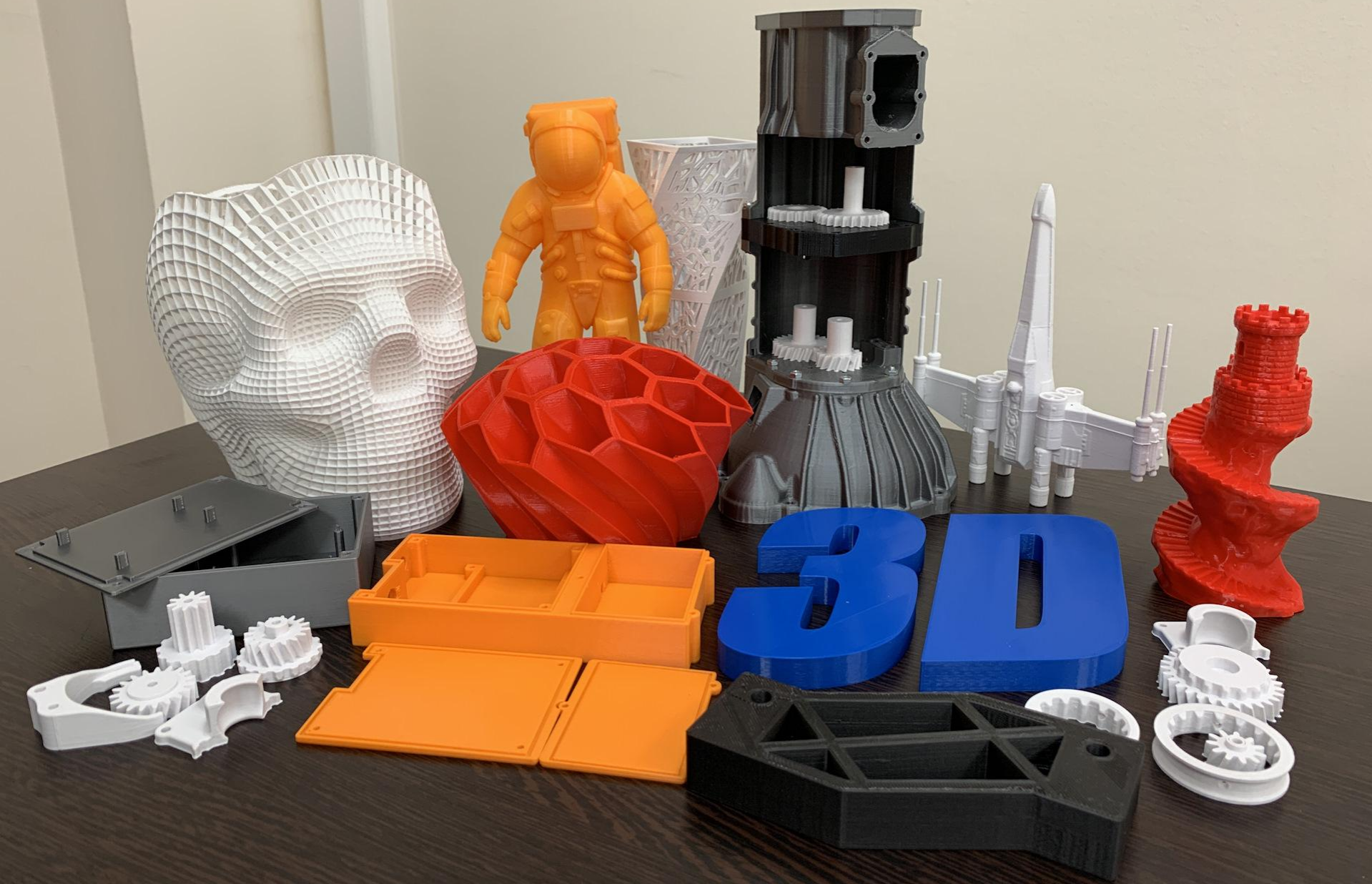


# Что такое 3D моделирование и 3D печать?



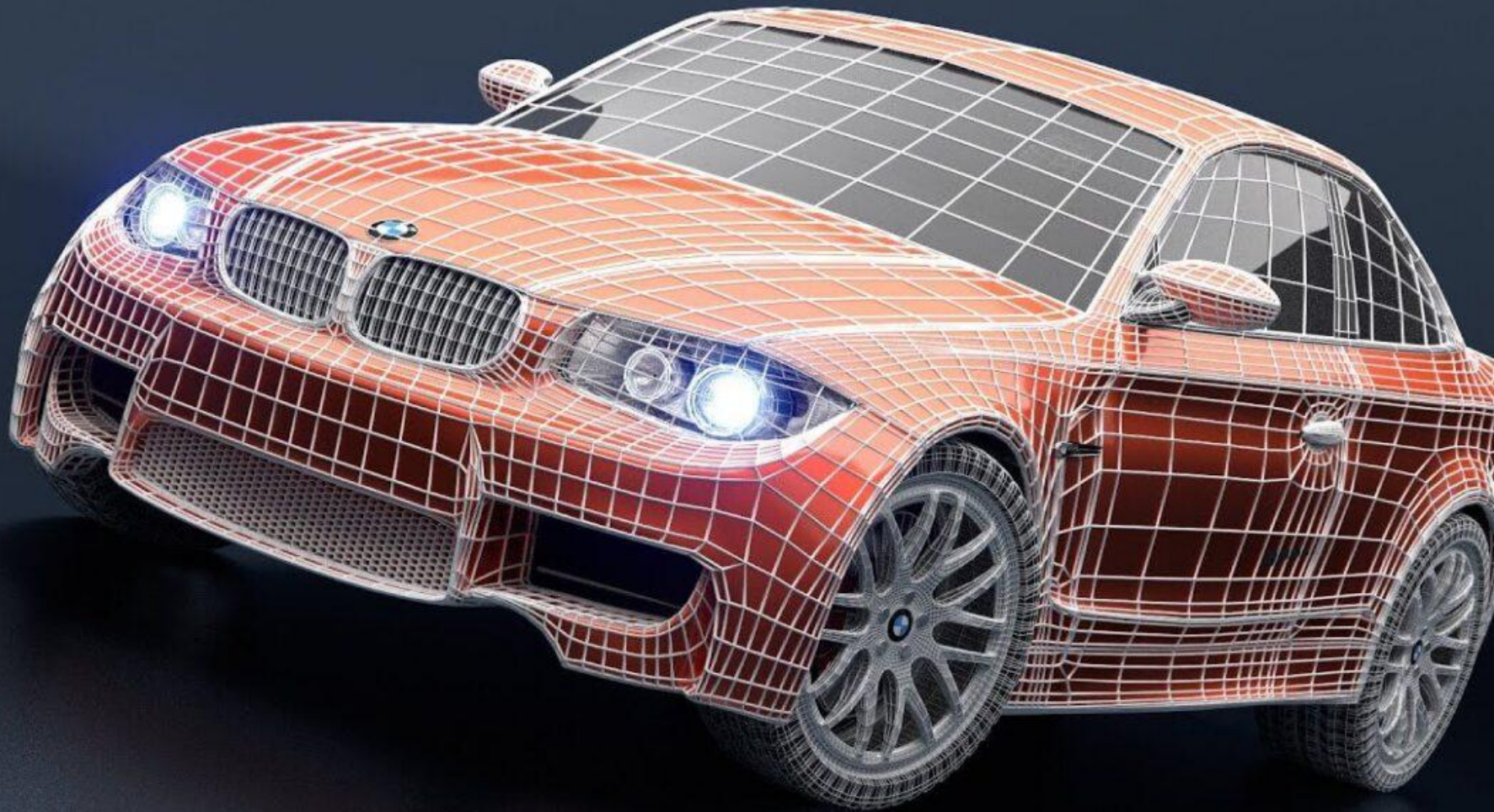
# Что такое 3D моделирование и 3D печать?

**3D моделирование** – это процесс создания виртуальных(цифровых) **моделей**, позволяющий с максимальной точностью показать размер, форму, внешний вид объекта и другие его характеристики.

**3D печать** – это технология, при которой 3D-принтер создает материальный объект по виртуальной модели, разработанной в программе 3D-моделирования или на основе 3D-скана.

**3D-принтер** – это устройство, которое использует данные виртуальной модели для послойного создания физического объекта.

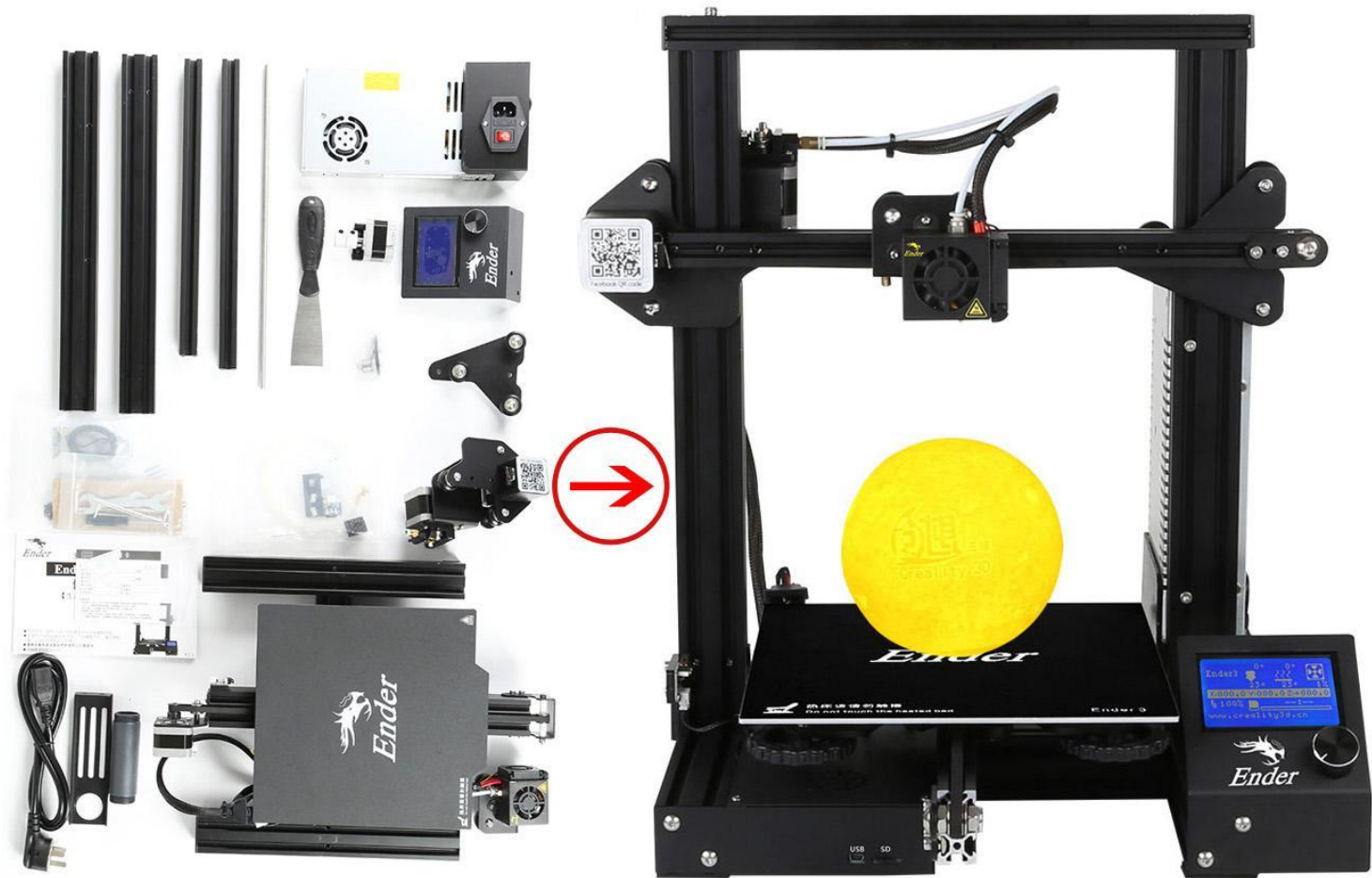
# Пример 3д модели



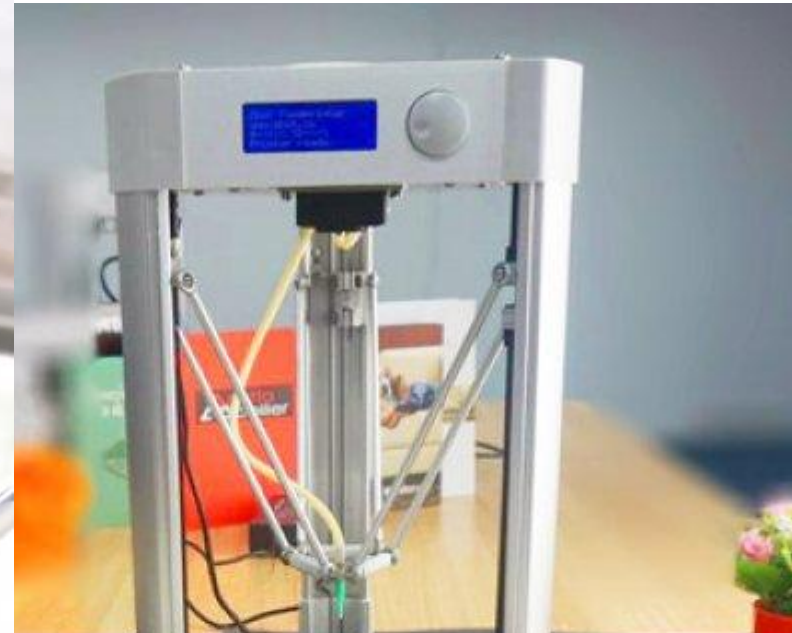
# Пример печати по 3д модели



# Принтер для обычной 3д печати пластиком



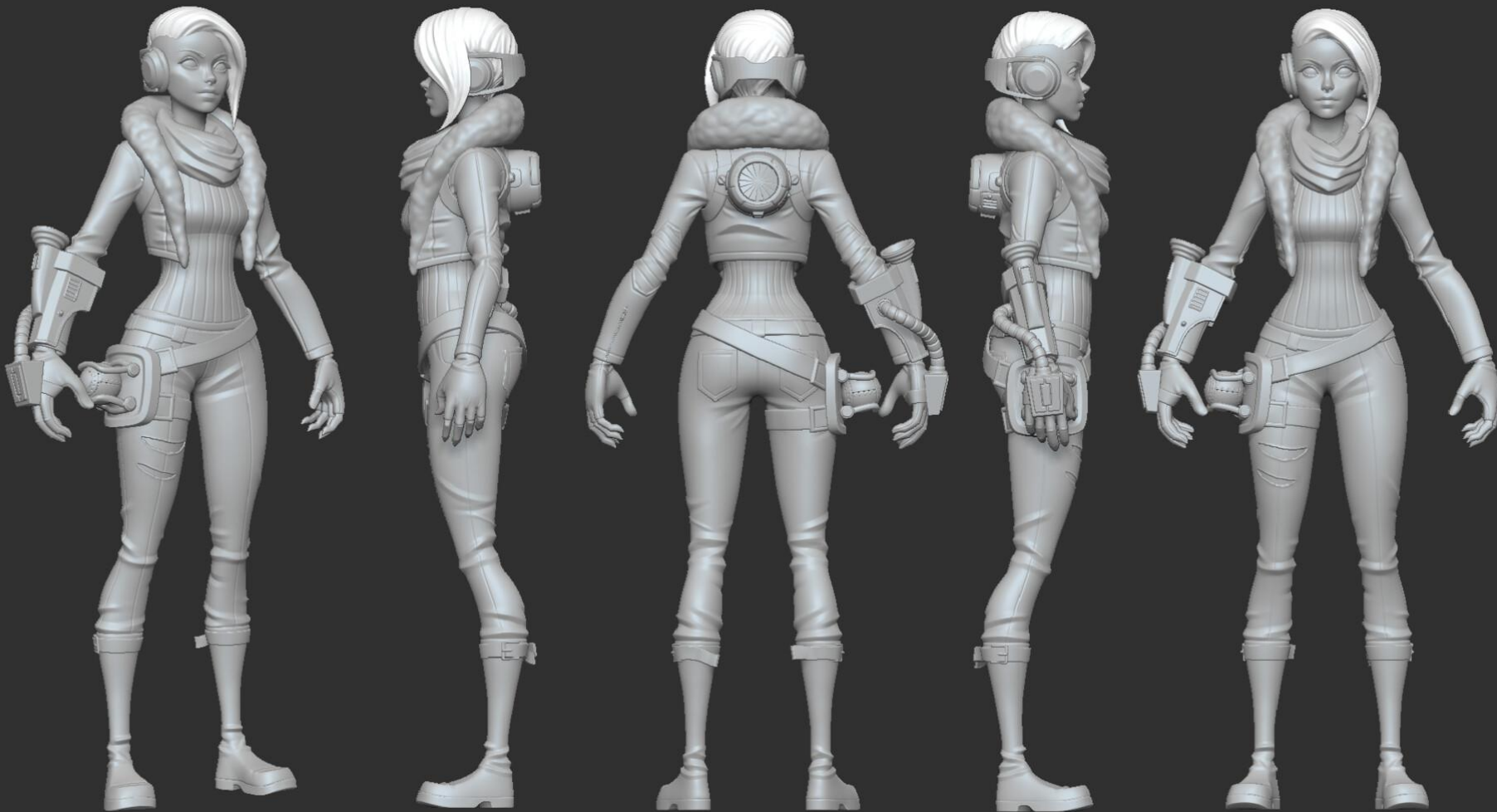
# Принтер для печати еды



# Принтер для печати дома



# Моделирование персонажей в Zbrush





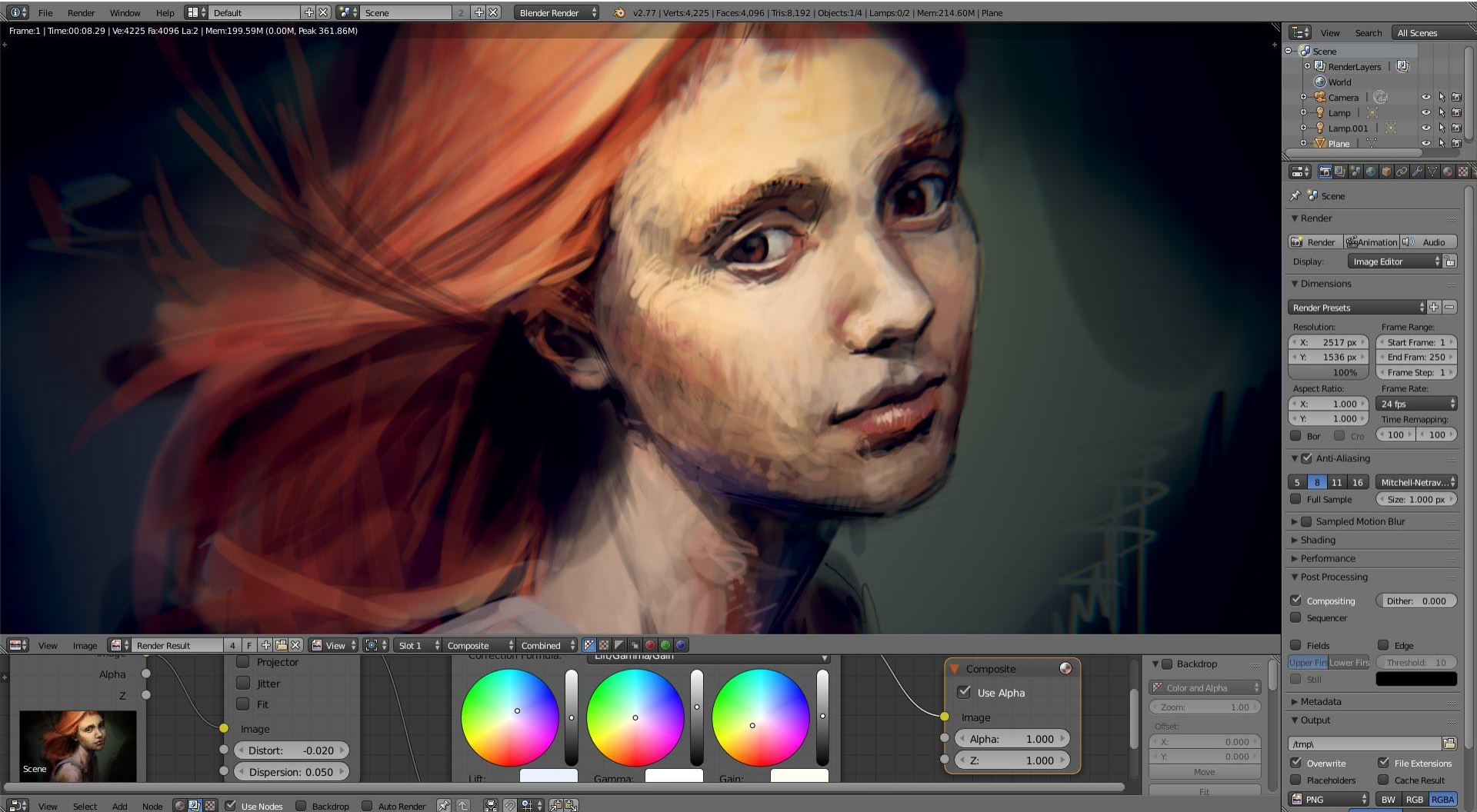
# Моделирование интерьеров/экстерьеров



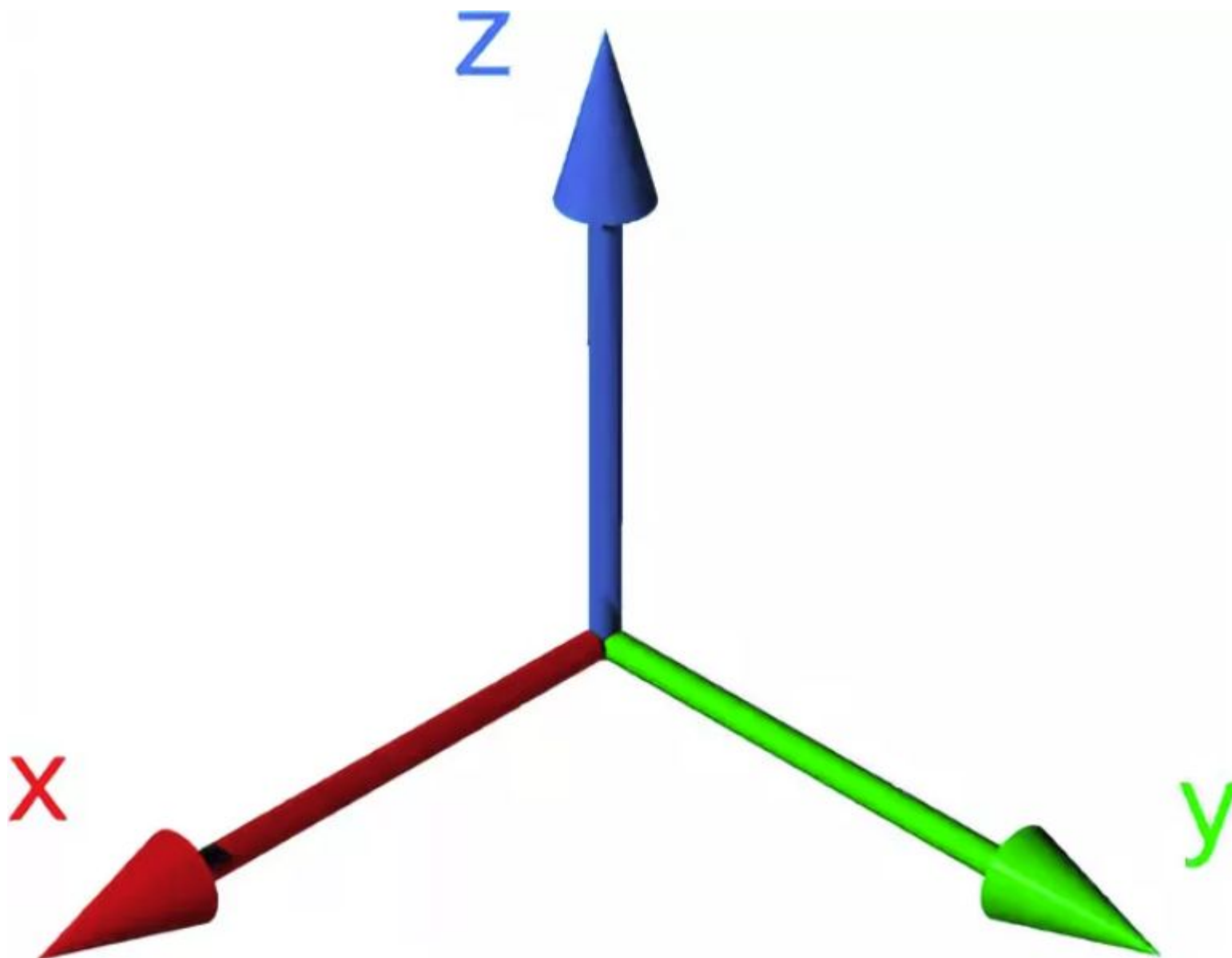
# Создание спец-эффектов



# Текстурирование в Blender



# Система координат X Y Z

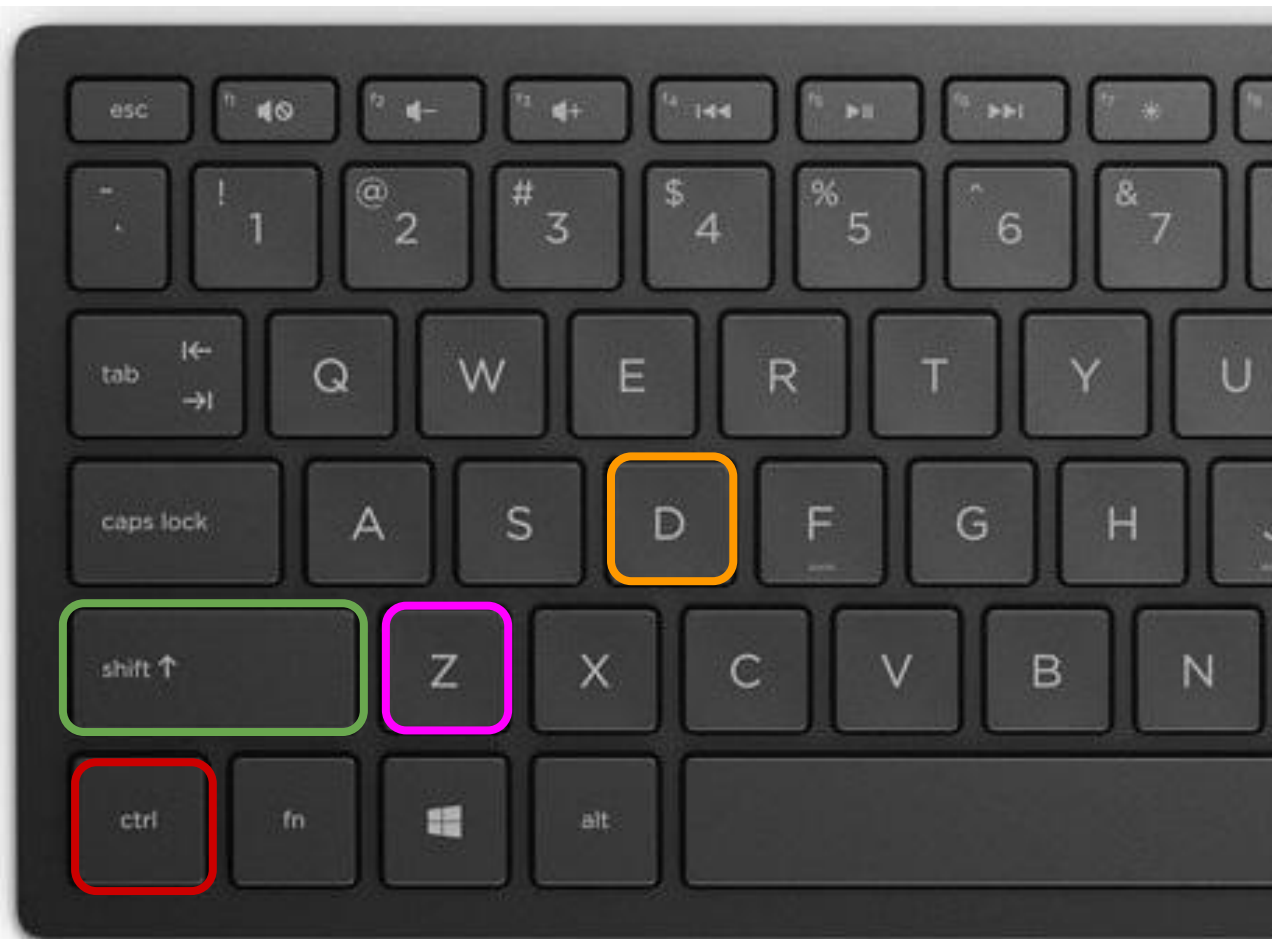


# Моделируем Among Us



Выделение  
нескольких объектов -

Снятие выделения -



**Ctrl+Z** - Отменить  
действие

**Ctrl+D** - Дублировать

# Тинкеркад

Вращение камеры - правая кнопка мыши  
МЫШИ

Приближение/отдаление - колесико

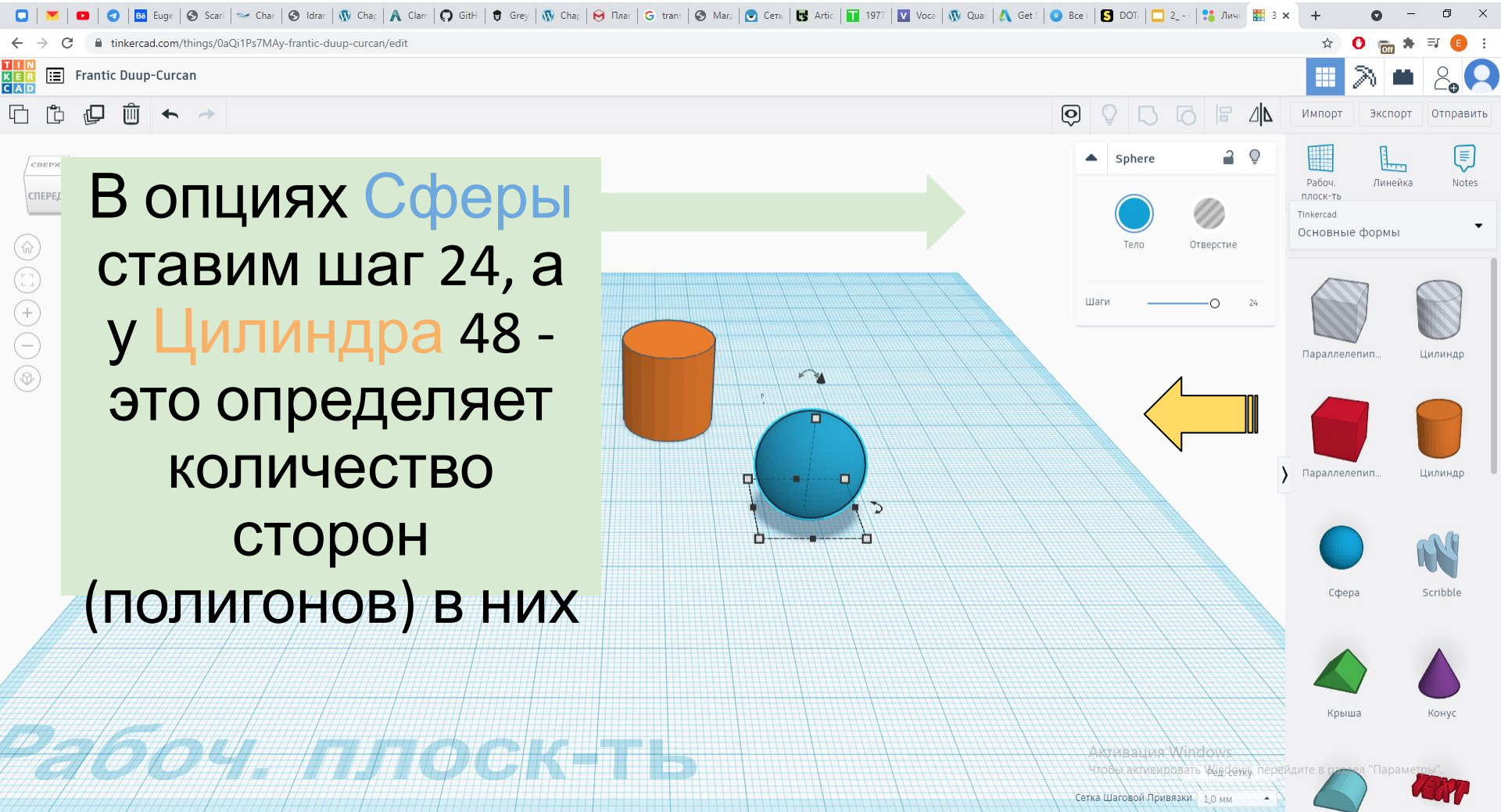
Передвижение - центральная кнопка мыши  
МЫШИ

Выделение объектов - левая кнопка

The image shows a screenshot of the Tinkercad web application. The main workspace is a 3D view of a blue grid plane labeled "Рабоч. плоск-ть". The interface includes a browser window at the top with the URL "tinkercad.com/things/0aQj1Ps7MAy-frantic-duup-curcan/edit". The toolbar contains icons for import, export, and send. The right-hand panel shows a "Basic Shapes" menu with various 3D objects like a parallelepiped, cylinder, sphere, scribble, pyramid, and cone. A Windows activation watermark is visible in the bottom right corner.

# Из списка фигур справа нам понадобятся **Цилиндр** и **Сфера**

В опциях **Сферы** ставим шаг 24, а у **Цилиндра** 48 - это определяет количество сторон (полигонов) в них





# Выбираем обе фигуры и выравниваем (L) по центральным точкам

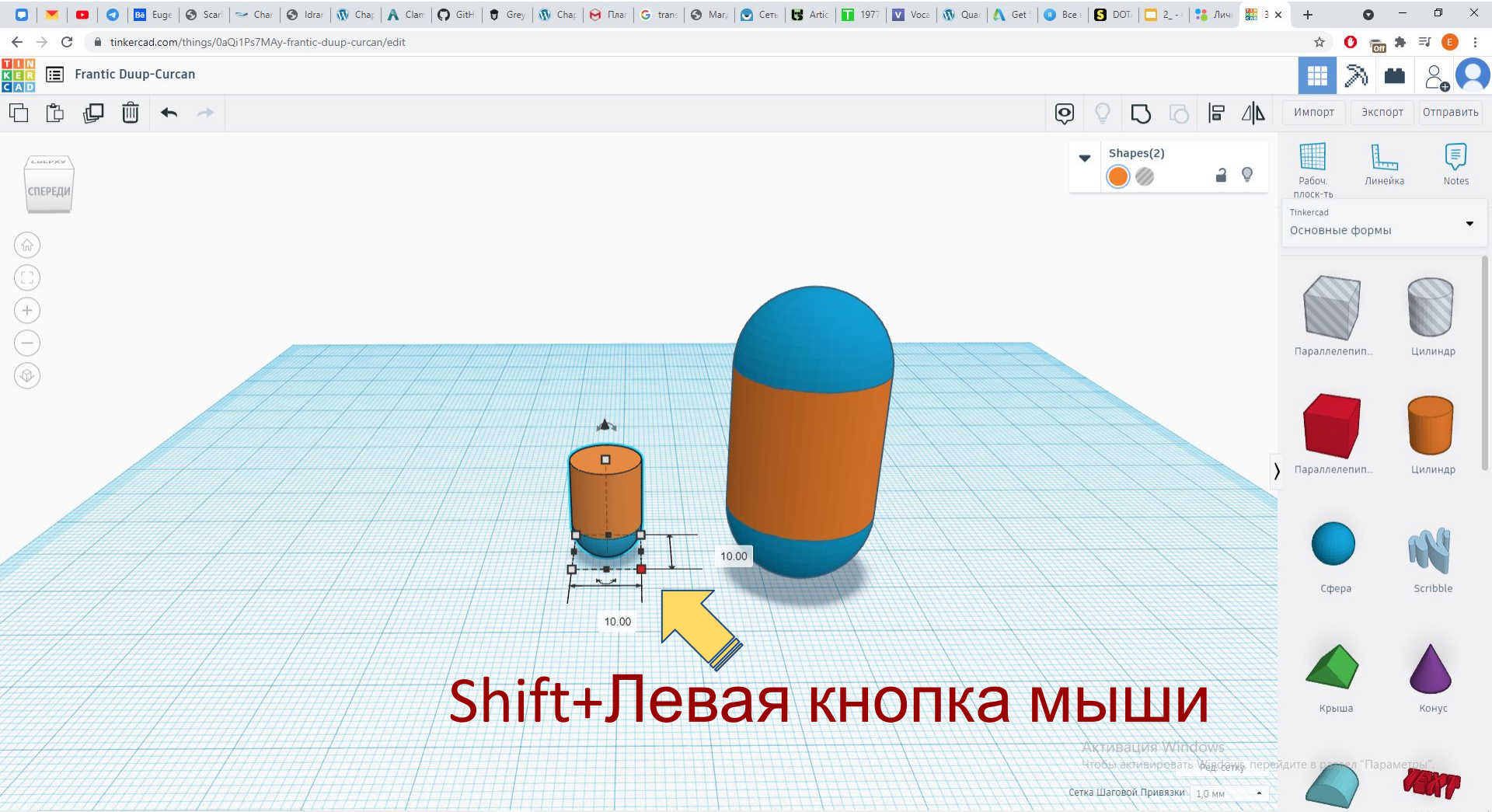
Затем поднимаем Цилиндр на 10мм, дублируем (CTRL+D) Сферу и поднимаем ее на 20мм


Рабоч. плоск-ть

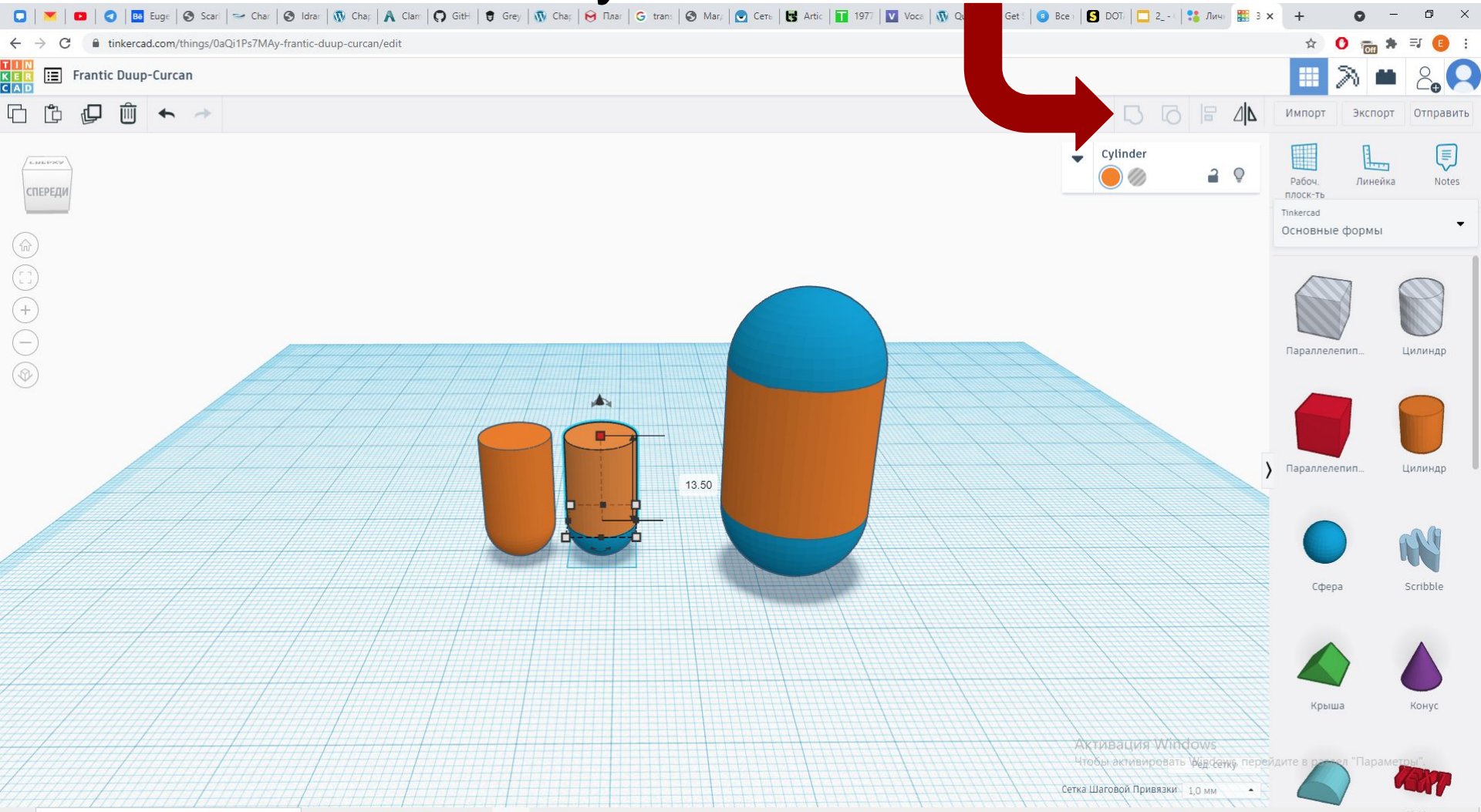
Активация Windows  
Чтобы активировать Windows, перейдите в раздел "Параметры".

Сетка Шаговой Привязки 1,0 мм

# Выбираем **Цилиндр** и **нижнюю Сферу**, дублируем, отодвигаем и пропорционально уменьшаем стороны до 10мм

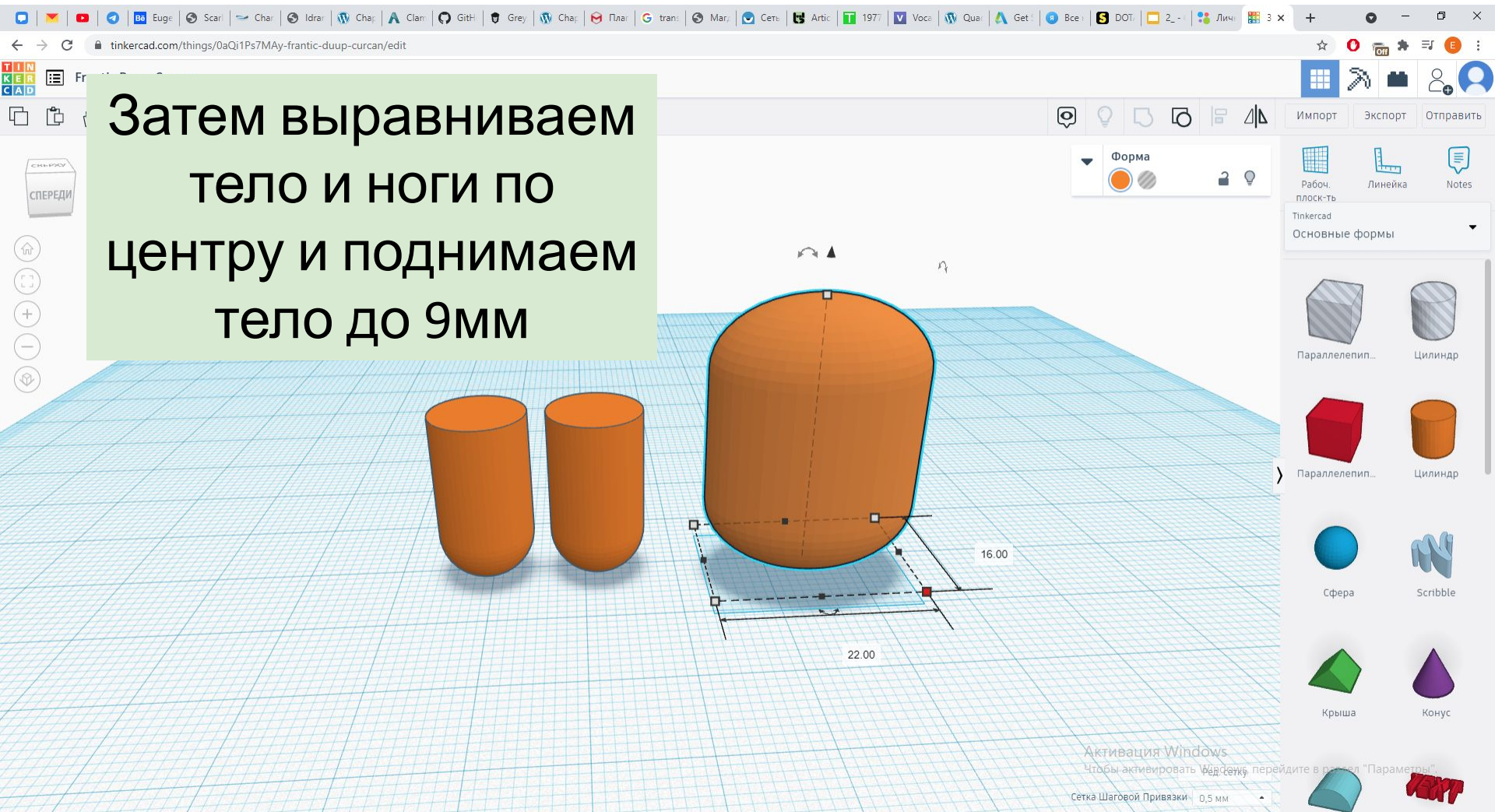


Удлиняем **Цилиндр** до **13.5мм**, выбираем **Цилиндр** и **Сферу**, объединяем их, дублируем и отодвигаем влево (  ),  
получаются ноги



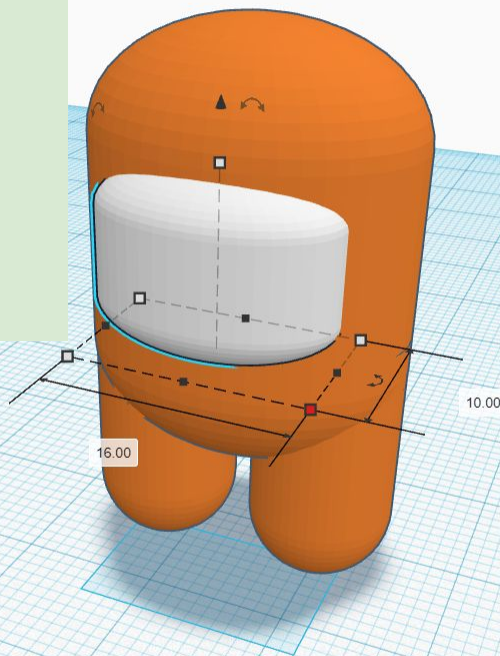
# Объединяем фигуры тела и уменьшаем высоту до 29мм, ширину до 22мм и толщину до 16мм

Затем выравниваем тело и ноги по центру и поднимаем тело до 9мм



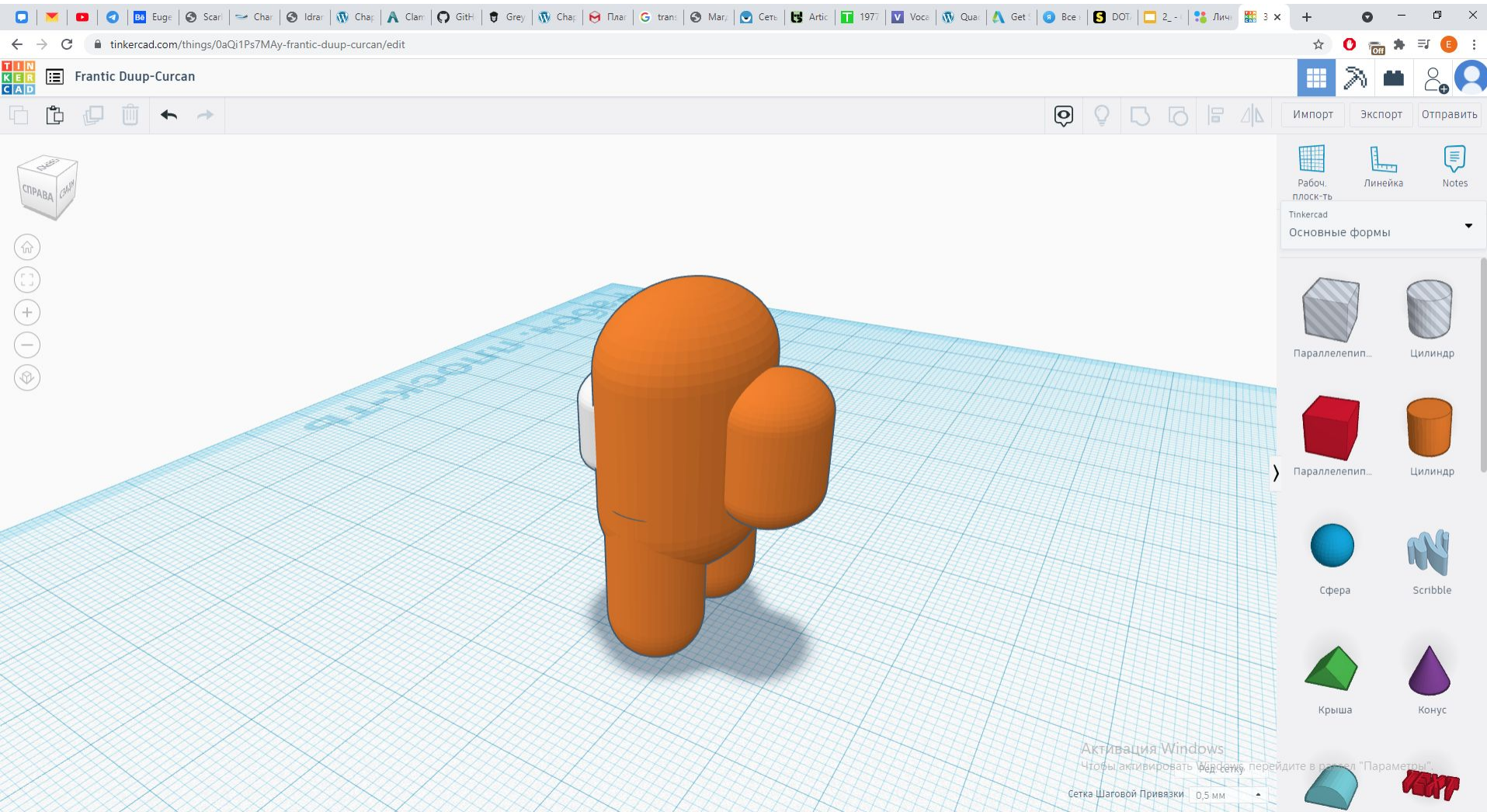
Дублируем **Тело**, выдвигаем его и уменьшаем высоту до 11мм, ширину до 16мм и толщину до 10мм, получается **Маска**

Выравниваем маску относительно тела по центру



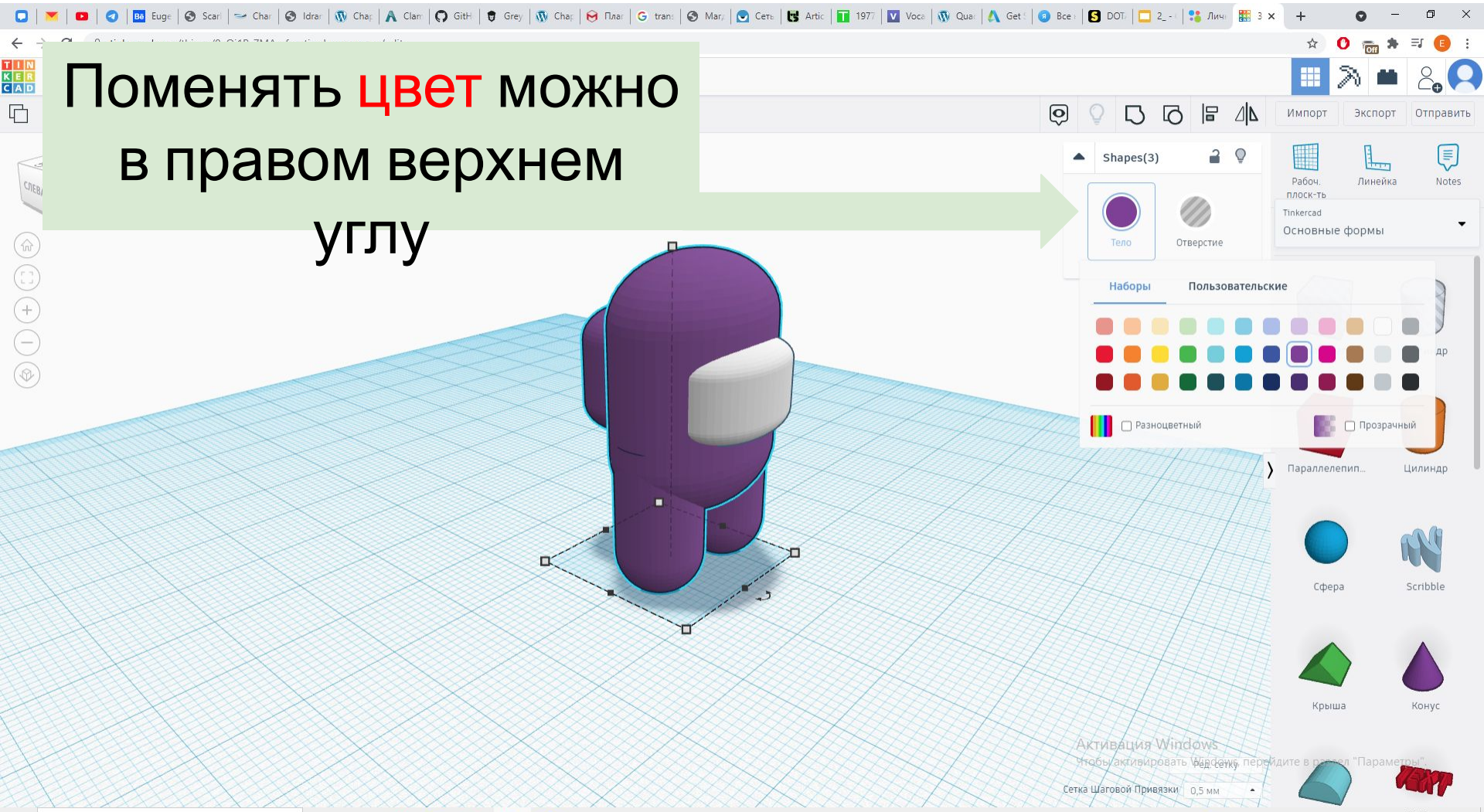
# Делаем рюкзак

Дублируем **Тело**, выдвигаем назад и уменьшаем высоту до 15мм, ширину до 12мм, толщину до 10мм, выравниваем



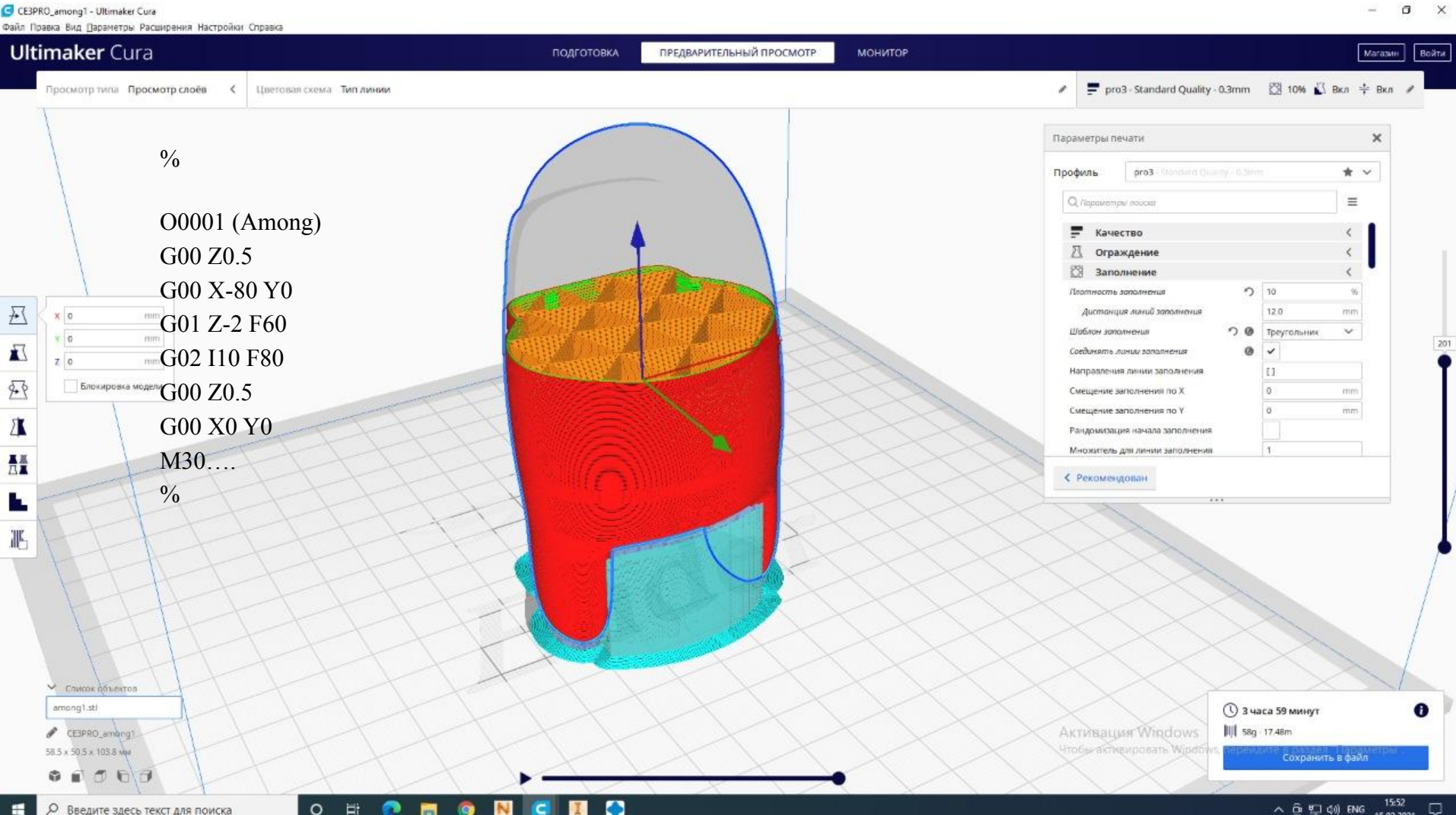
# ГОТОВО!

Поменять **цвет** можно  
в правом верхнем  
углу



# Что такое Cura и Simplify?

Это программы-слайсеры для 3D-принтеров, которые нарезают (slice) 3D модель на слои, чтобы получить файл, известный как G-Code, в котором содержится код, который понимает 3D-принтер.



CE3PRO\_among1 - Ultimaker Cura  
Файл Правка Вид Параметры Расширения Настройки Справка

Ultimaker Cura

ПОДГОТОВКА ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ ПРОСМОТР МОНИТОР

Магазин Войти

pro3 - Standard Quality - 0.3mm 10% Вкл Вкл

Просмотр типа Просмотр слоёв < Цветовая схема Тип линии

%

```
O0001 (Among)
G00 Z0.5
G00 X-80 Y0
G01 Z-2 F60
G02 I10 F80
G00 Z0.5
G00 X0 Y0
M30....
%
```

Параметры печати

Профиль pro3 - Standard Quality - 0.3mm

Параметры поиска

Качество <

Ограждение <

Заполнение <

Плотность заполнения 10 %

Дистанция линий заполнения 12.0 mm

Шаблон заполнения Треугольник

Соединять линии заполнения

Направления линии заполнения

Смещение заполнения по X 0 mm

Смещение заполнения по Y 0 mm

Рандомизация начала заполнения

Множитель для линии заполнения 1

< Рекомендован

Список объектов

among1.stl

CE3PRO\_among1

58.5 x 50.5 x 103.8 mm

3 часа 59 минут

Активация Windows

Чтобы активировать Windows, перейдите в магазин Windows Store и загрузите приложение.

Сохранить в файл

58g · 17.48m

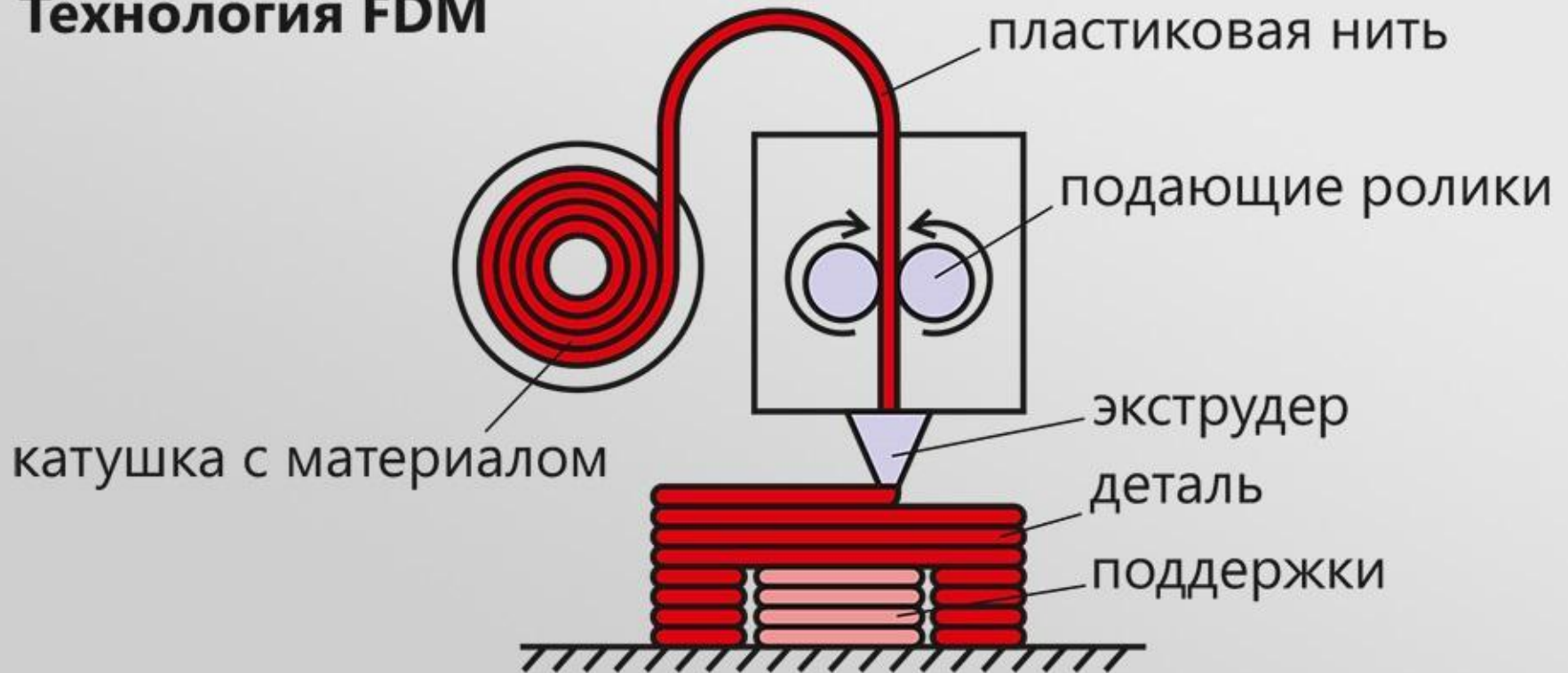
Введите здесь текст для поиска

ENG 15:52 15.03.2024



# Принцип печати

## Технология FDM



# Основные элементы 3д принтера

