

Компьютерное 3D моделирование в образовательном процессе



Что такое 3D-моделирование?

- Трёхмерная графика — раздел компьютерной графики, посвящённый методам создания изображений или видео путём моделирования объёмных объектов в трёхмерном пространстве.
- 3D-моделирование — это процесс создания трёхмерной модели объекта. Задача 3D-моделирования — разработать визуальный объёмный образ желаемого объекта. При этом модель может как соответствовать объектам из реального мира (автомобили, здания, ураган,

- **Графическое изображение трёхмерных объектов отличается тем, что включает построение геометрической проекции трёхмерной модели *сцены* на плоскость (например, экран компьютера) с помощью специализированных программ. Однако с созданием и внедрением 3D-дисплеев и 3D-принтеров трёхмерная графика не обязательно включает в себя**

Трёхмерная графика (3D (от англ. 3 *Dimensions* — «3 измерения») Graphics, Три измерения изображения) — раздел компьютерной графики, совокупности приемов и инструментов, предназначенных для изображения объёмных объектов.

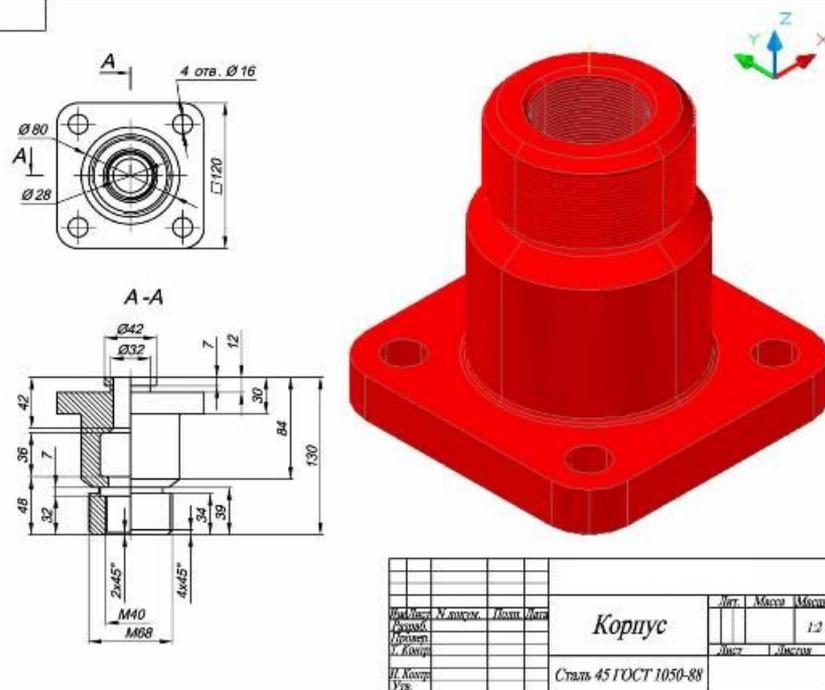


Основные функции и возможности 3D программ:

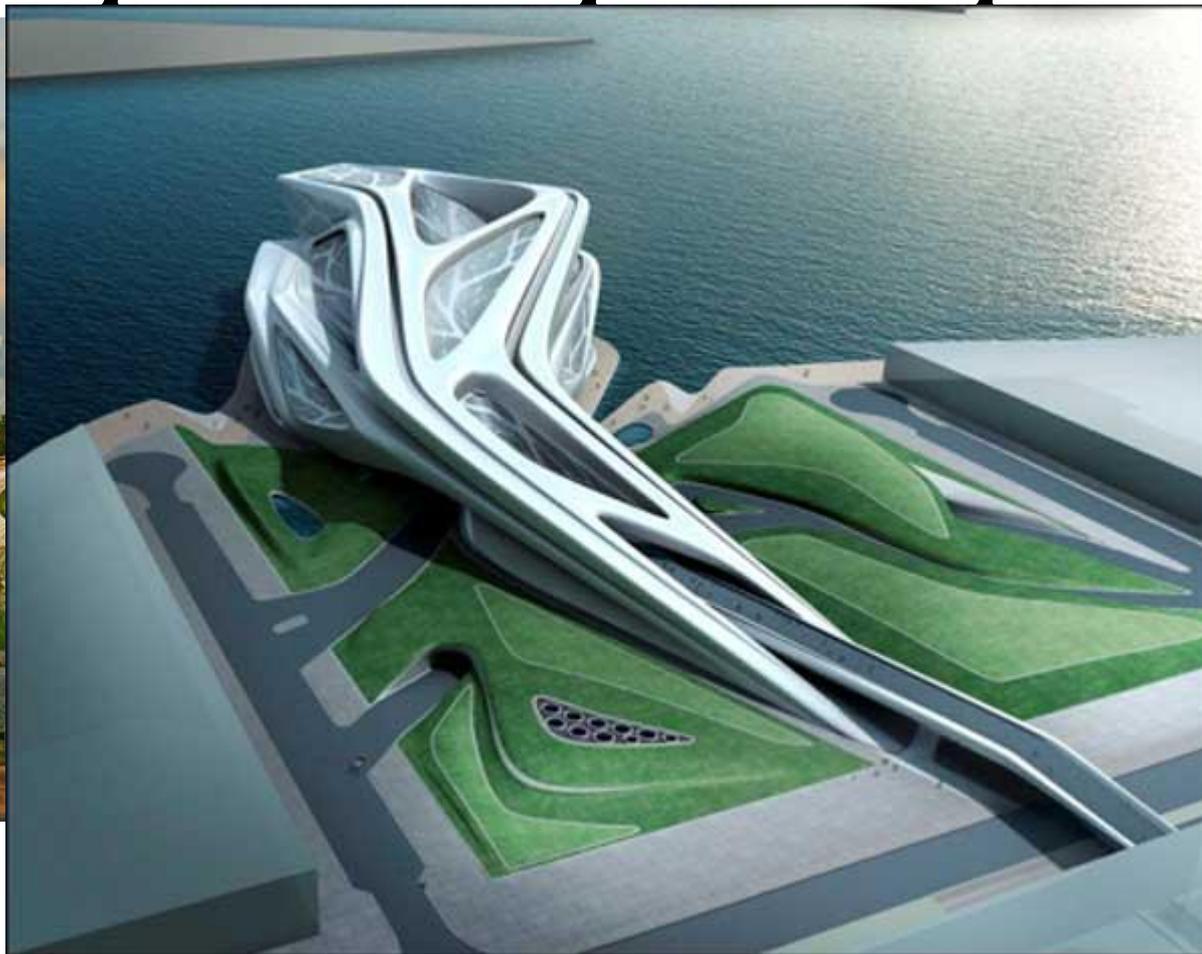
- моделирование трёхмерной графики - создание трёхмерной модели сцены и 3D объектов в ней.
- рендеринг (визуализация) - построение проекции модели.
- обработка и редактирование изображений.
- вывод полученного изображения на устройство вывода - принтер, дисплей.



Преимущества трёхмерного моделирования



*3d-модели домов, созданные
самыми известными
архитекторами мира.*



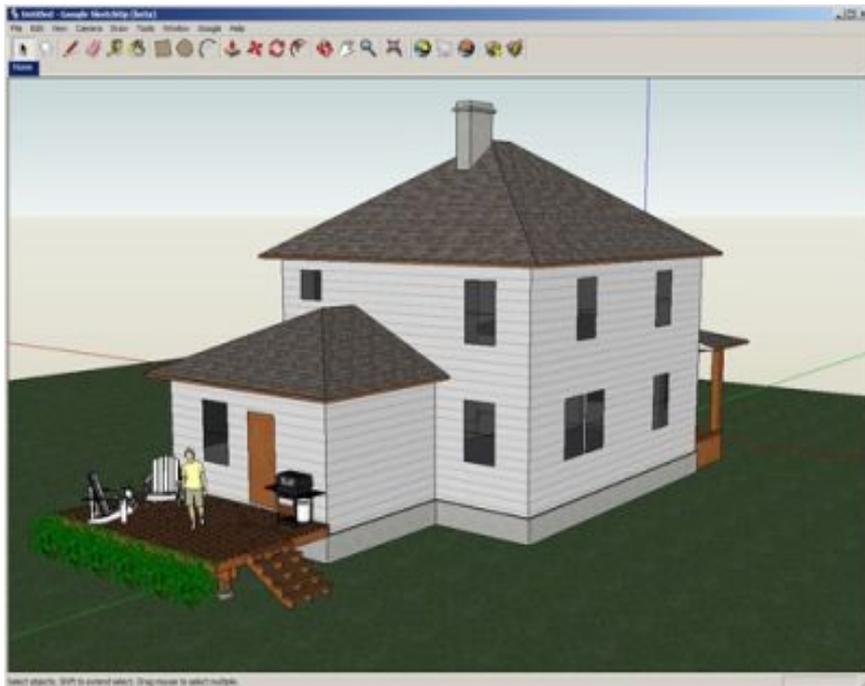
Области применения

- Экология и геофизика
- Транспорт
- Электроника и электротехника
- Экономика и финансы
- Архитектура и строительство
- Управление и бизнес
- Промышленность
- Медицина и биология
- Политика и военное дело
- Мебельное производство
- Ювелирная промышленность



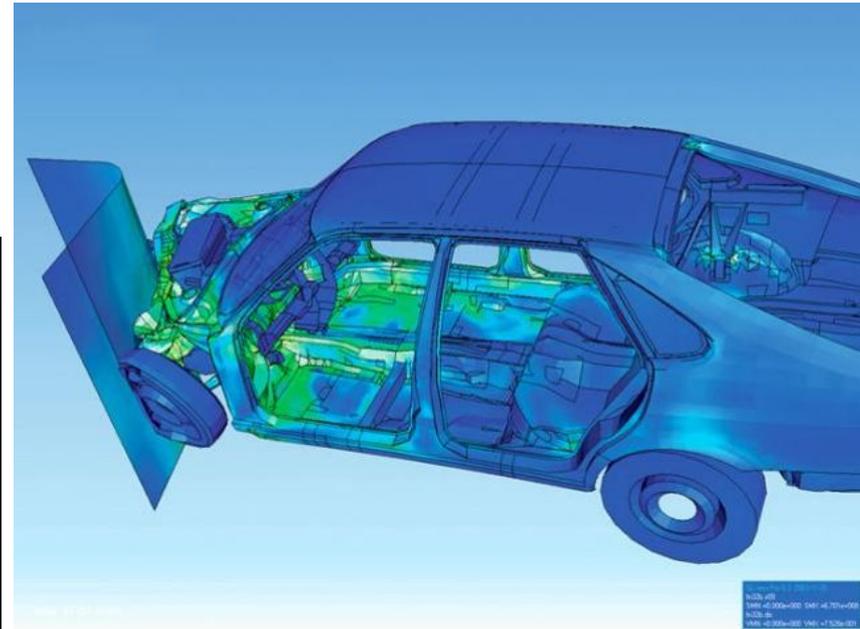
Области применения

- Архитектура и дизайн помещений



Области применения

- Наука и промышленность
- Реклама и киносъёмки
- Веб-дизайн



Применение

- Самое широкое применение - во многих современных компьютерных играх.
- Также как элемент кинематографа, телевидения, печатной продукции.



Программы для создания и редактирования 3D-моделей



3ds Max – программное обеспечение для 3D-моделирования, анимации и визуализаций она обладает полным набором функций для 3D моделирования.



IKEA Home Planner – интересная программа от популярного производителя мебели IKEA, с помощью которой можно практически моментально создать будущий дизайн интерьера вашей квартиры или дома.



Hugin – программа собирает мозаику фотографий в полную захватывающую панораму.

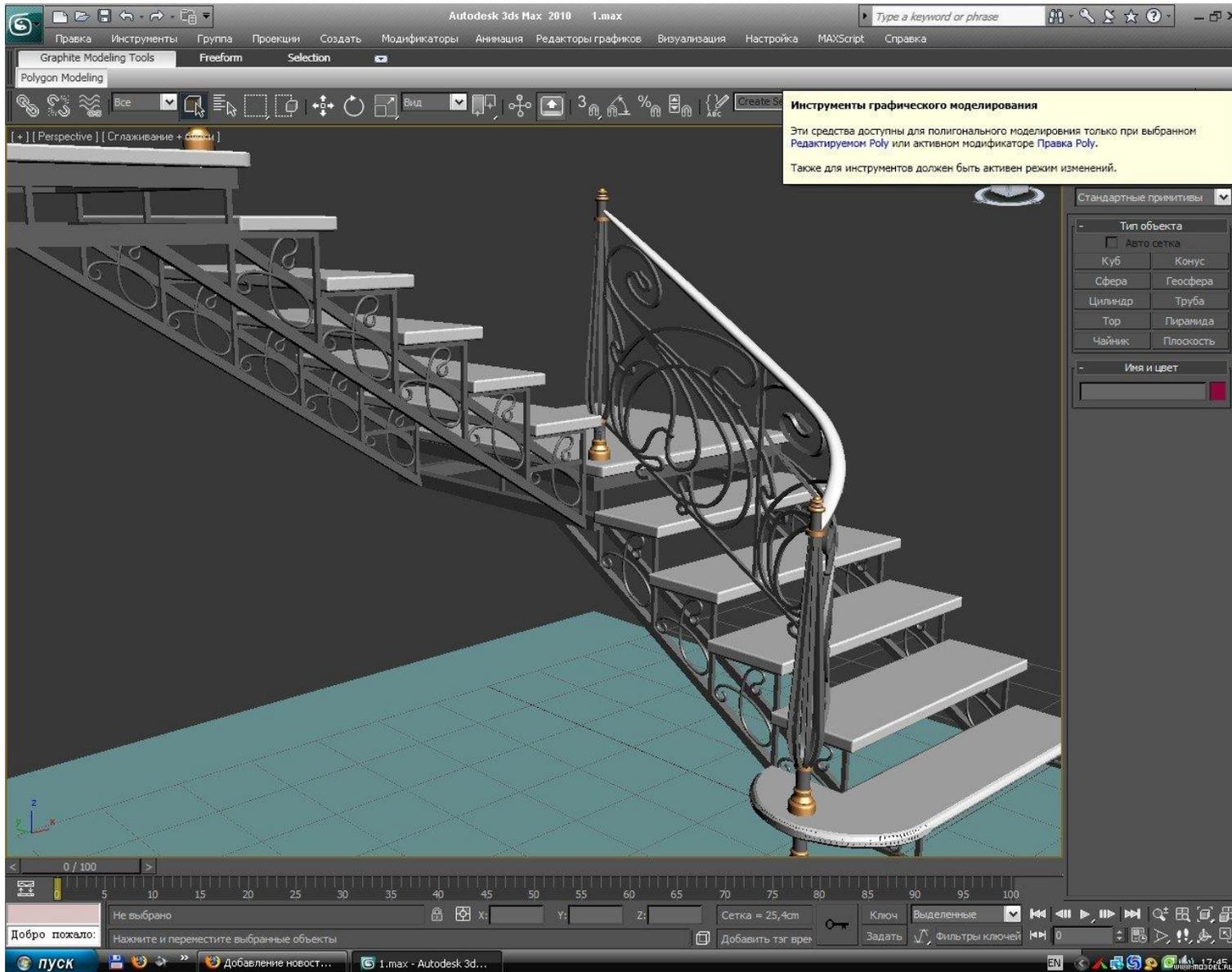


Blender – пакет по созданию 3D-графики, который содержит средства моделирования, анимации, рендеринга...

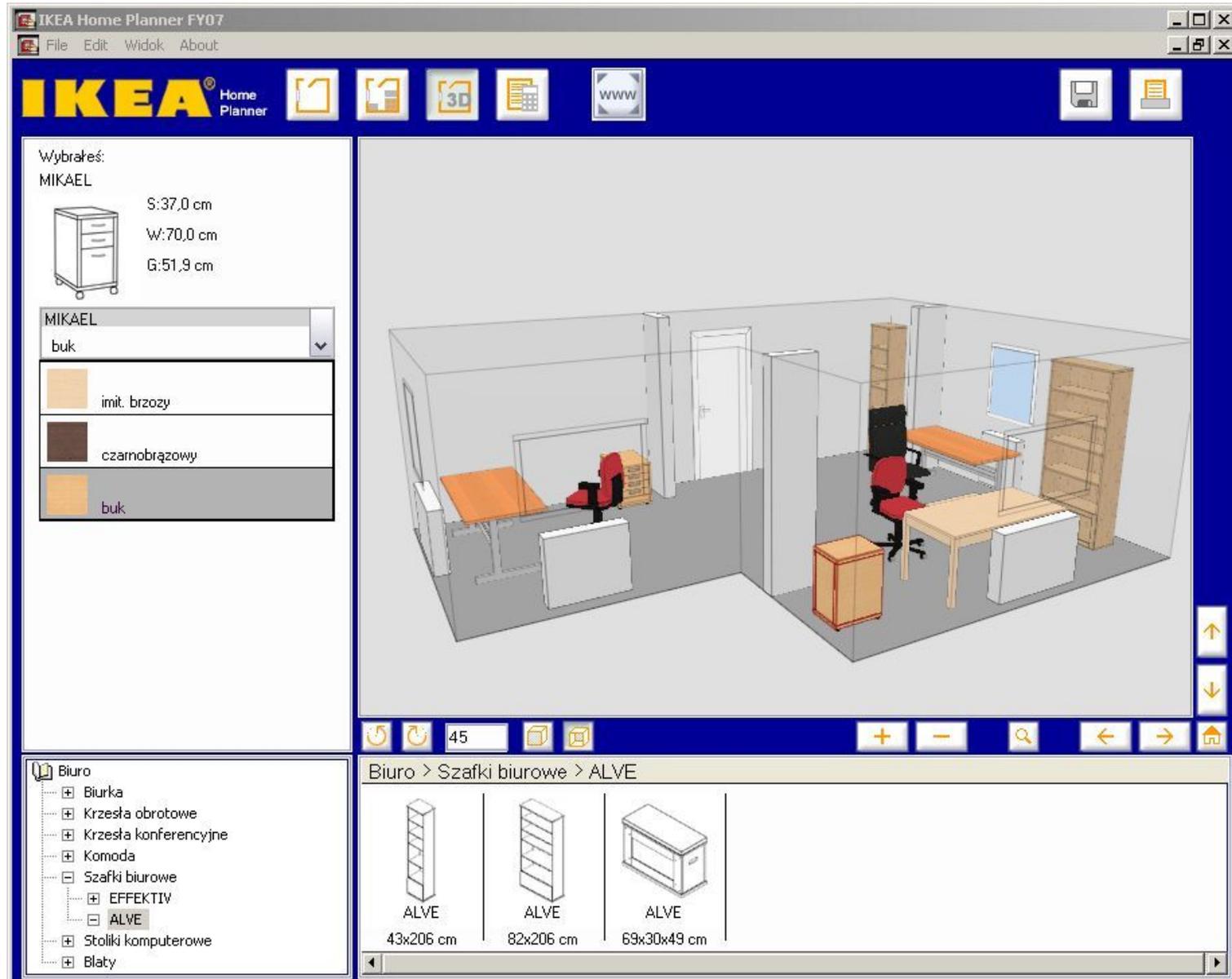


Sweet Home 3D — удобная бесплатная программа для создания дизайна интерьера, с возможностью его просмотра в 3D.

3ds Max



IKEA Home Planner



Hugin

Applications Places System Sun 10 Oct, 23:44 Bruno Postle

P1030473-P1030474.pto - Hugin - Panorama Stitcher

File Edit View Help

Assistant Images Camera and Lens Crop Mask Control Points Optimizer Exposure Stitcher

0. - P1030473.JPG 18 1. - P1030474.JPG 18

The screenshot shows the Hugin Panorama Stitcher interface. The main window displays two images of a traditional Chinese building with yellow roofs and red walls. The 'Control Points' tab is active, showing a grid of control points (numbered 1-18) overlaid on the images. Below the images is a table of control points with columns for #, left x, left y, right x, right y, and Alignment. The 'Fast Panorama preview' window is open, showing a preview of the stitched panorama with a red bounding box around the main scene. The preview window has tabs for Preview, Layout, Projection, Move/Drag, and Crop. It also includes options for Identify, Photometrics, Show control points, Blend mode (normal), and EV (14.17). The 'displayed images' section shows 'All' images selected. The status bar at the bottom indicates 'Move the mouse over the images or image buttons to identify them.' and the resolution '126.0 x 65.4'.

#	left x	left y	right x	right y	Alignment	Dist
0	452.63	788.45	2761....	718.92	normal	
1	785.68	1164....	3104....	1022....	normal	
2	895.62	838.73	3169....	681.94	normal	
3	785.68	1164....	3104....	1022....	normal	
4	516.38	934.01	2831....	840.13	normal	
5	1136....	944.38	3445....	742.19	normal	
6	452.63	788.45	2761	718.92	normal	

x: 516.38 y: 934.01 x: 2831.64 y: 840.13

Project opened

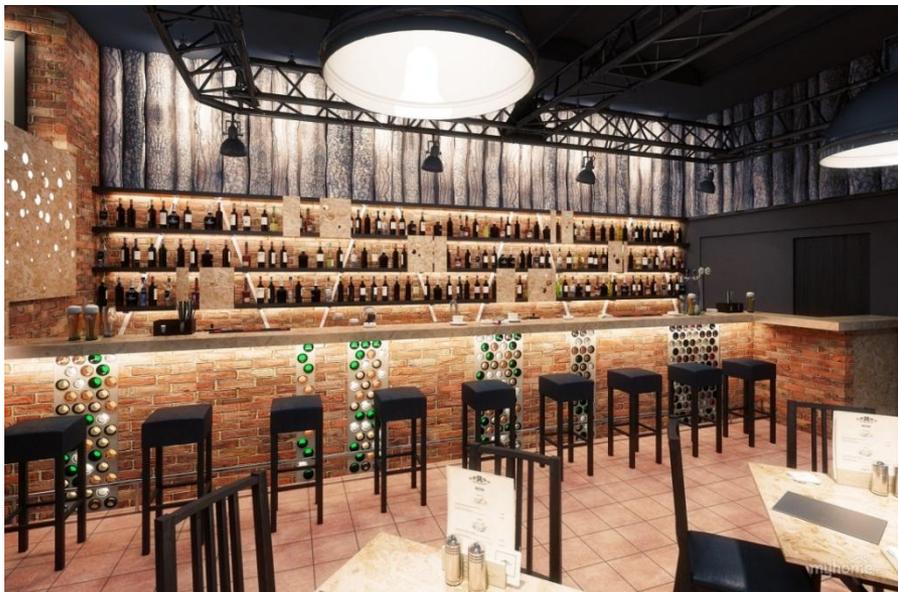
Move the mouse over the images or image buttons to identify them.

126.0 x 65.4

Проект. Столовая при офисе.

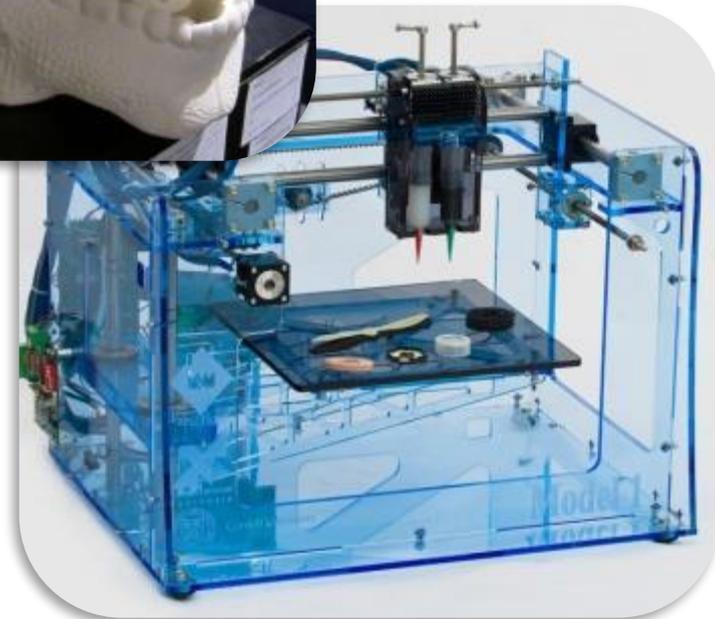


Проект. Интерьер бара.



3D-принтер

- Устройство, использующее метод создания физического объекта на основе виртуальной 3D-модели.
- 3D-печать может осуществляться разными способами и с использованием различных материалов, но в основе любого из них лежит принцип послойного создания (выращивания) твёрдого объекта.



Ответь на вопросы в тетради:

1. Что такое 3D моделирование?
2. Основные функции и возможности 3D программ?
3. Области применения 3D моделирование?
4. Что такое 3D-принтер?