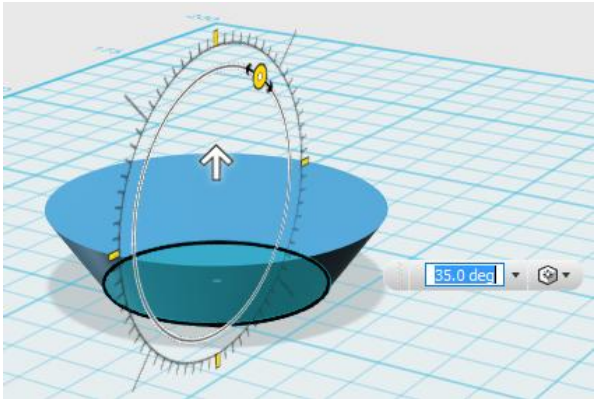
Панель «Конструирование»



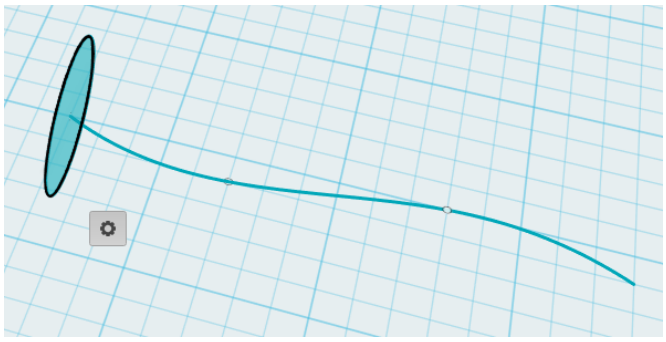
1. Extrude (Выдавливание) – позволяет создавать выпуклые или вдавленные элементы на объектах, например, текст, сквозные или несквозные отверстия. В качестве профиля может служить 2D текст или любой замкнутый 2D контур, нанесенный на поверхность 3D объекта.
   Последовательность действий:
   - создайте окружность или любую плоскую фигуру;
   - выделите окружность и примените инструмент Extrude;
   - потяните за стрелку или введите число в текстовое поле.
   - при необходимости измените угол наклона стенок при помощи двунаправленной стрелки.



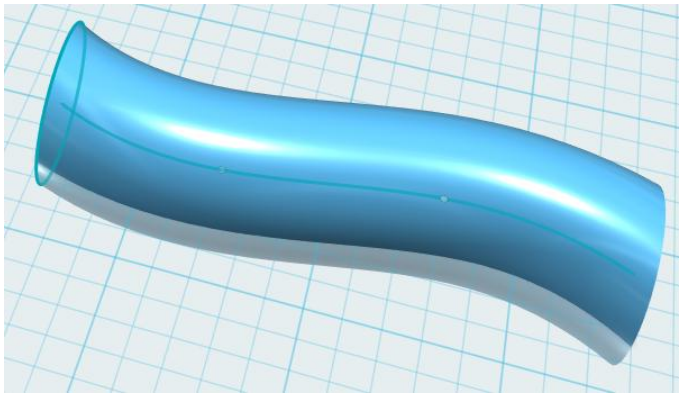




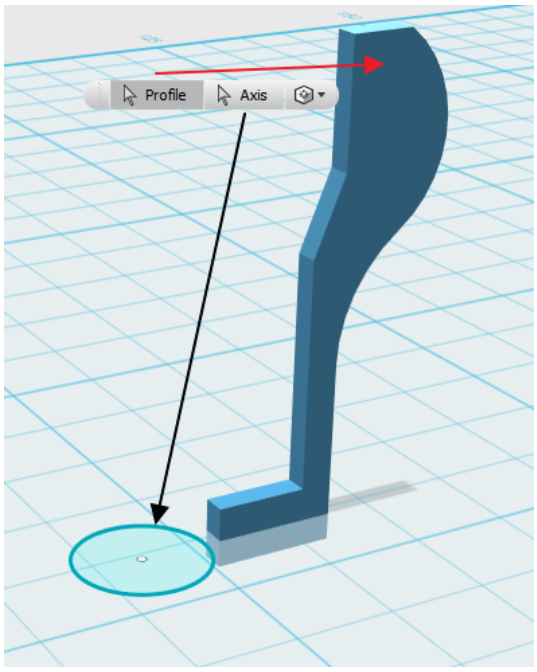
2. Sweep (Вытягивание) – позволяет создавать объекты, согласно выбранного профиля.
   Пример. В качестве профиля выбрана окружность, а в качестве направляющей – кривая.

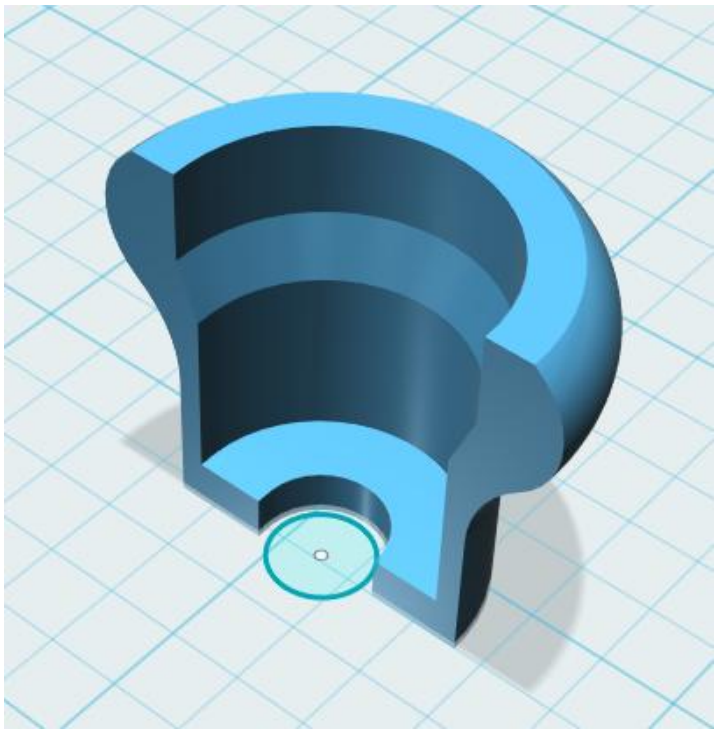


Результат применения Sweep

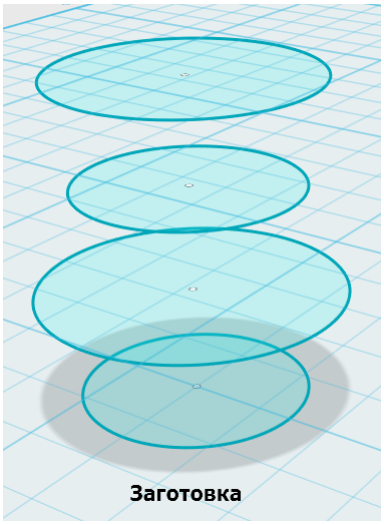


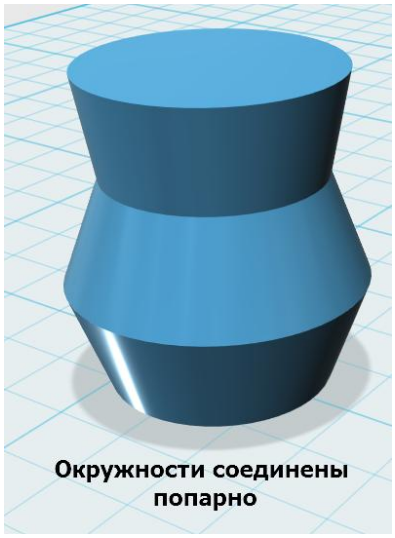
3. Revolve (Вращение) – позволяет создать новый объект путем вращения исходного – позволяет создать новый объект путем вращения исходного объекта по окружности или вокруг оси.

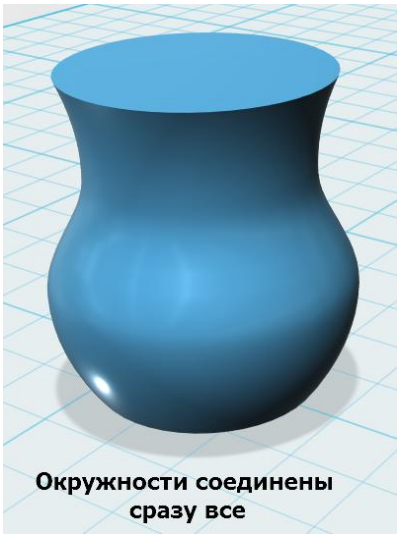




4. Loft (Надстройка).
   Последовательность действий:
   - создайте окружность;
   - создайте несколько копий этой окружности и последовательно разместите их прямо над исходной на некотором расстоянии друг от друга;
   - измените, диаметры некоторых окружностей с помощью инструмента Scale;
   - соедините окружности поверхностью с помощью инструмента Loft, выделяя их поочередно парами или одновременно все сразу.

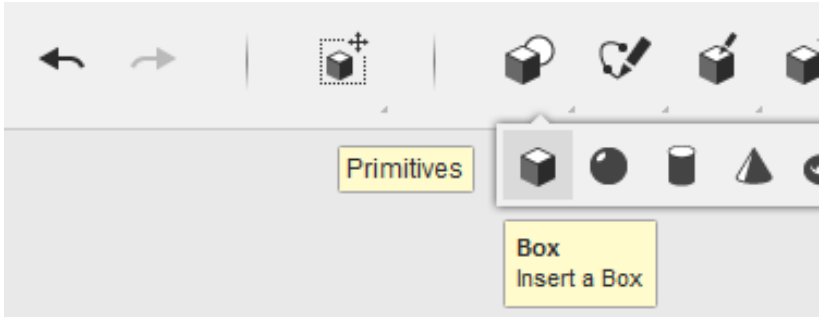




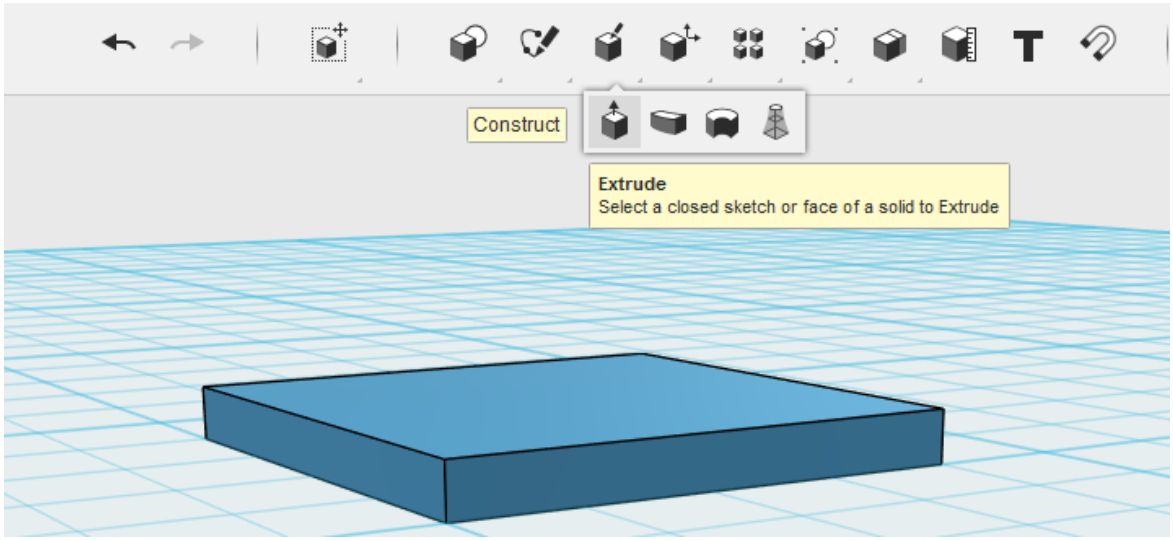


Создание 3D именного брелока для ключей в приложении 123D Design

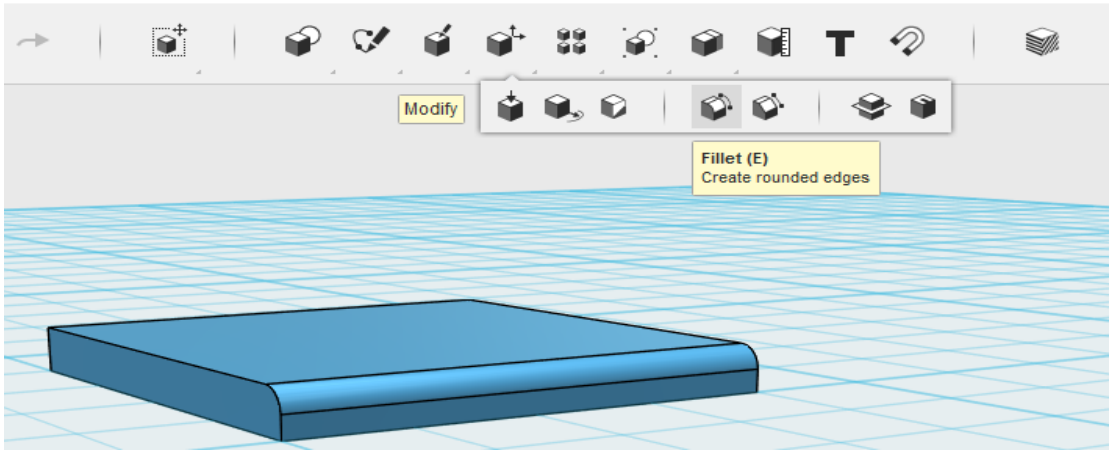
1. Создание заготовки брелока



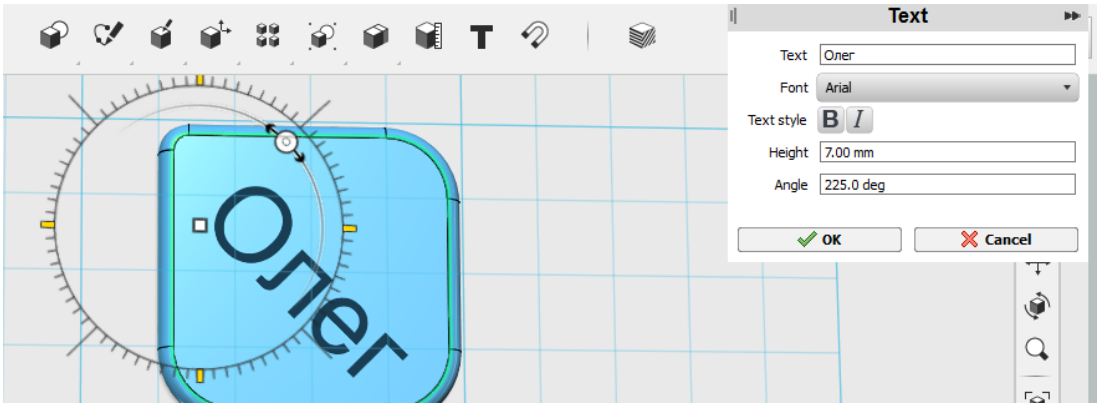
2. Изменение пропорций



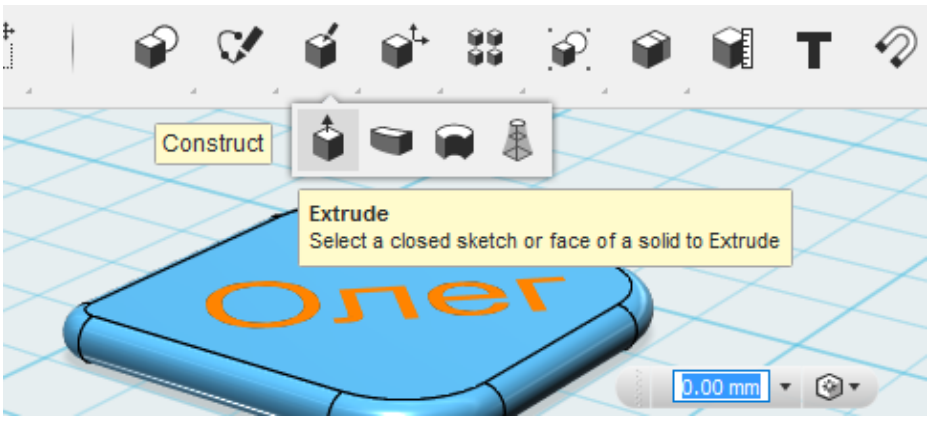
3. Снятие фасок



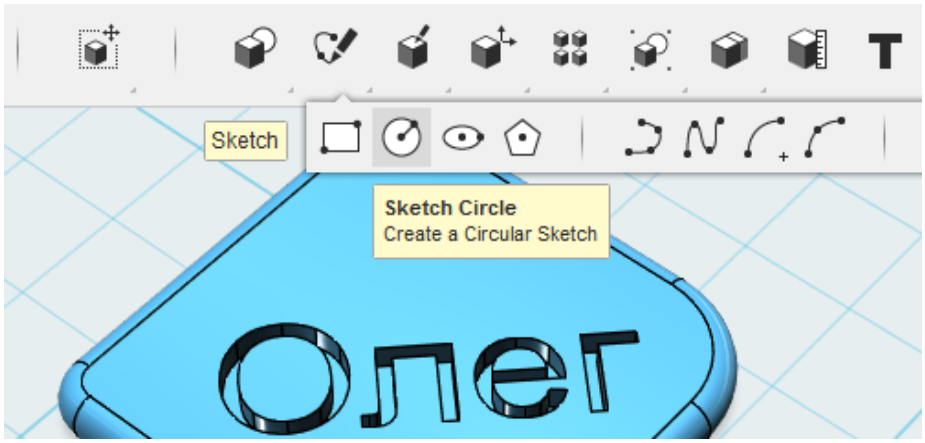
4. Нанесение надписи

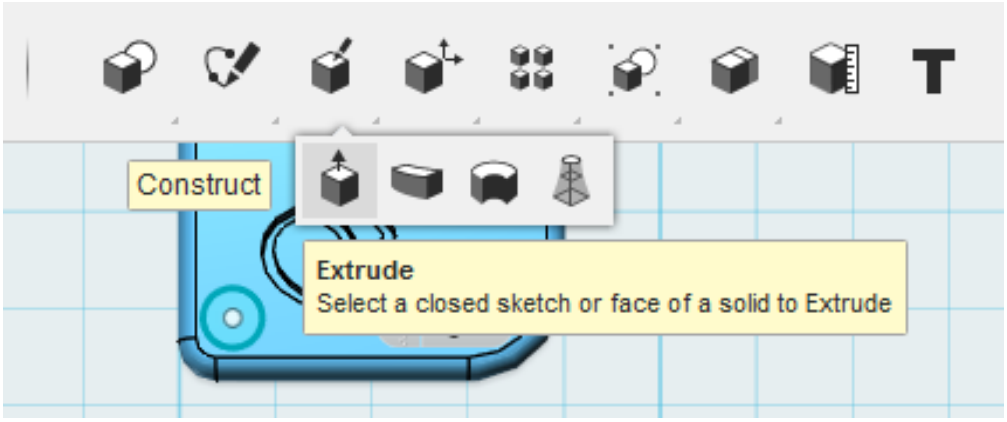


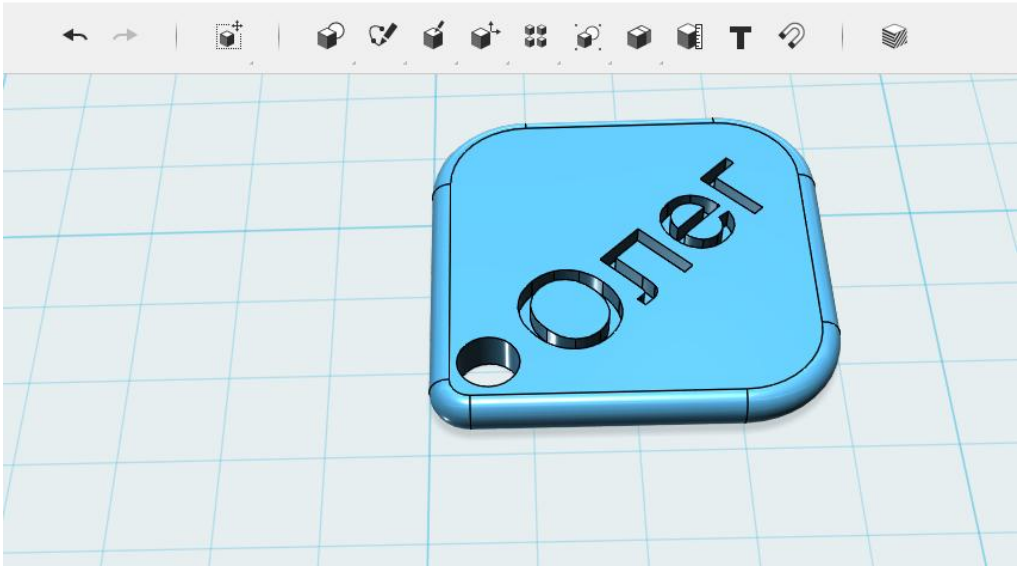
5. Выдавливание надписи



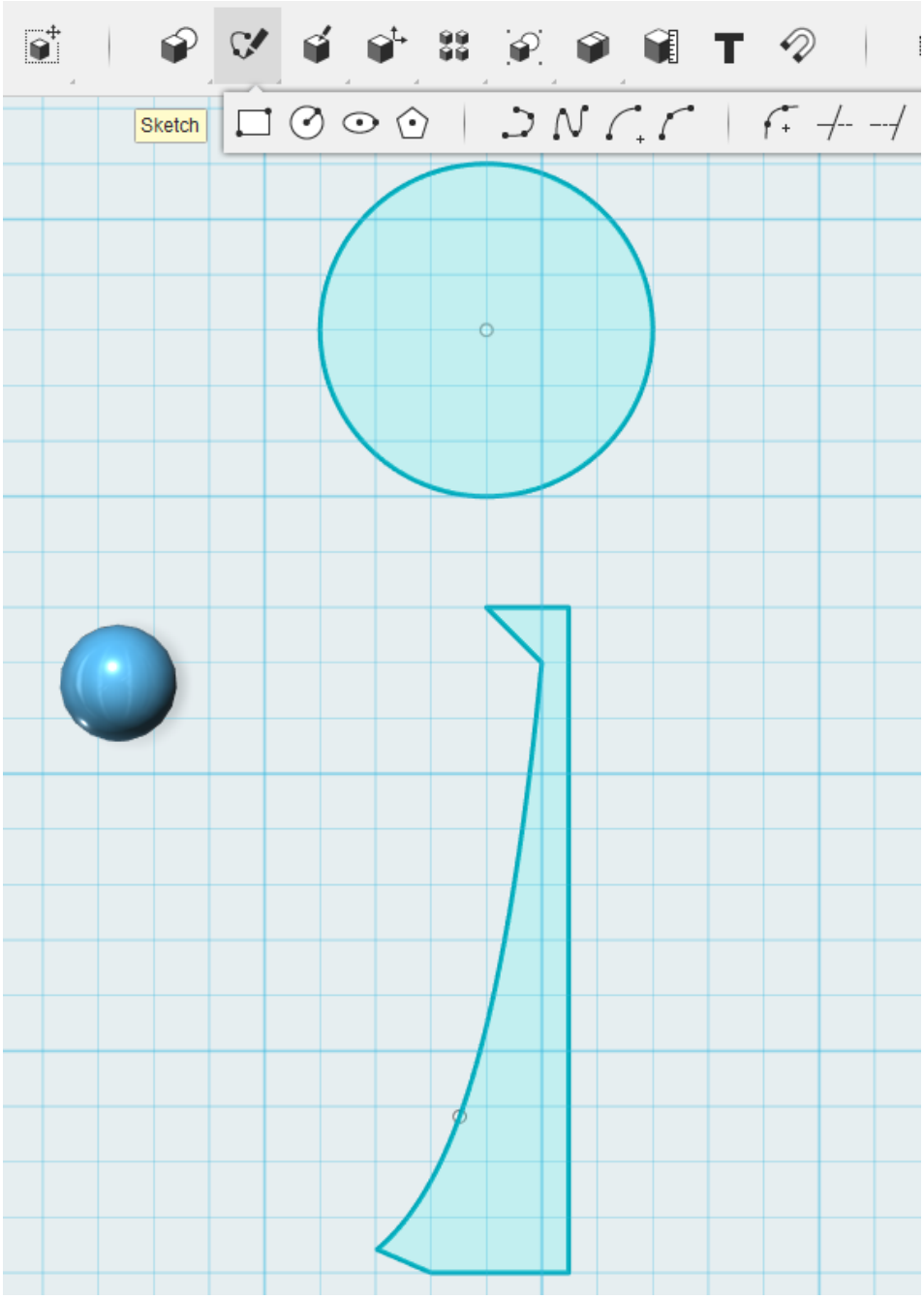
6. Изготовление отверстия



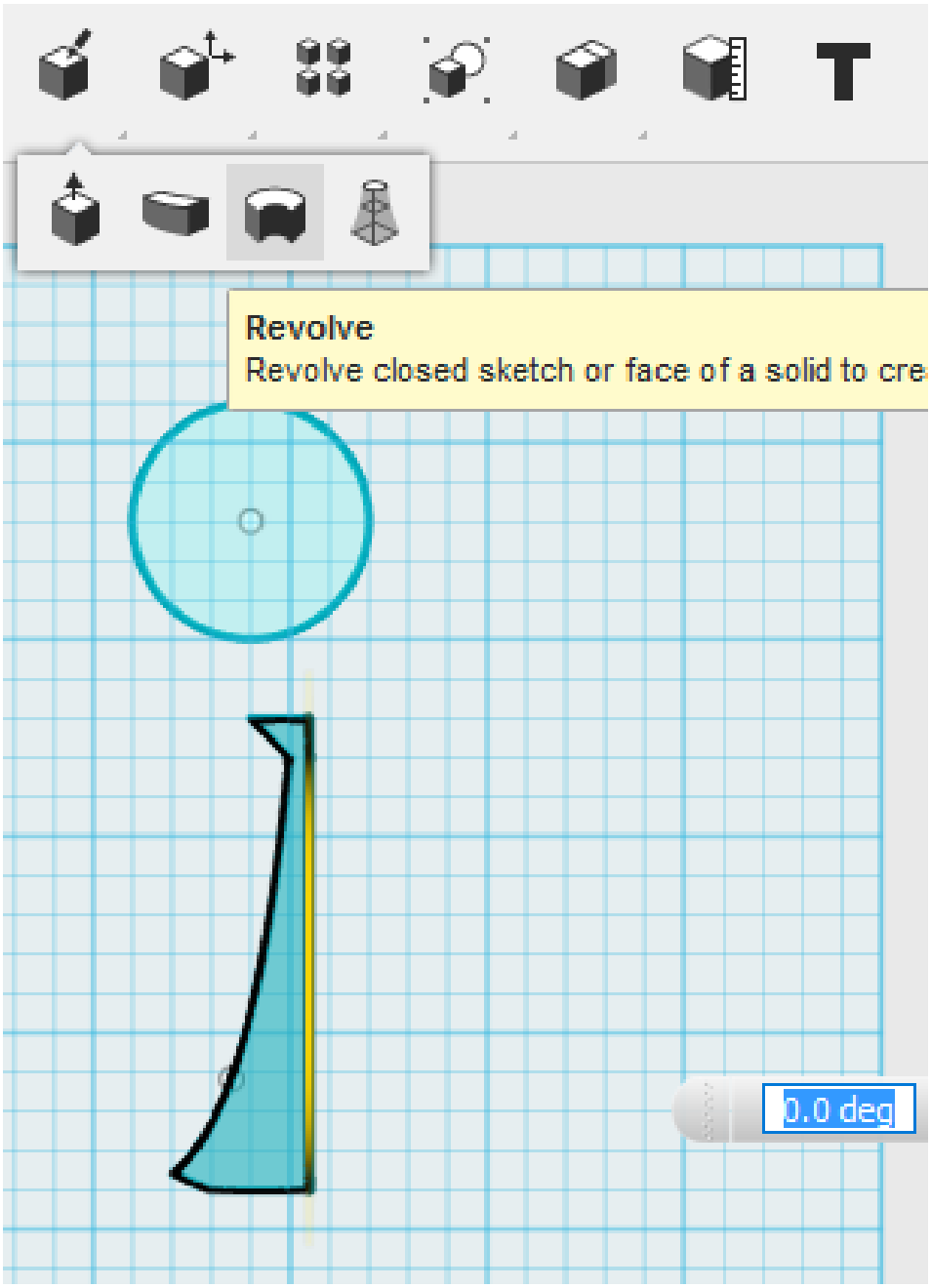




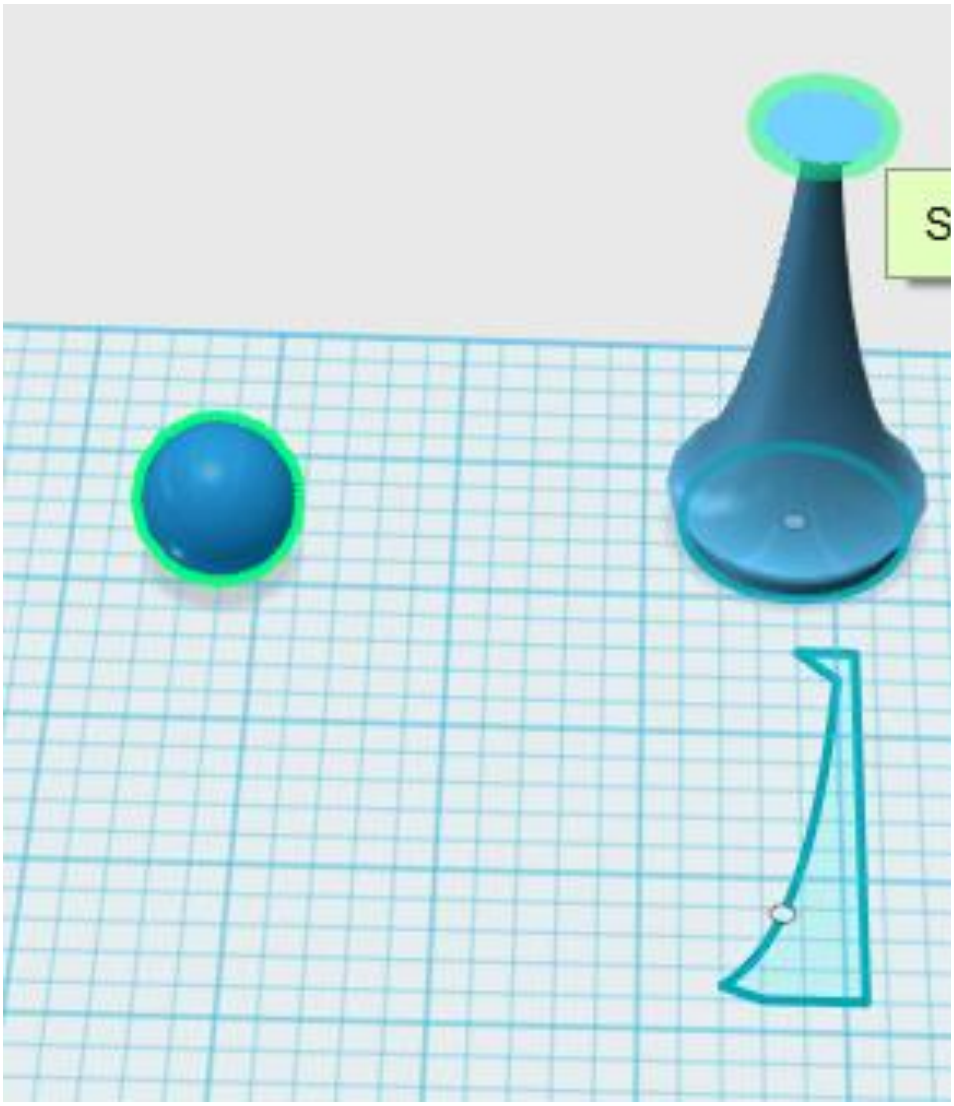
Создание шахматных фигур



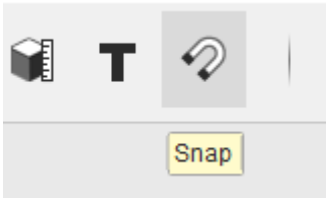
Пешка
При изготовлении заготовки тела фигуры использовались инструменты:
Circle, Polyline, Splin.

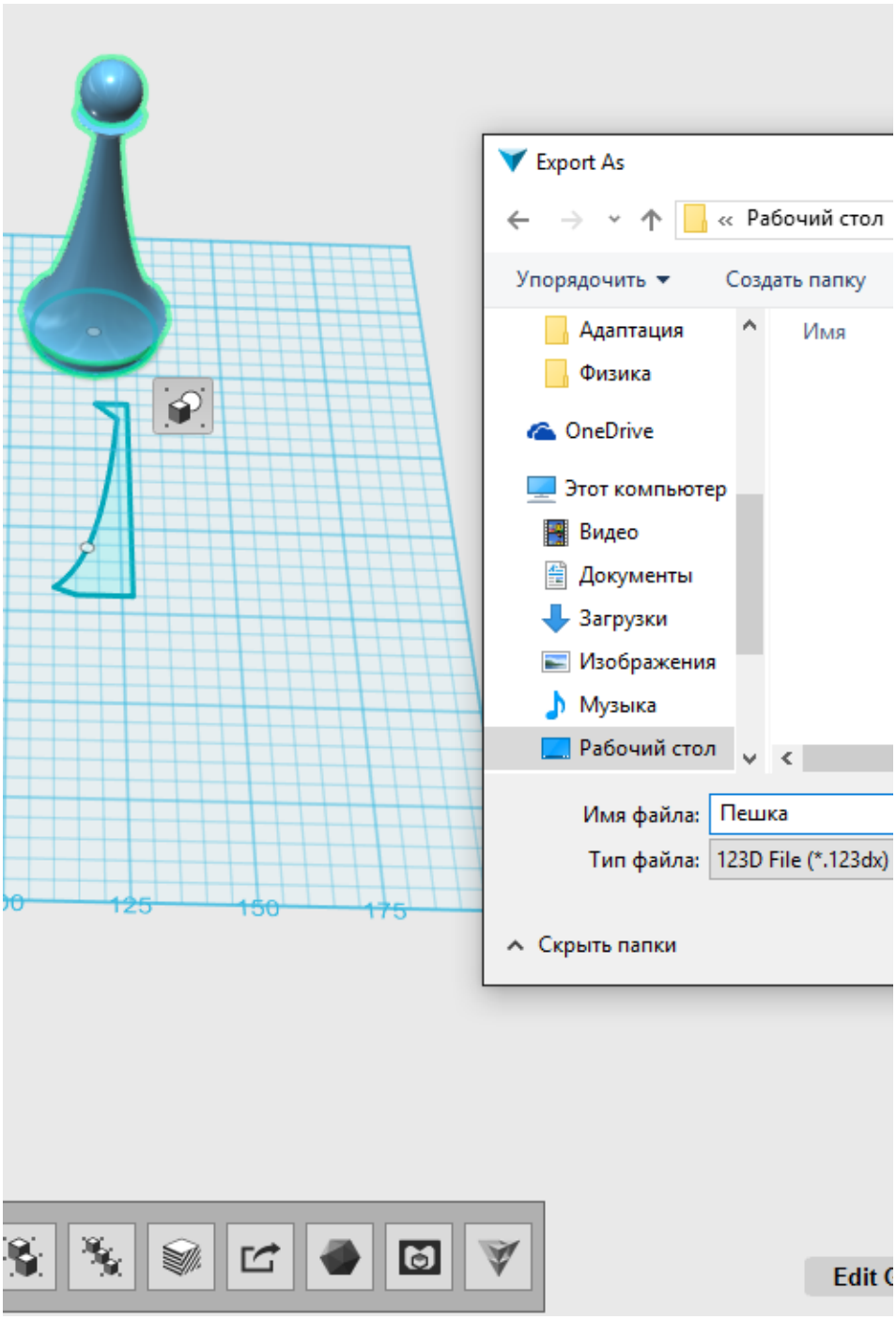


Придаем объем телу фигуры с помощью инструмента **Revolve**(угол поворота устанавливаем в 360 градусов).

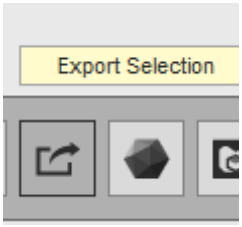


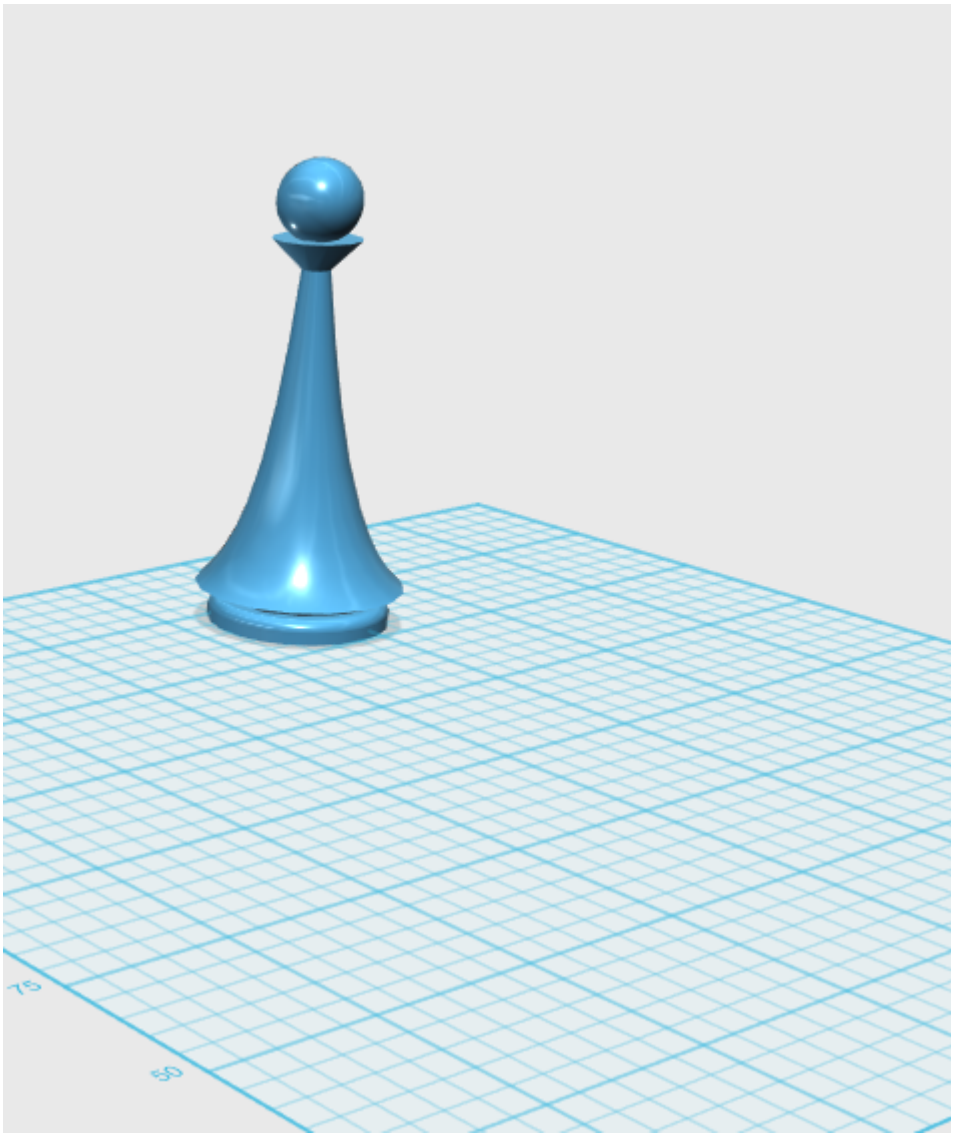
Помещаем шар на вершину фигуры с помощью инструмента **Snap.**





Выполняем выборочный экспорт выделенной фигуры с помощью инструмента **Export Selection.**



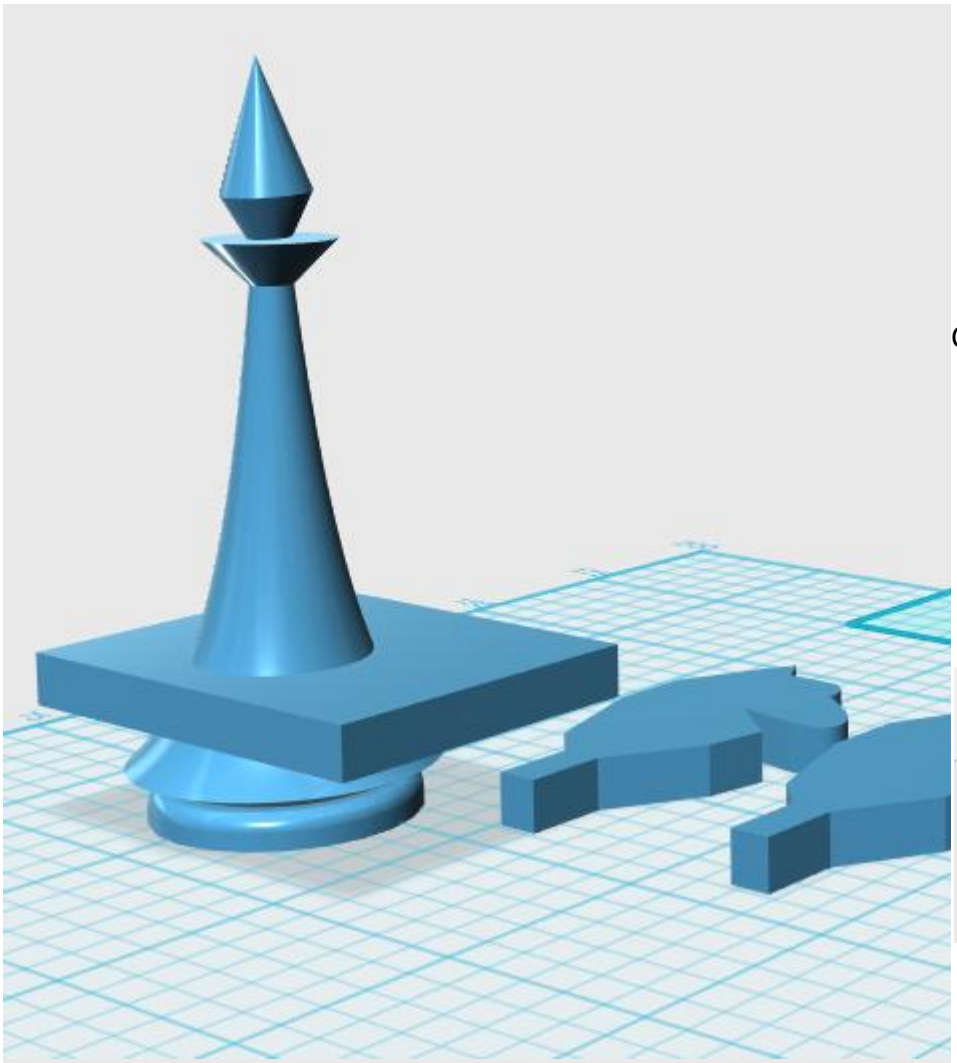


Результат выборочного экспорта.



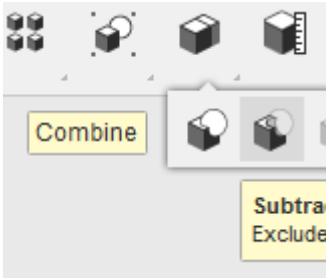
Задание для самостоятельного выполнения.

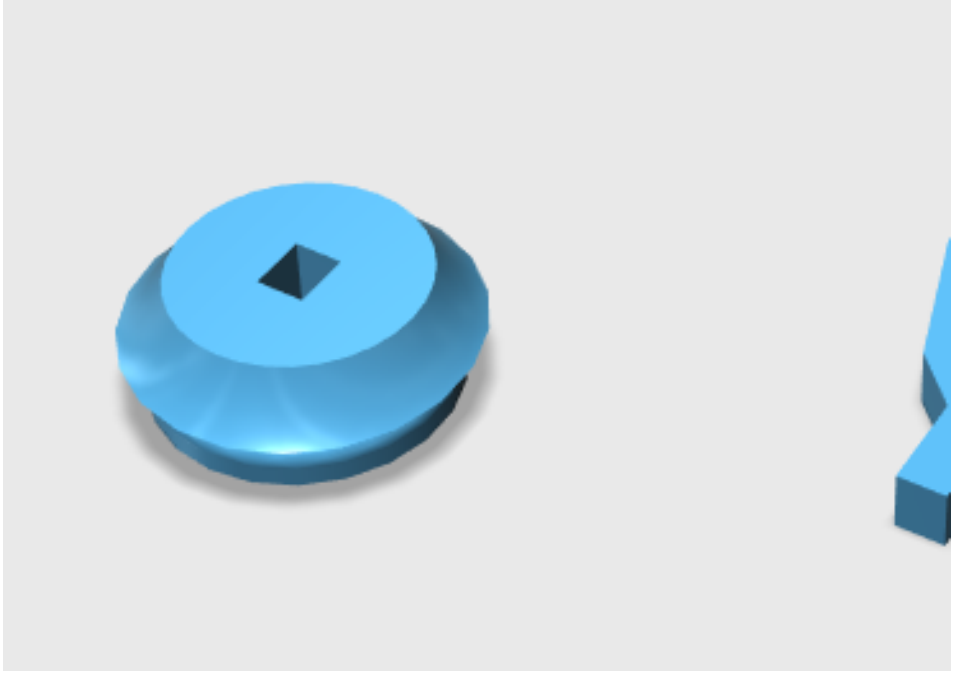
Используя фигуру «пешка», создайте следующую фигуру.



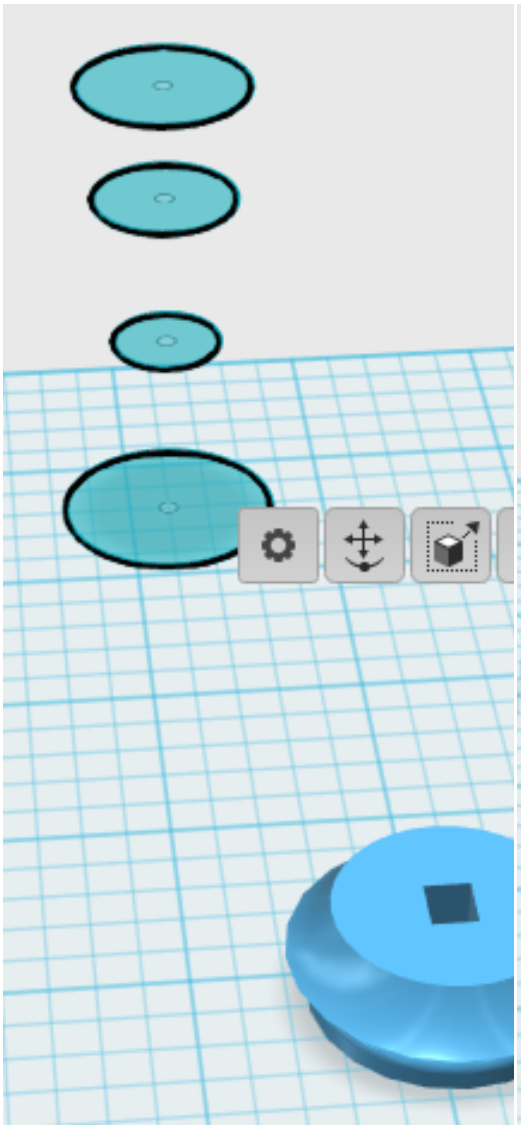
Создаем фигуру коня на основании предыдущей фигуры.

Создаем голову коня, ее копию и фигуру для отрезания основания исходной фигуры.
Отрезаем основание с помощью инструмента **Subtract.**





Устанавливаем голову коня на место и вырезаем отверстие с помощью инструмента **Subtract.**





Создаем ладью на основании коня. Для этого разместим четыре окружности соответствующего диаметра на одной оси, друг над другом. Выделим последовательно все окружности и применим инструмент **Loft.**



В результате получим вот такую фигуру.