



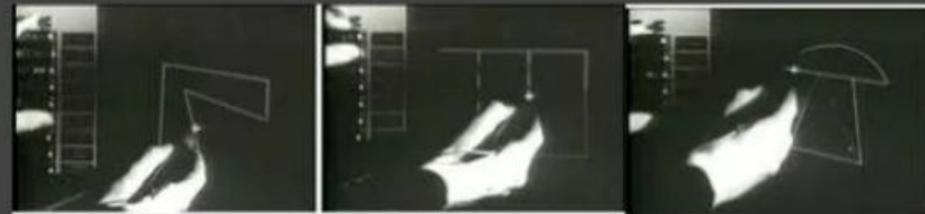
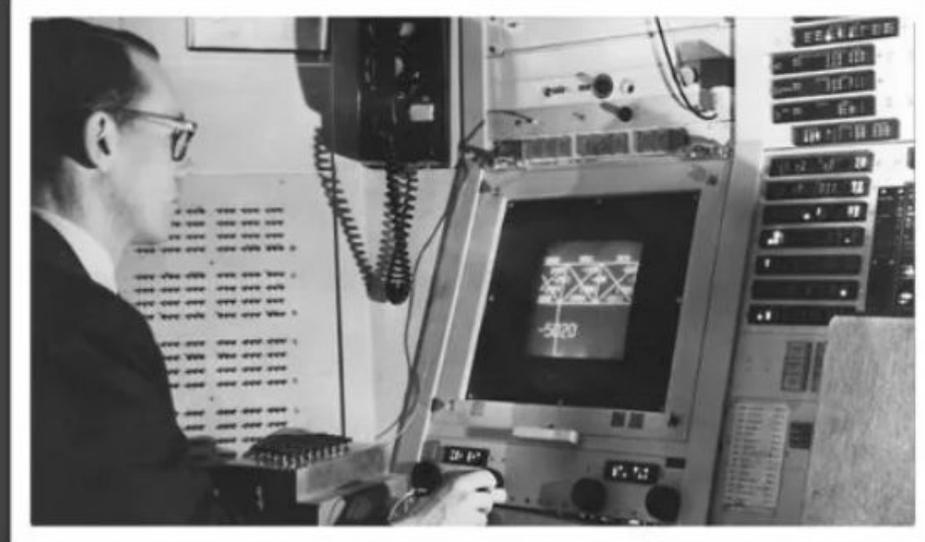
3D ГРАФИКА И МОДЕЛИРОВАНИЕ

Работу выполнили: Антипов, Чистяков, Усков, Ярулин.



История первой 3D программы

SKETCHPAD (1963)



Основатели первой кафедры по компьютерной графике

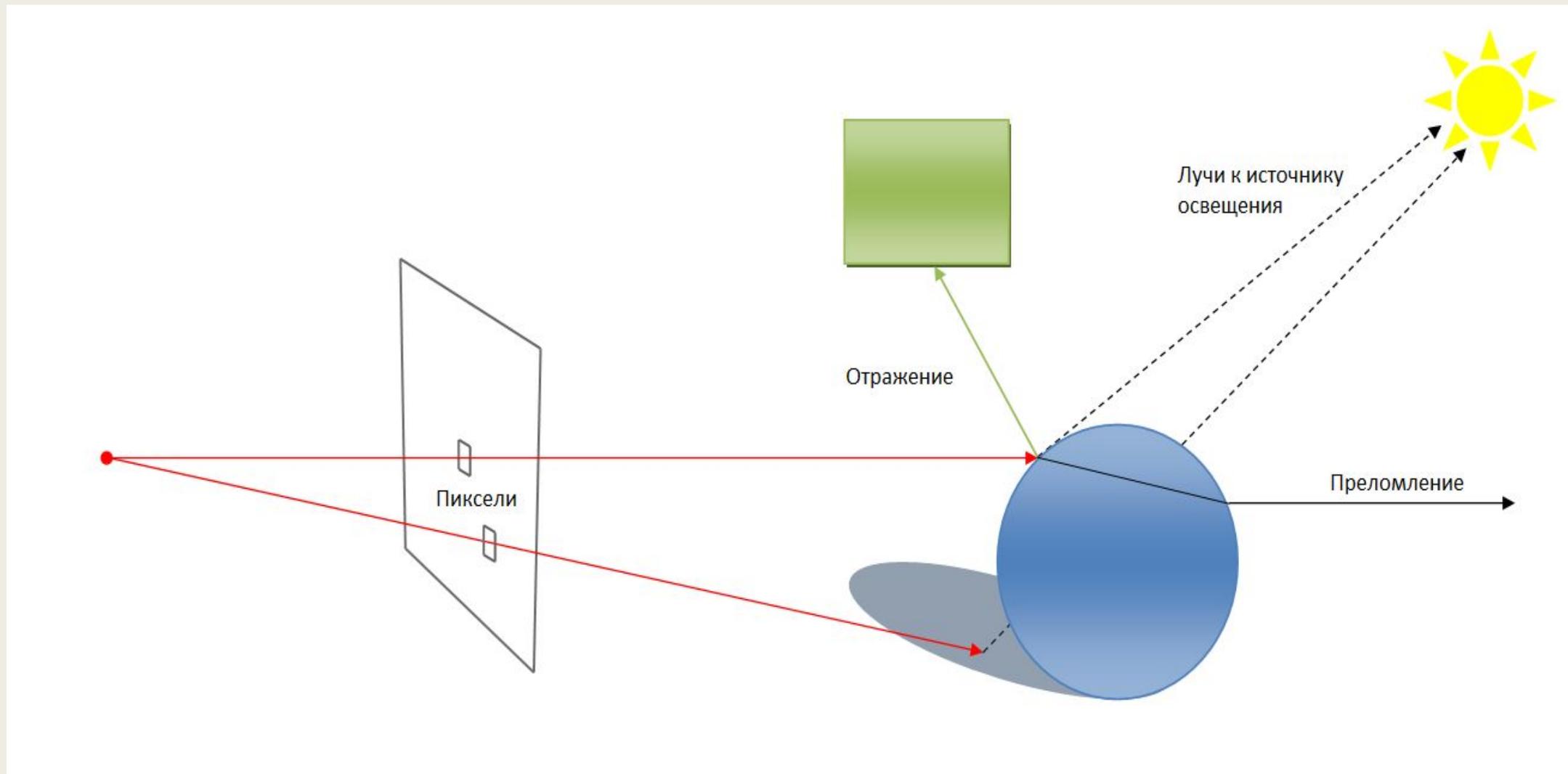


Иван Сазерленд



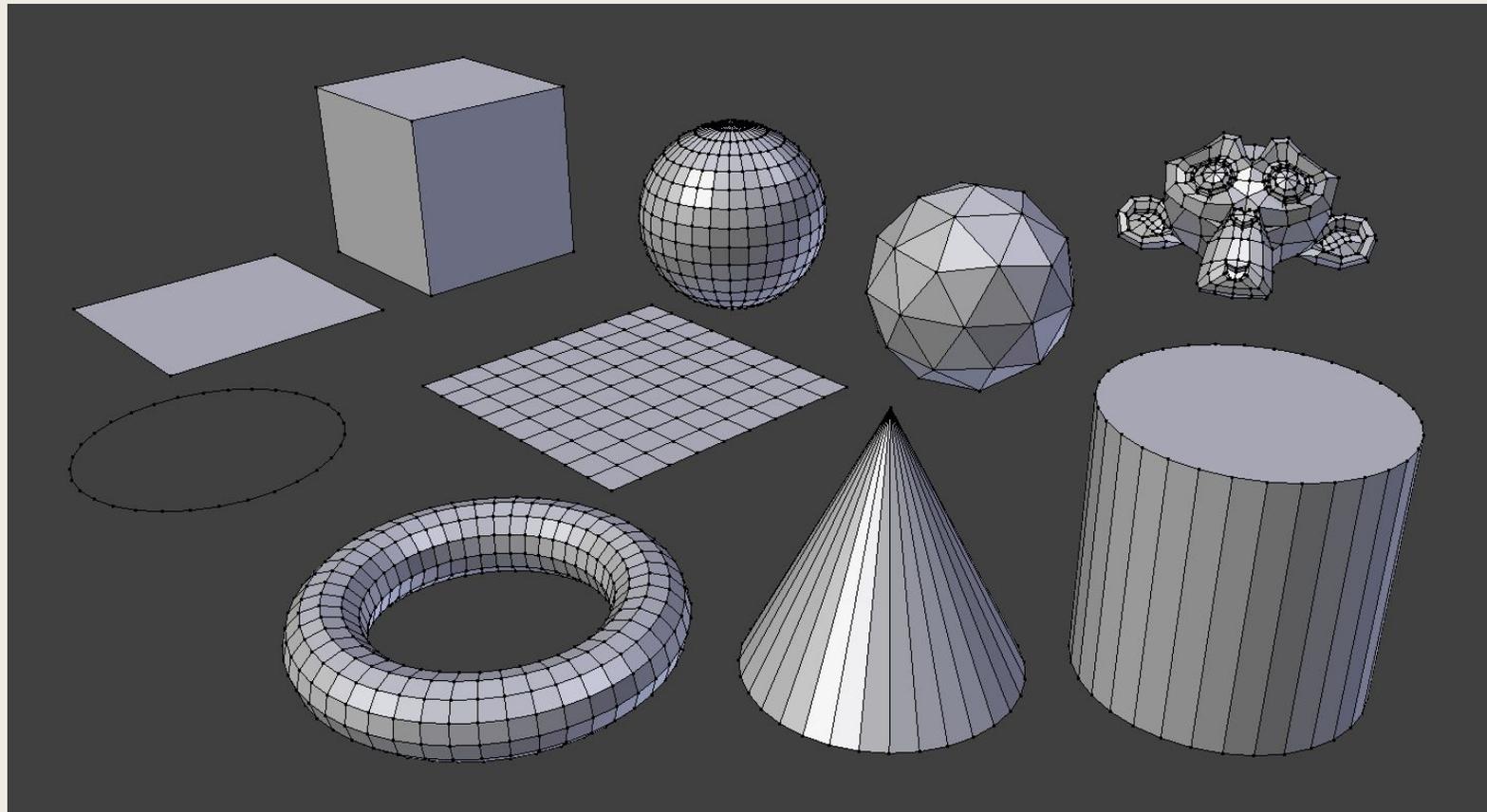
Дэвид Эванс

Трассировка лучей



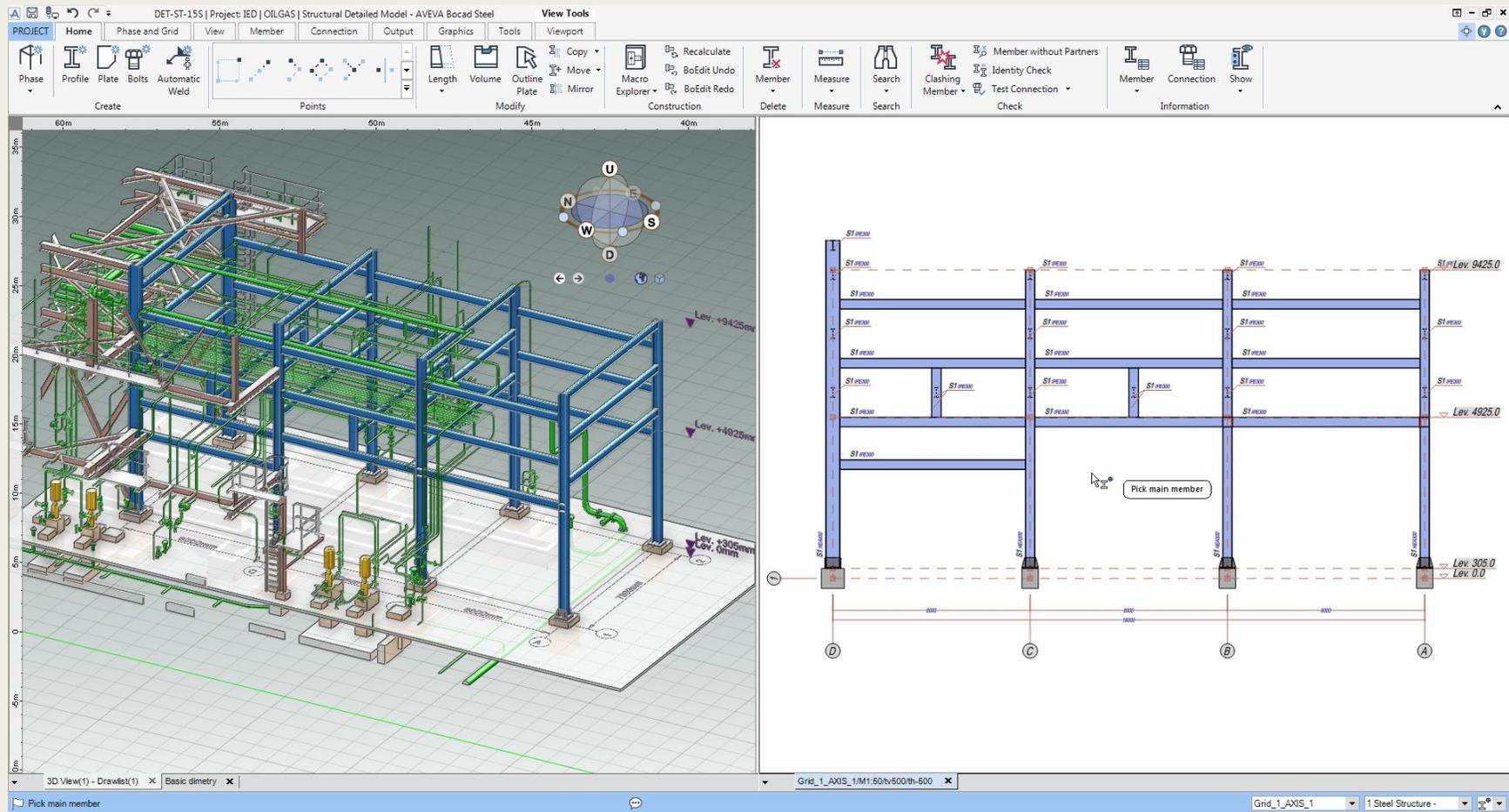
Уникальная система моделирования

Процедурная



Vocad-3D

Одна из первых 3D-CAD программ для проектирования деревянных и металлоконструкций.



Методы создания

1. Программное обеспечение для 3D-моделирования – это самый распространенный метод создания 3D-моделей.
2. 3D-сканирование – этот метод используется для создания 3D-модели существующего объекта.
3. Фотограмметрия – этот метод предполагает получение нескольких фотографий объекта под разными углами и использование специализированного программного обеспечения для сшивания их в 3D-модель.
4. Игровые движки, такие как Unity и Unreal Engine, имеют встроенные инструменты для создания 3D-моделей, которые можно использовать для создания окружения, персонажей и объектов для игр.
5. 3D-печать – этот метод предполагает создание файла 3D-модели, который может быть создан любым из вышеперечисленных способов, а затем печать модели на 3D-принтере.

Примеры программ для 3D моделирования



3D-сканирование

3D-сканирование – это процесс захвата формы и текстуры объекта для создания 3D-модели.



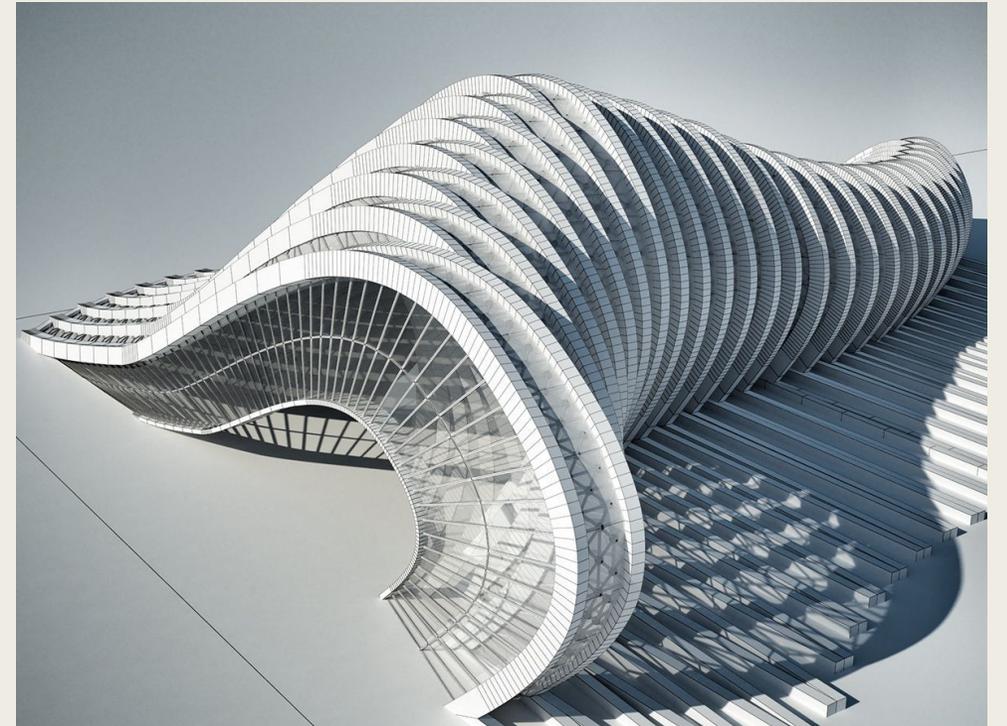
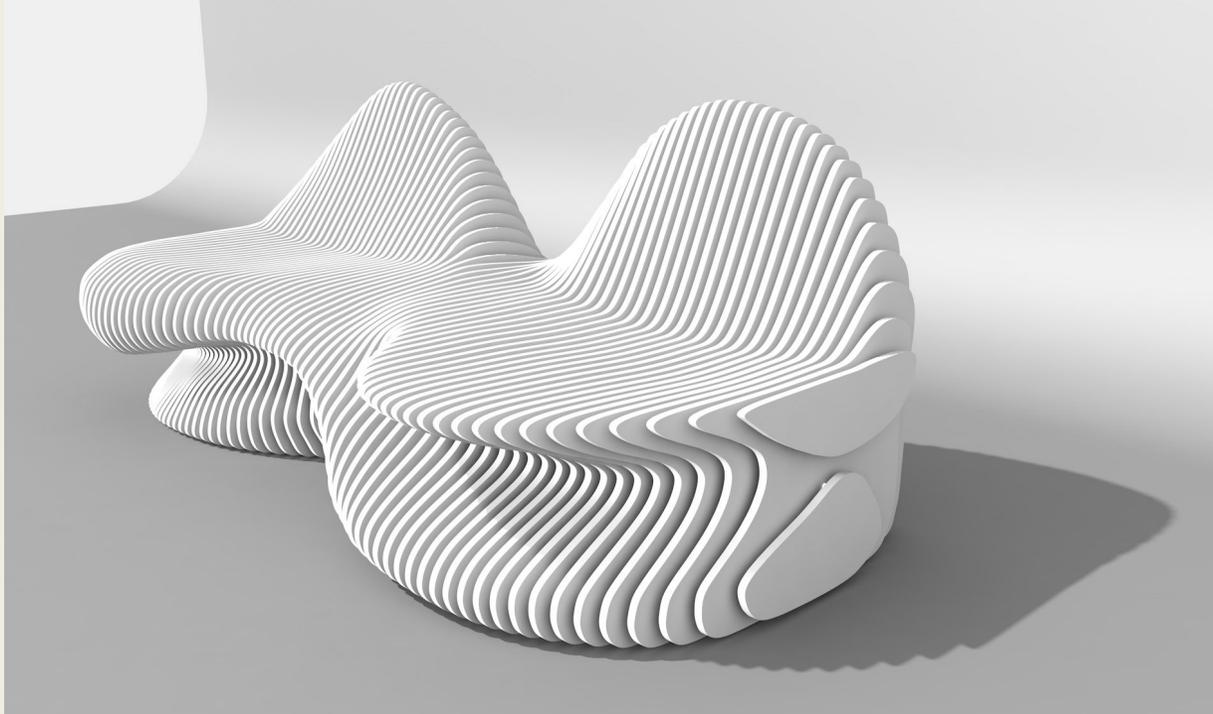
Методы 3D сканирования

- 1. Сканирование структурированным светом – метод предполагает проецирование светового рисунка на объект и использование камер для фиксации искажений рисунка, которые могут быть использованы для создания 3D-модели.**
- 2. Лазерное сканирование – этот метод использует лазер для измерения расстояния между сканером и объектом, создавая облако точек, которое может быть использовано для создания 3D-модели.**
- 3. Фотограмметрия – метод предполагает получение нескольких фотографий объекта под разными углами и использование программного обеспечения для сшивания их в 3D-модель.**

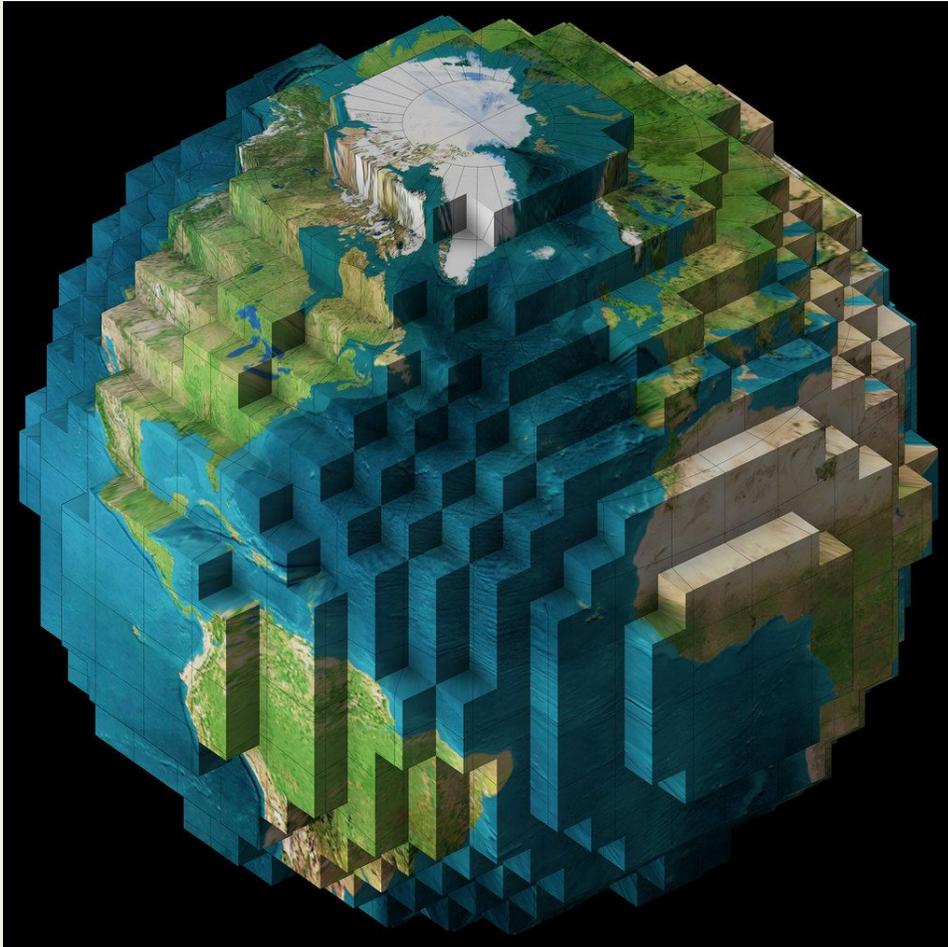
Создание 3D-моделей из фотографий



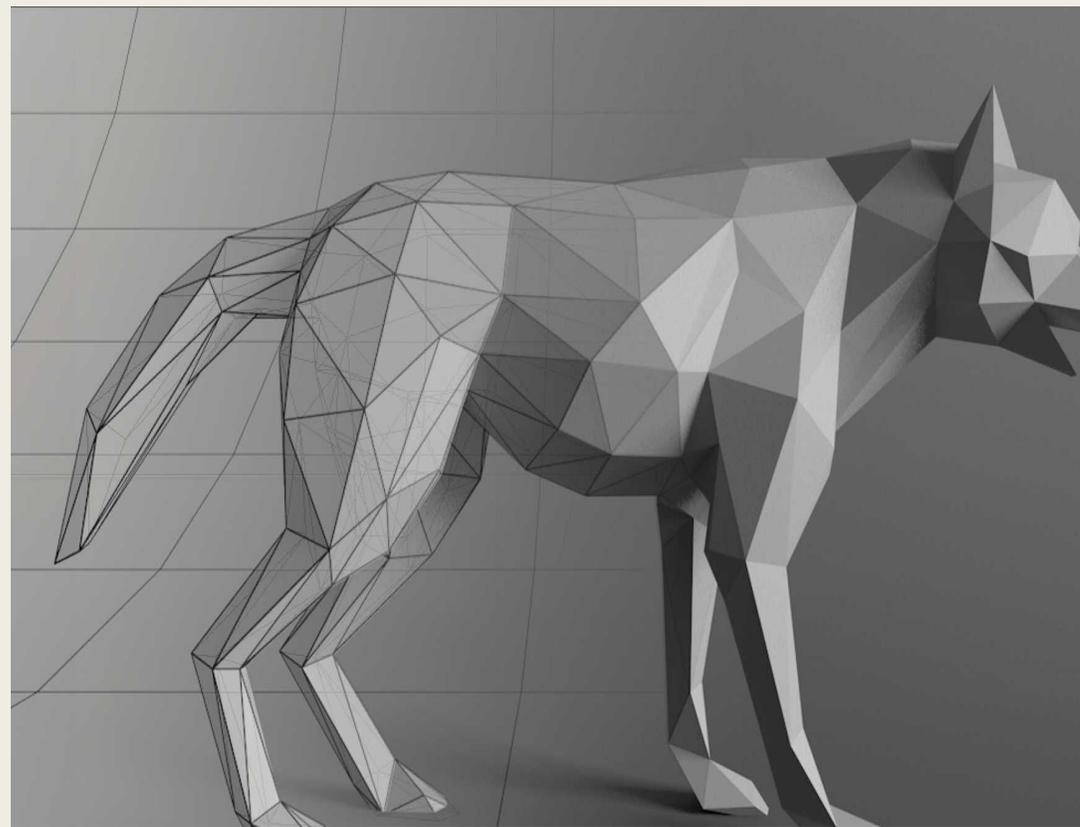
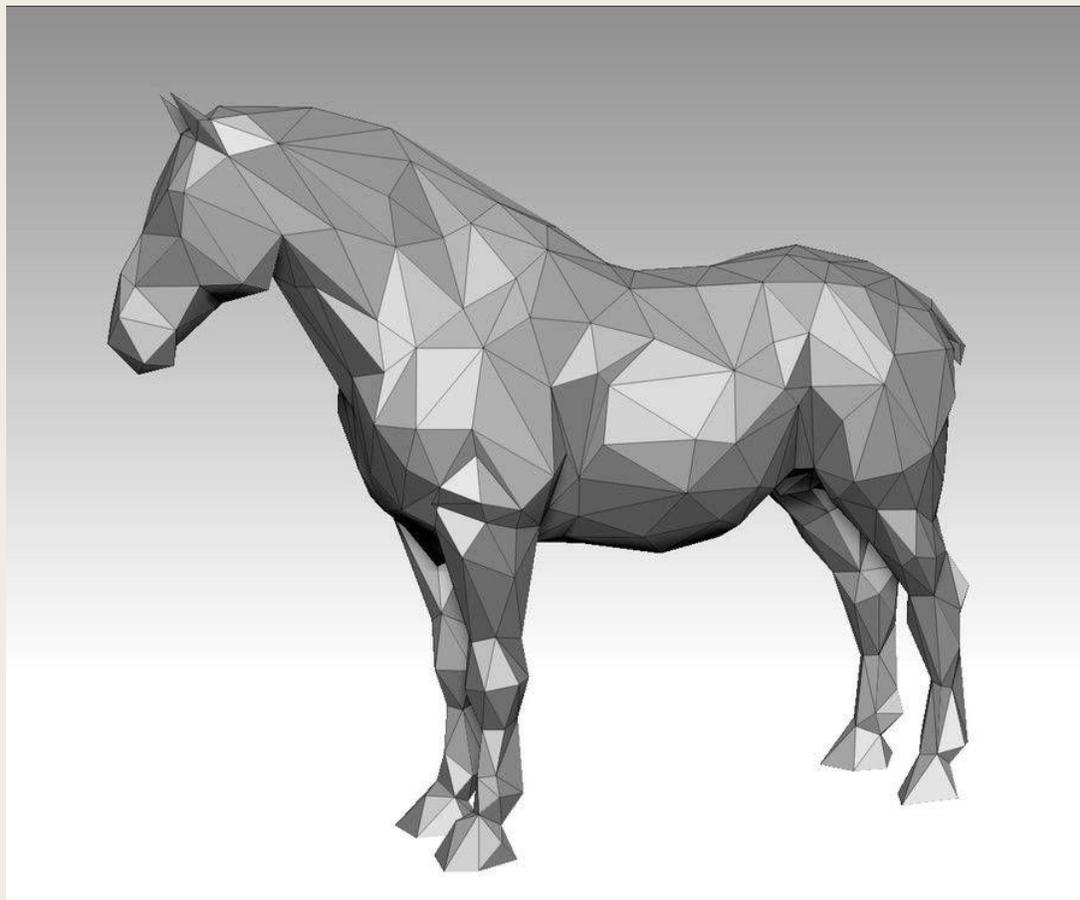
1. Параметрическое моделирование



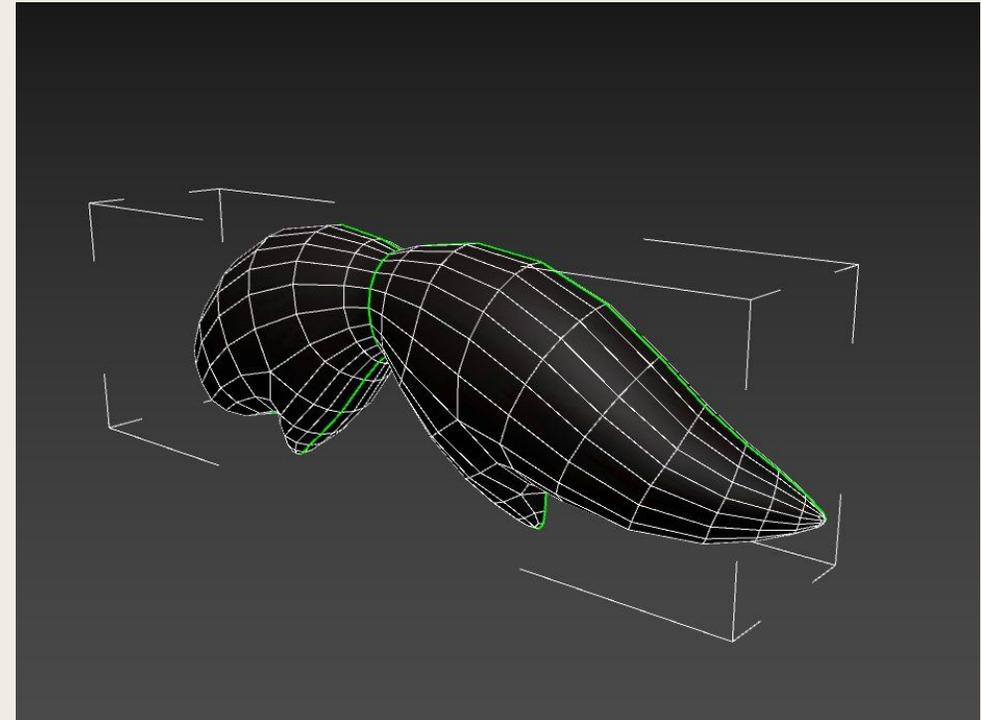
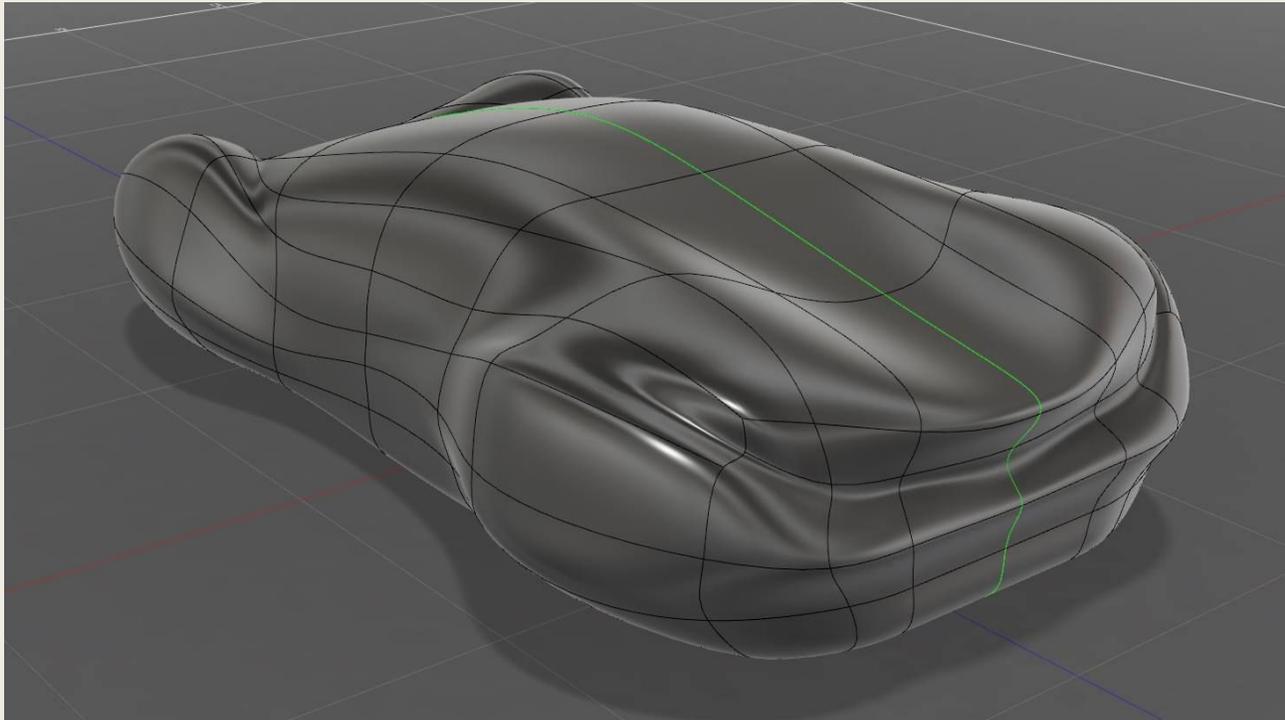
2. Воксельное моделирование



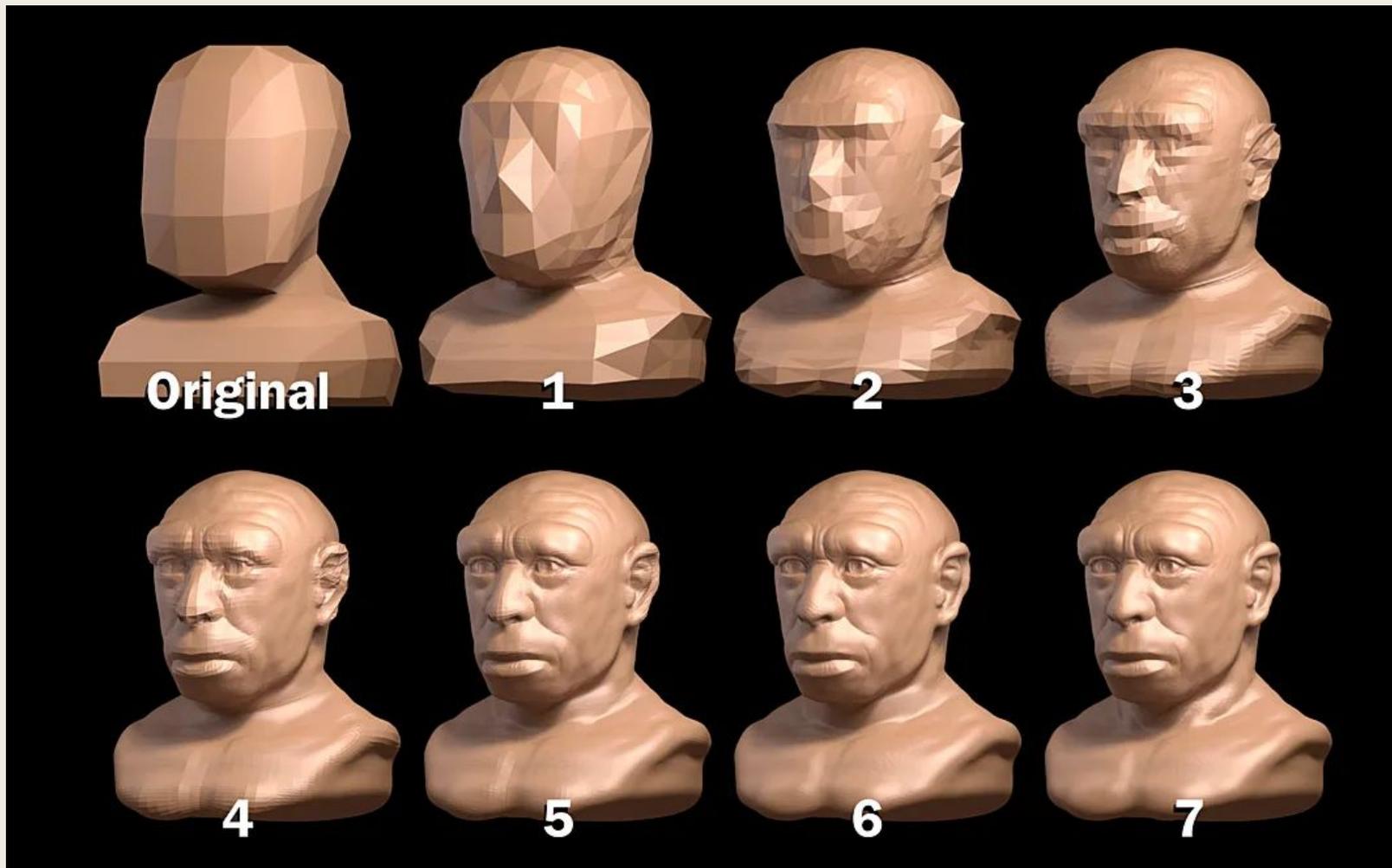
3. Полигональное моделирование



4. Сплайновое моделирование



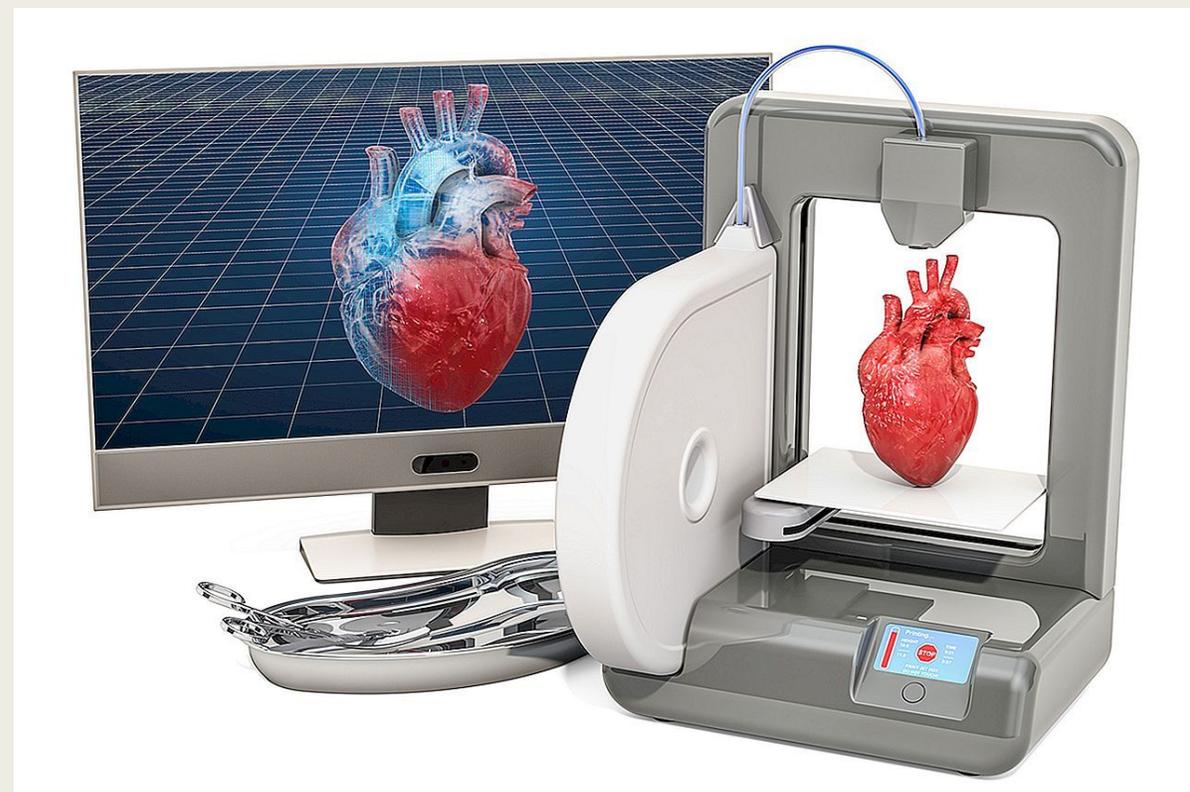
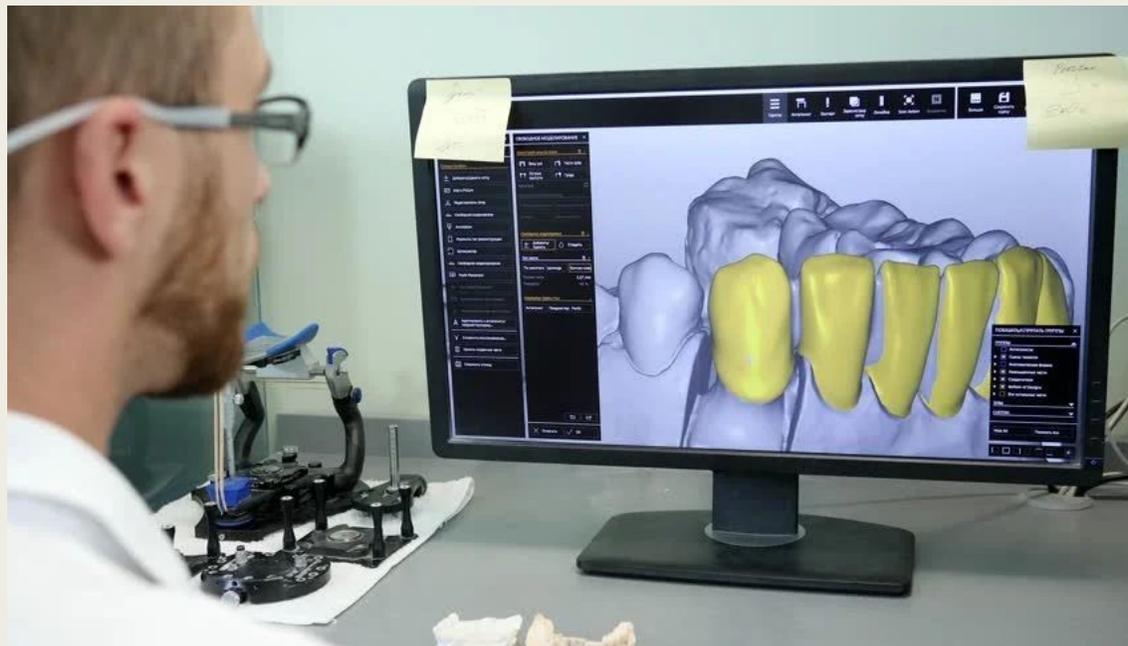
5. Скульптинг



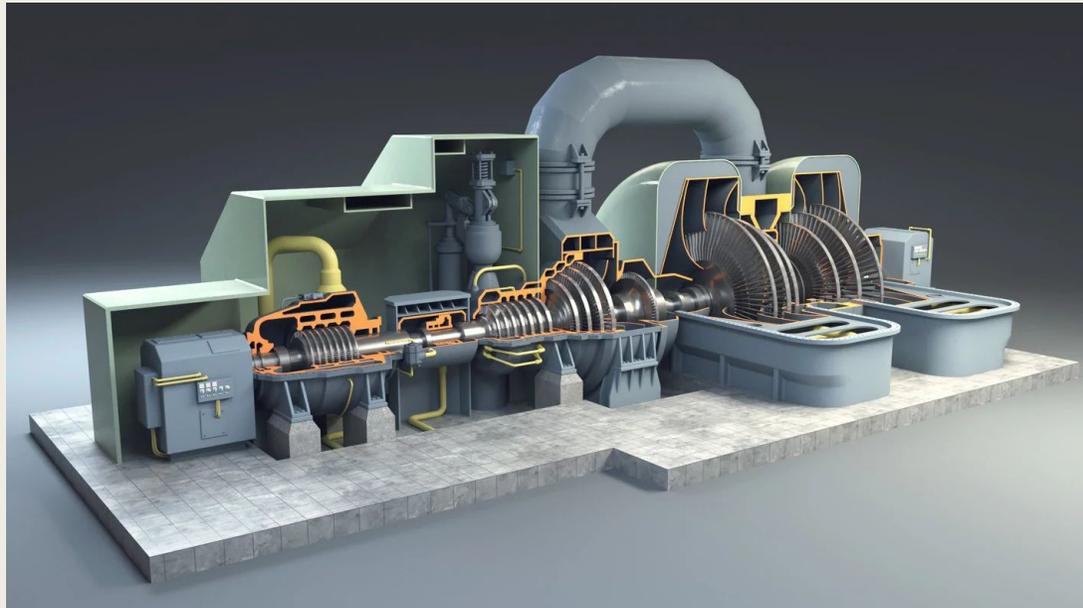
Дизайн



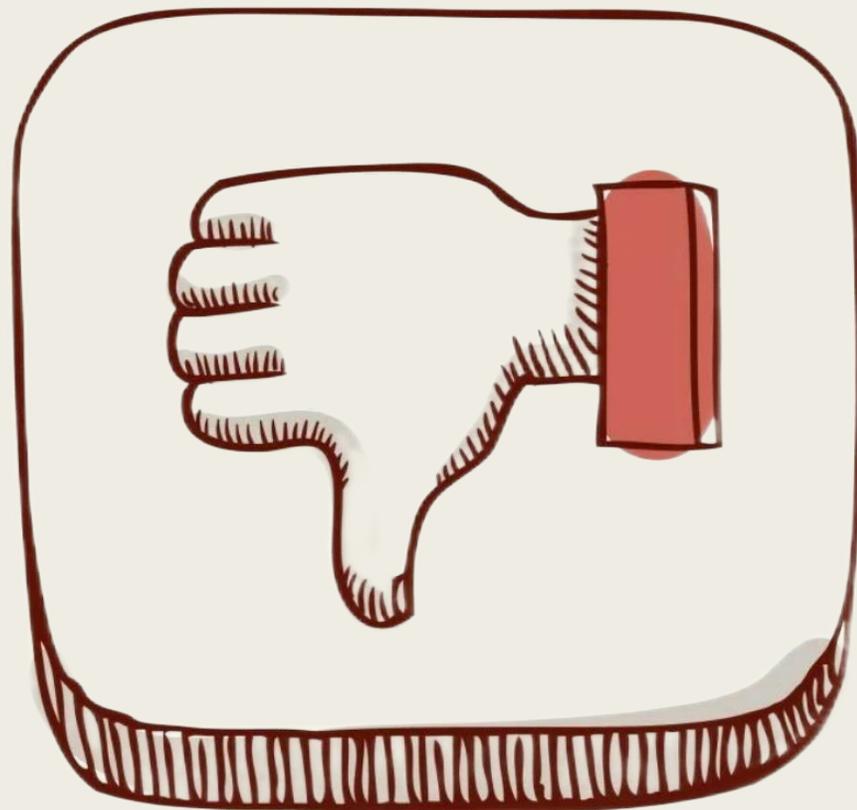
Медицина

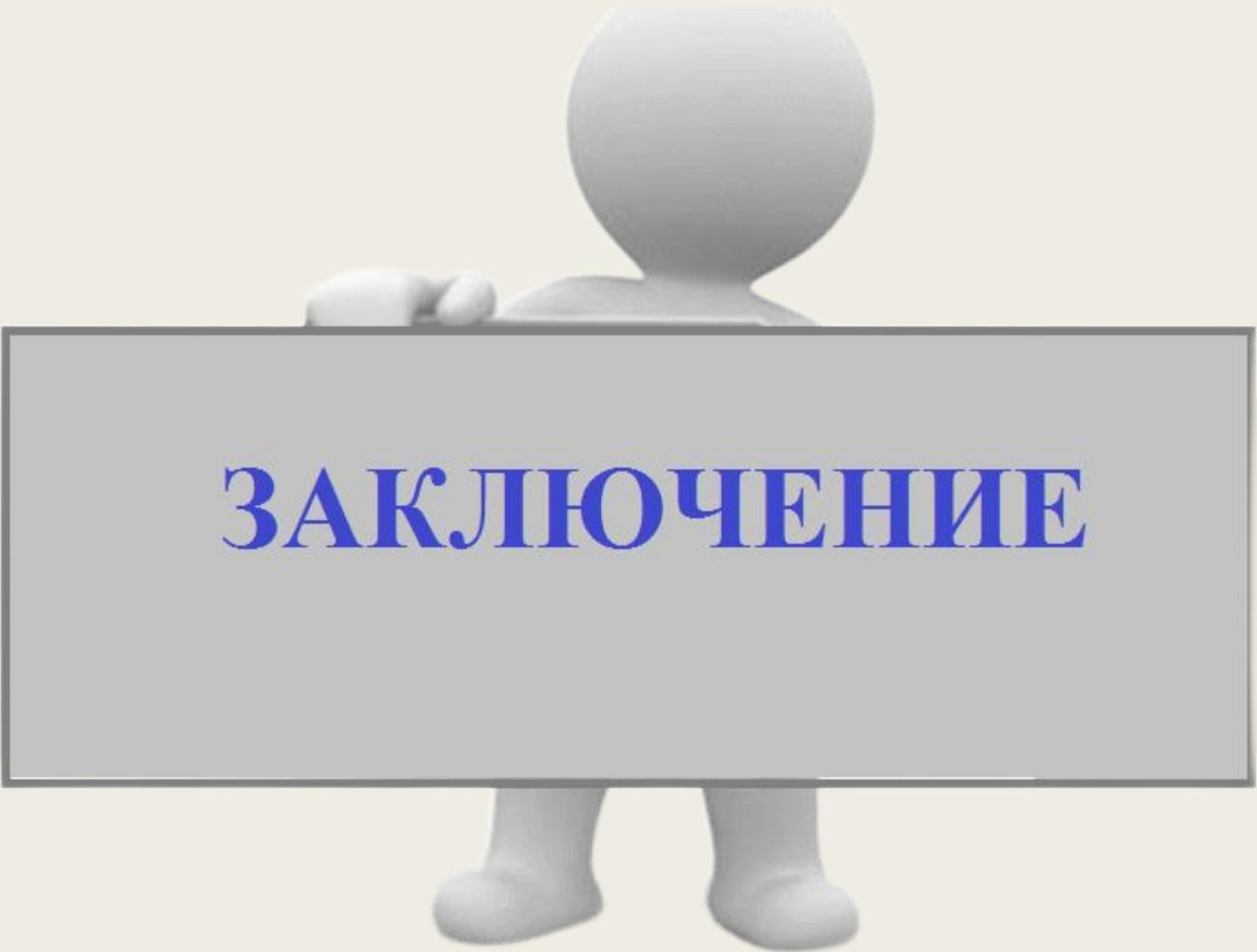


Наука и промышленность



Плюсы и недостатки



A 3D rendered white figure, resembling a stylized person or character, is positioned behind a large, light gray rectangular sign. The figure's head and hands are visible above the sign, and its legs are visible below. The sign is centered and contains the word "ЗАКЛЮЧЕНИЕ" in blue, bold, serif capital letters.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Спасибо за внимание!