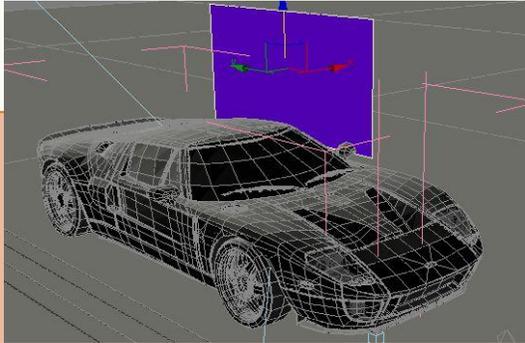


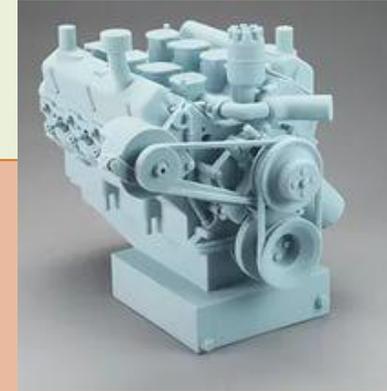
# Технология «3D моделирования»

ИС-2-18

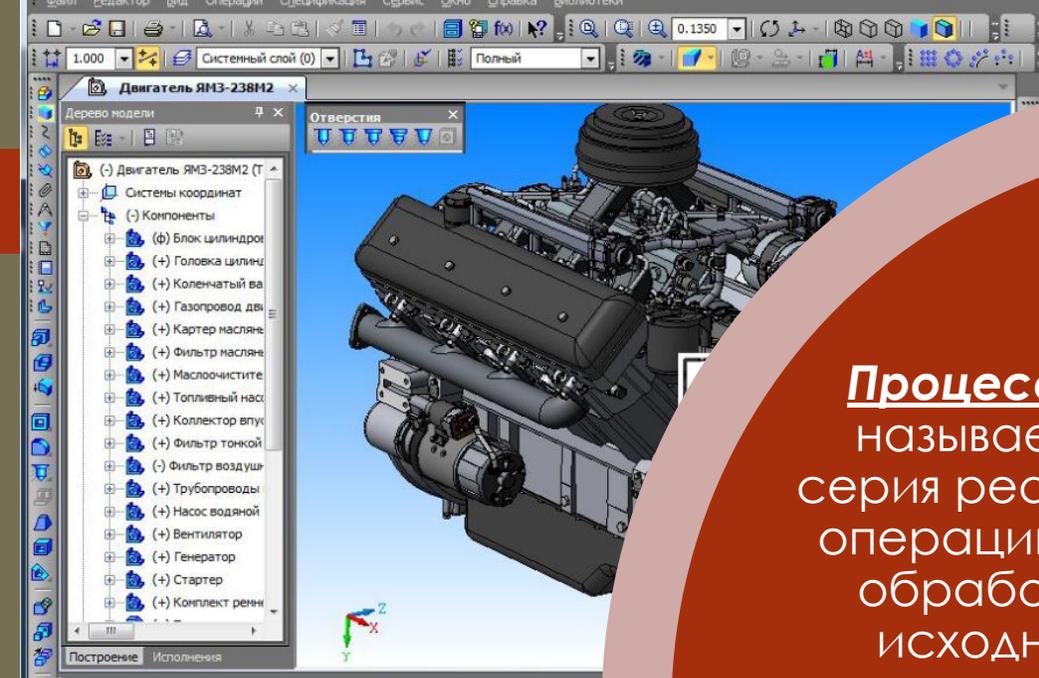
# Основные определения:



□ **Моделирование** - представляет собой процесс замещения объекта исследования некоторой его моделью и проведение исследований на модели с целью получения необходимой информации об объекте.

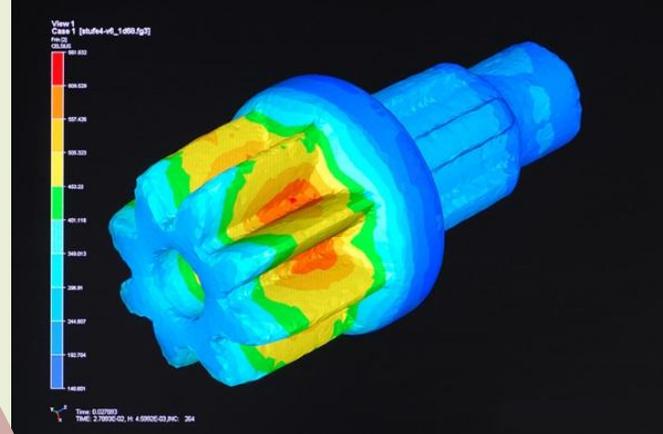


□ **Модель** – это физический или абстрактный образ моделируемого объекта, удобный для проведения исследований и позволяющий адекватно отображать интересующие исследователя физические свойства и характеристики объекта.

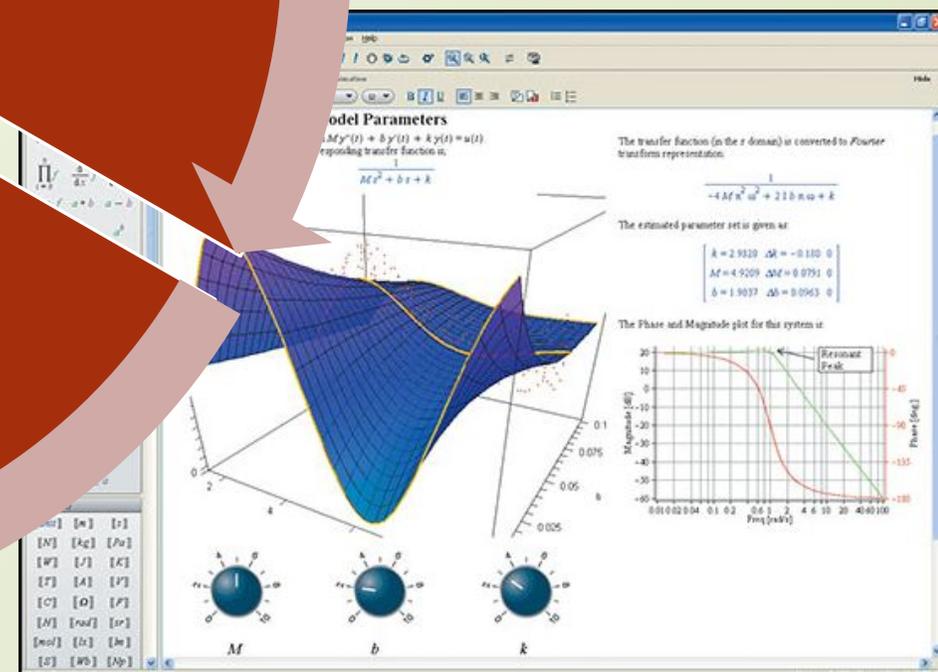
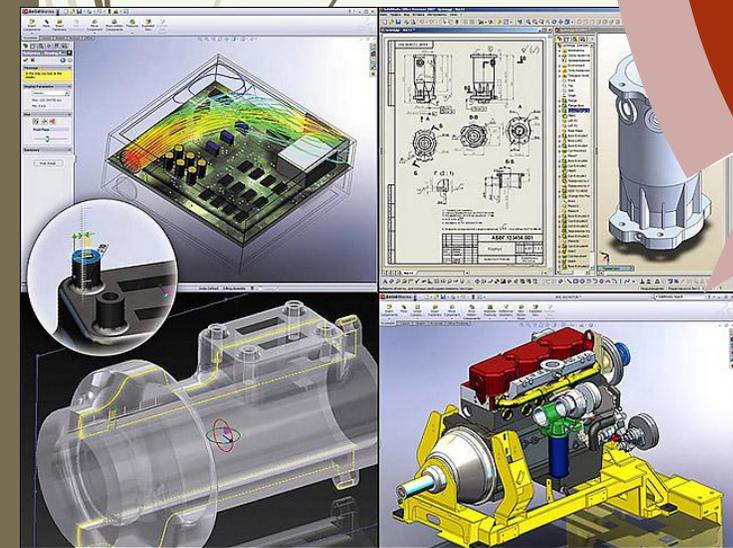


Процессом называется серия реальных операций или обработок исходных материалов.

Системой (объектом) называется процесс или часть процесса, выбранная для анализа.



Математической моделью называется приближенное описание реального процесса, выраженное с помощью математических соотношений.



Технология 3D моделирования имеет ряд неоспоримых преимуществ перед устаревшими формами проектирования:

*3D визуализация создает эффект присутствия;*

*3D технологии дают возможность воплотить в реальность любые образы в виде готового продукта;*

*наличие широких функциональных возможностей моделирования;*

*наглядность и хорошее восприятие предметов;*

*3D-технологии дают возможность вносить необходимые изменения в проект.*

Развитие пространственного и технического мышления



# Обзор возможностей создания трехмерных моделей Разновидности редакторов



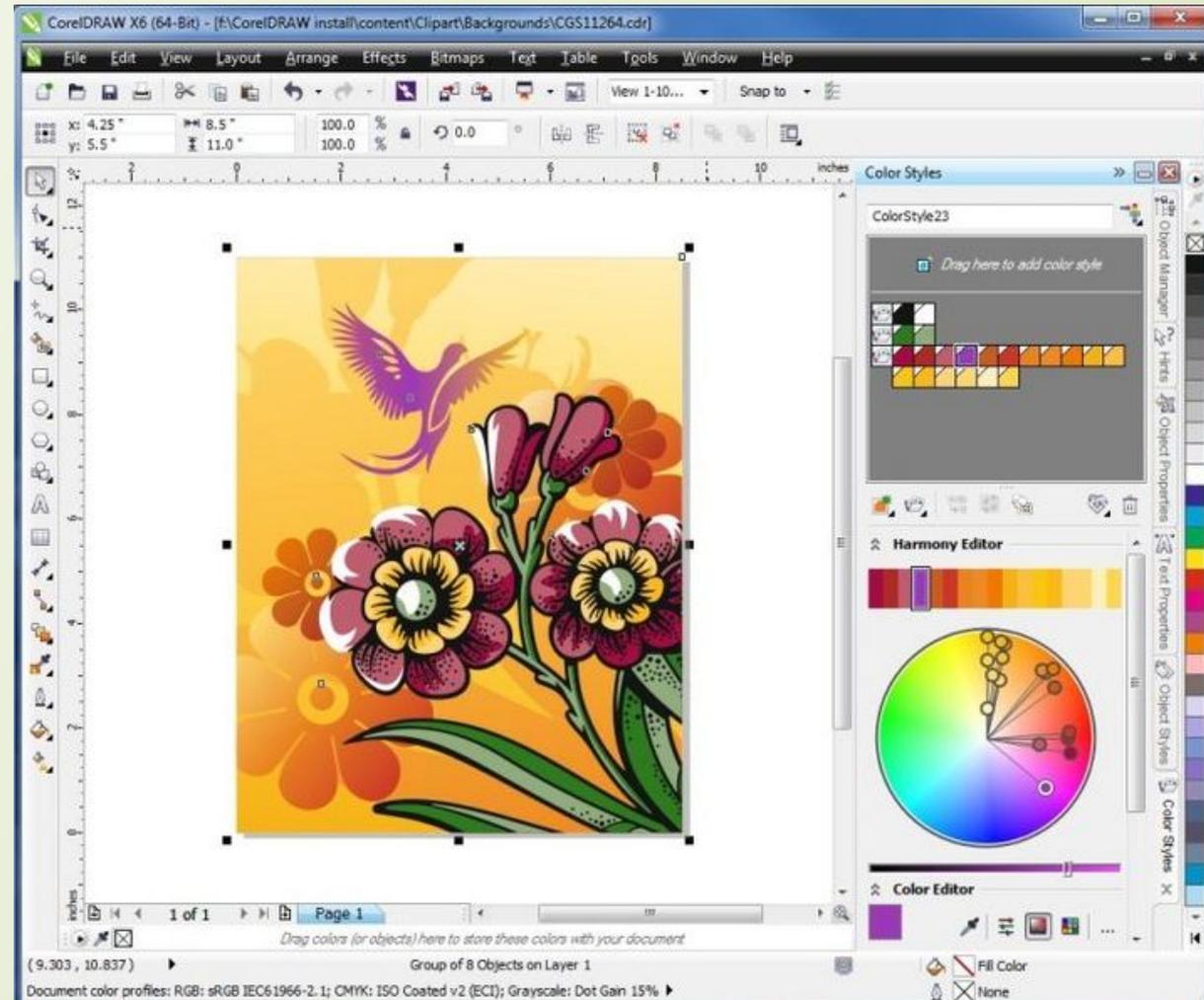
**Графические редакторы** — это обширный класс программ, предназначенных для создания и обработки графических изображений.

Графические редакторы **подразделяются**

- 1. на растровые;
- 2. векторные;
- 3. редакторы трехмерной графики.

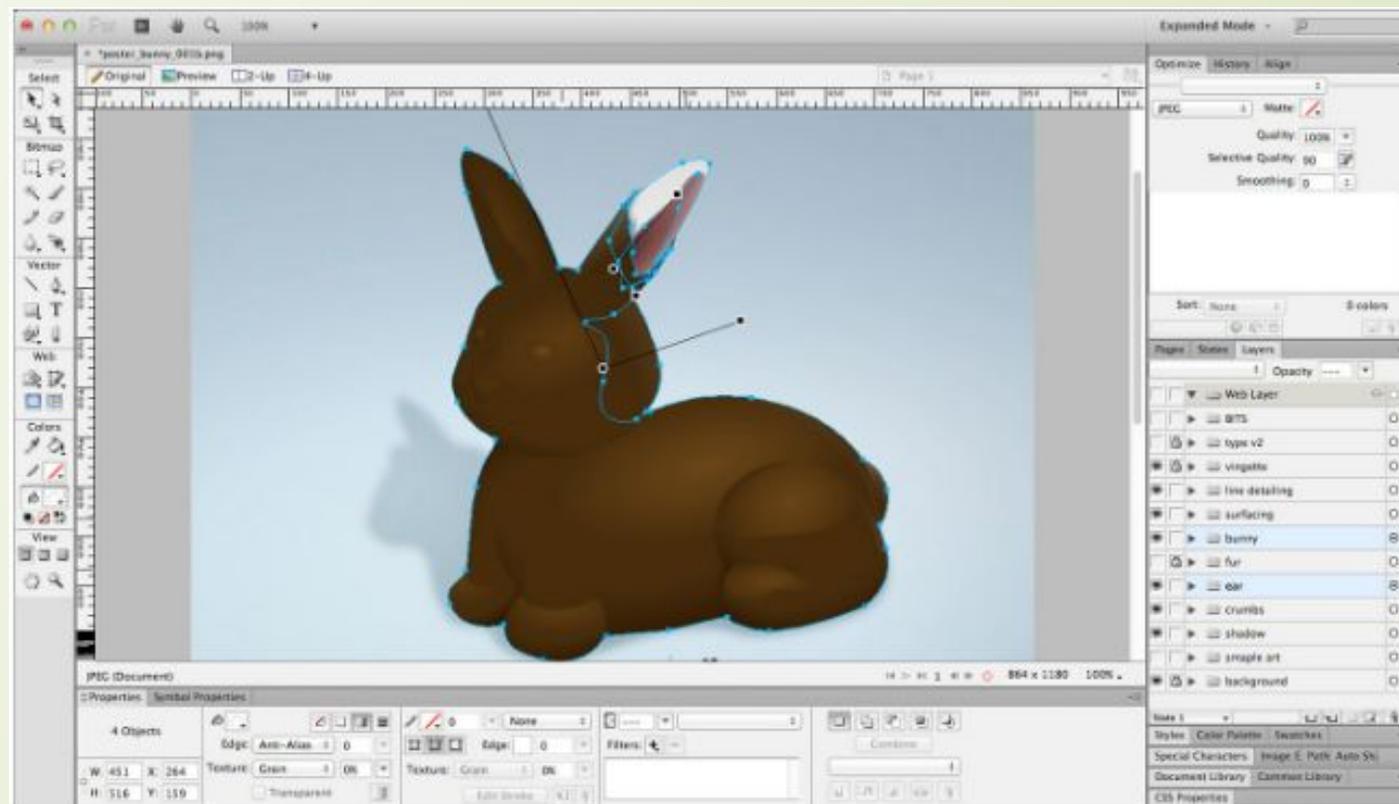
# Растровые редакторы – предназначены для обработки изображений

- GIMP 2.2.8;
- Adobe Photoshop
- Adobe Fireworks;
- Corel Photo-Paint;
- Corel Paint Shop Pro;
- Corel Painter;
- GIMP ;
- Microsoft Paint;



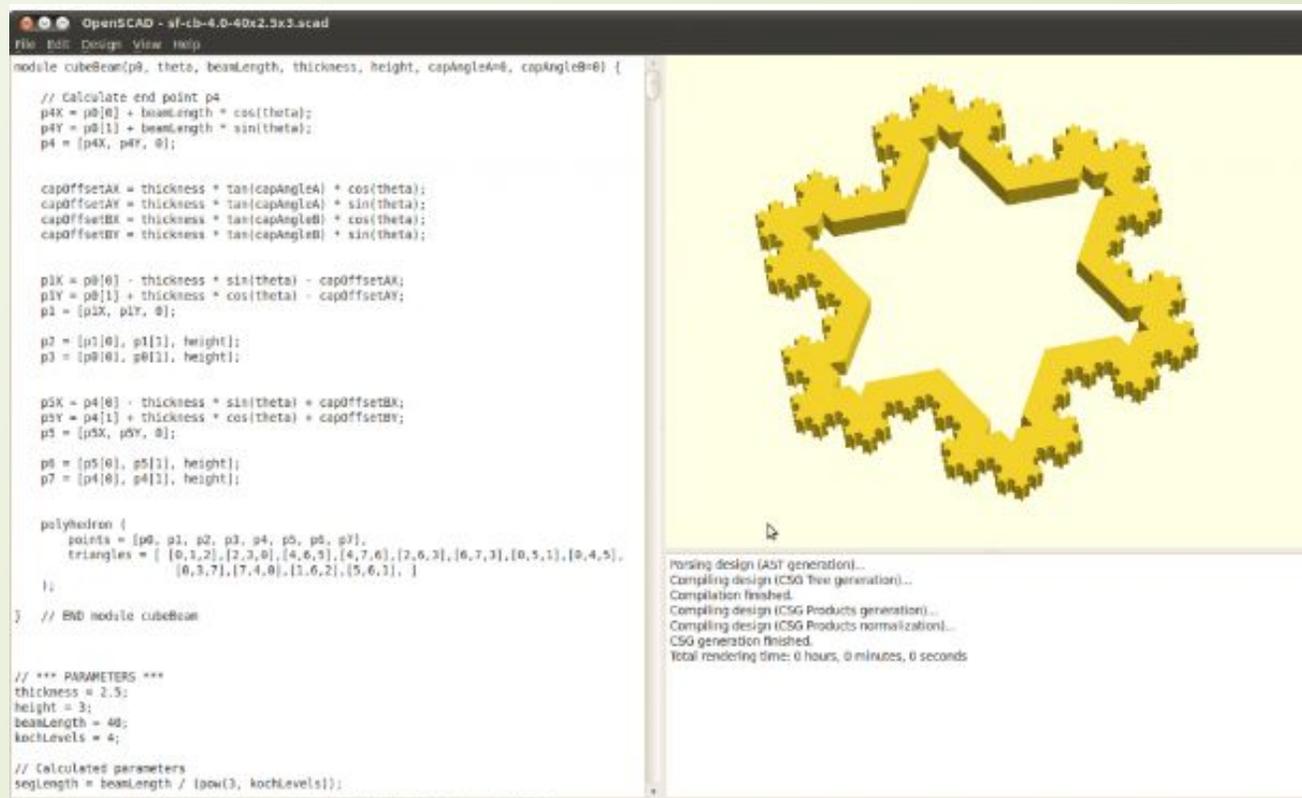
# Векторные редакторы - используются для обработки готовых рисунков

- Corel DRAW
- Adobe Illustrator
- Xara Designer
- Adobe Fireworks
- Ink scape
- Alchemy
- SK1



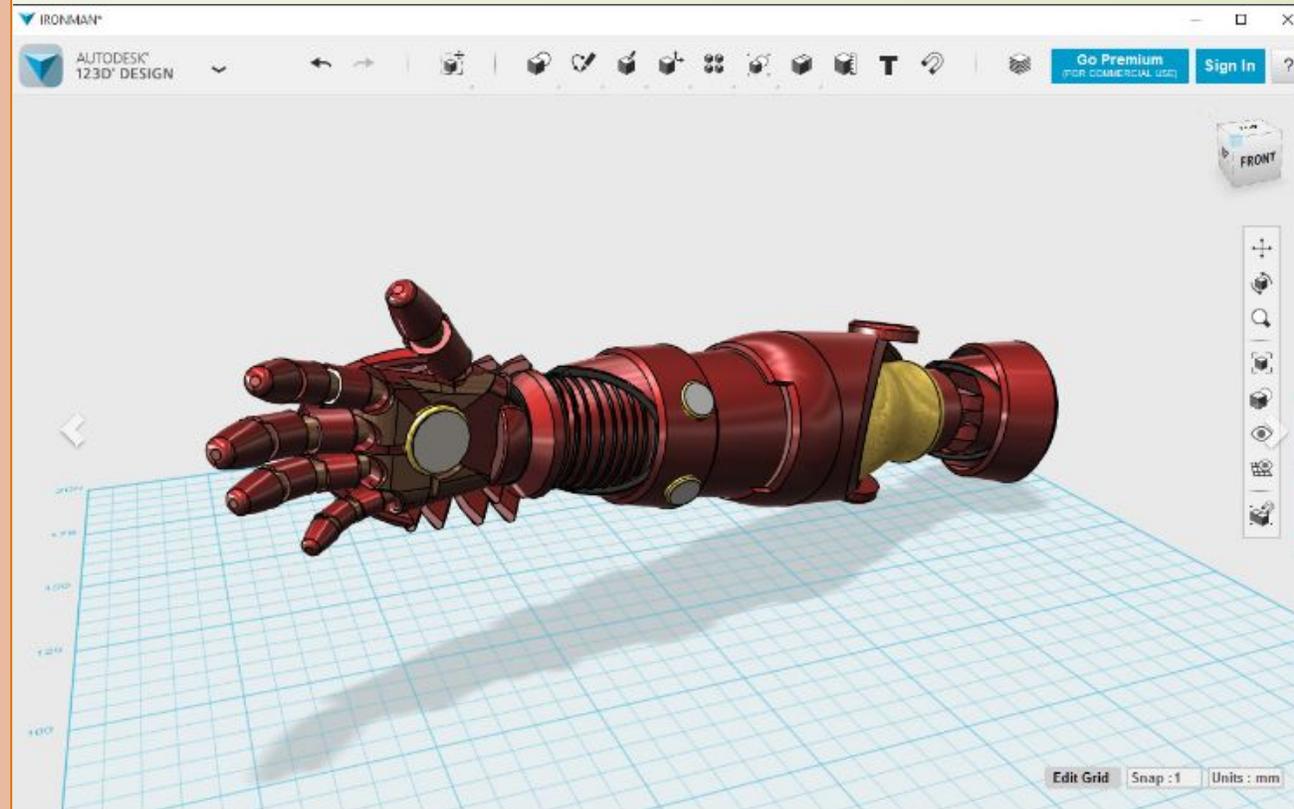
# Редакторы трехмерного моделирования

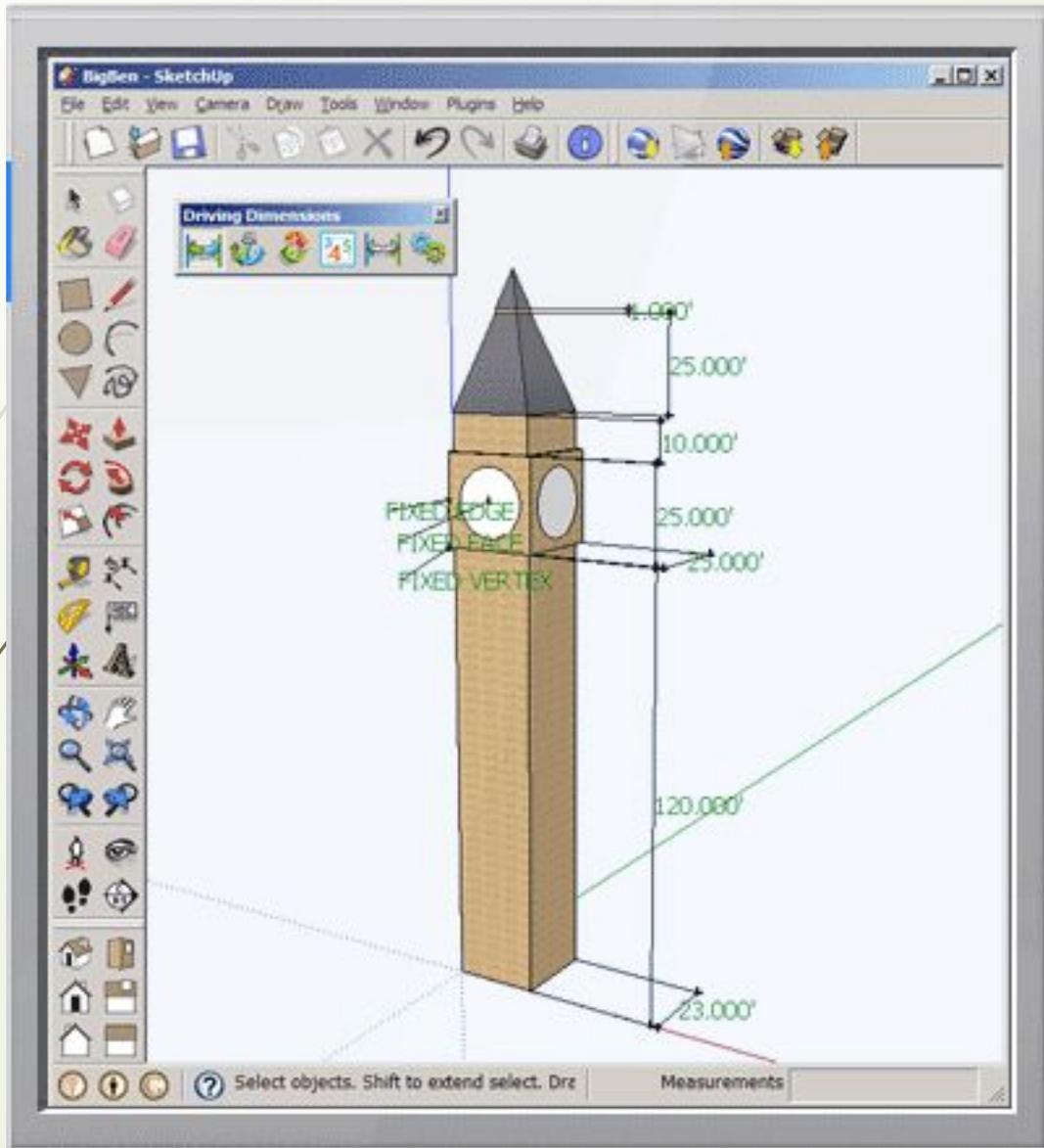
**OPEN SCAD** - предназначена для создания моделей трёхмерных объектов для последующей печати на 3D принтере.



# Autodesk

реализует технологию быстрого преобразования цифровых фотографий в фотореалистичные 3D-модели на основе облачных вычислений. Каждый, кто умеет пользоваться цифровым фотоаппаратом, может с помощью 123D Catch создавать впечатляющие объемные модели и использовать их для создания персональных 3D-аватаров или трехмерных фотографий с отдыха.



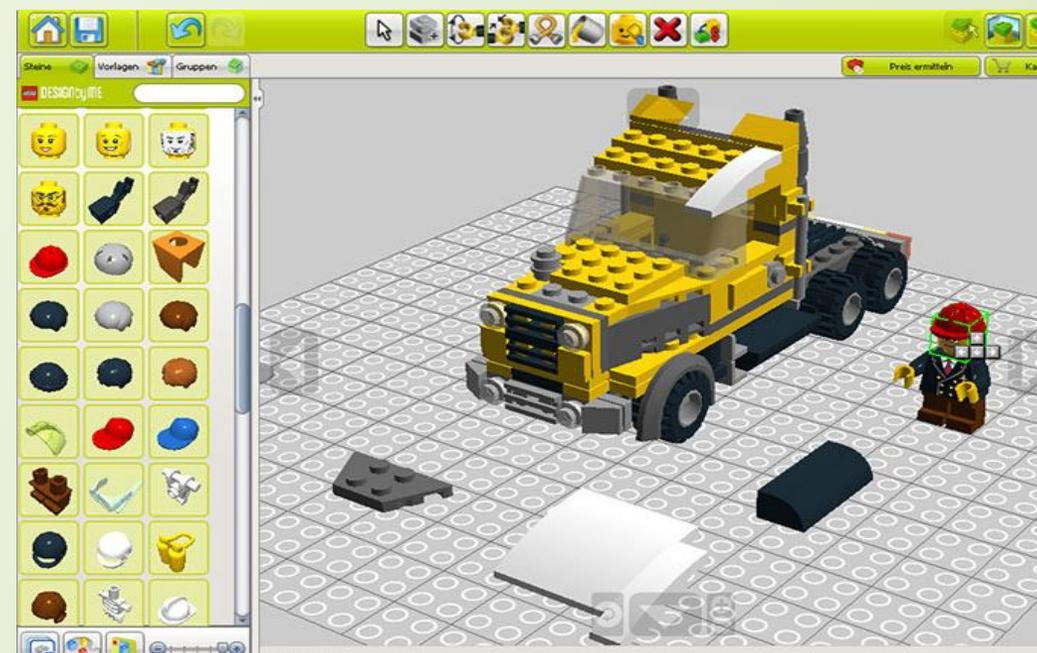
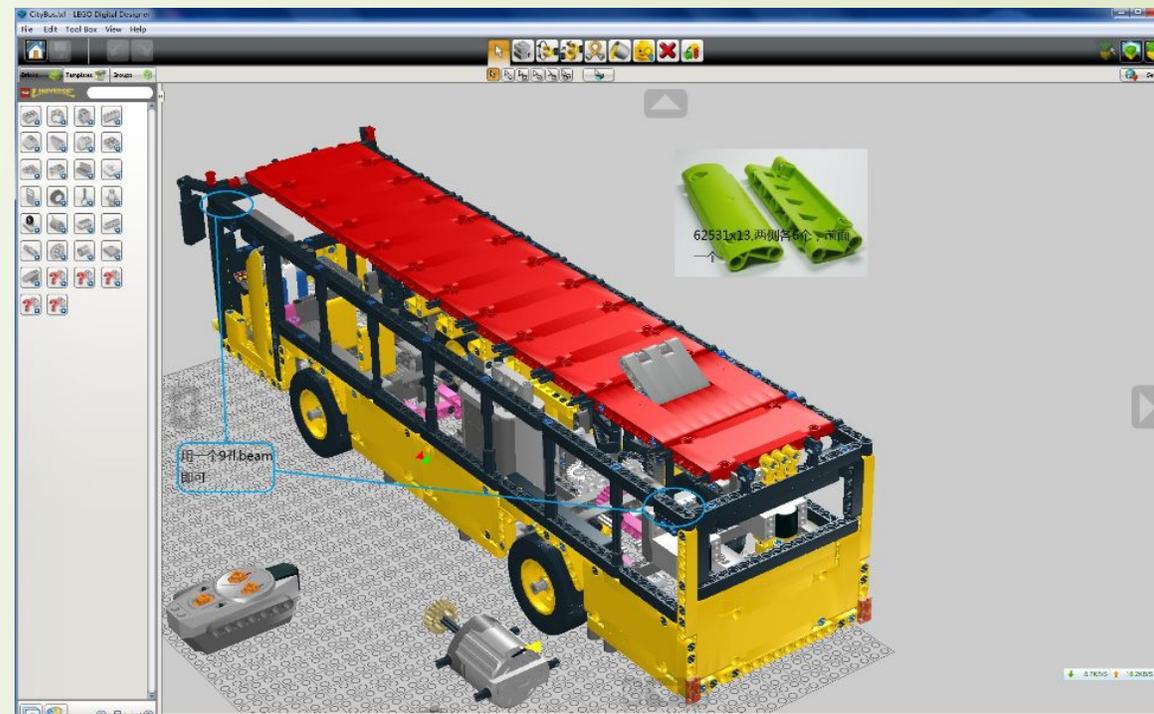


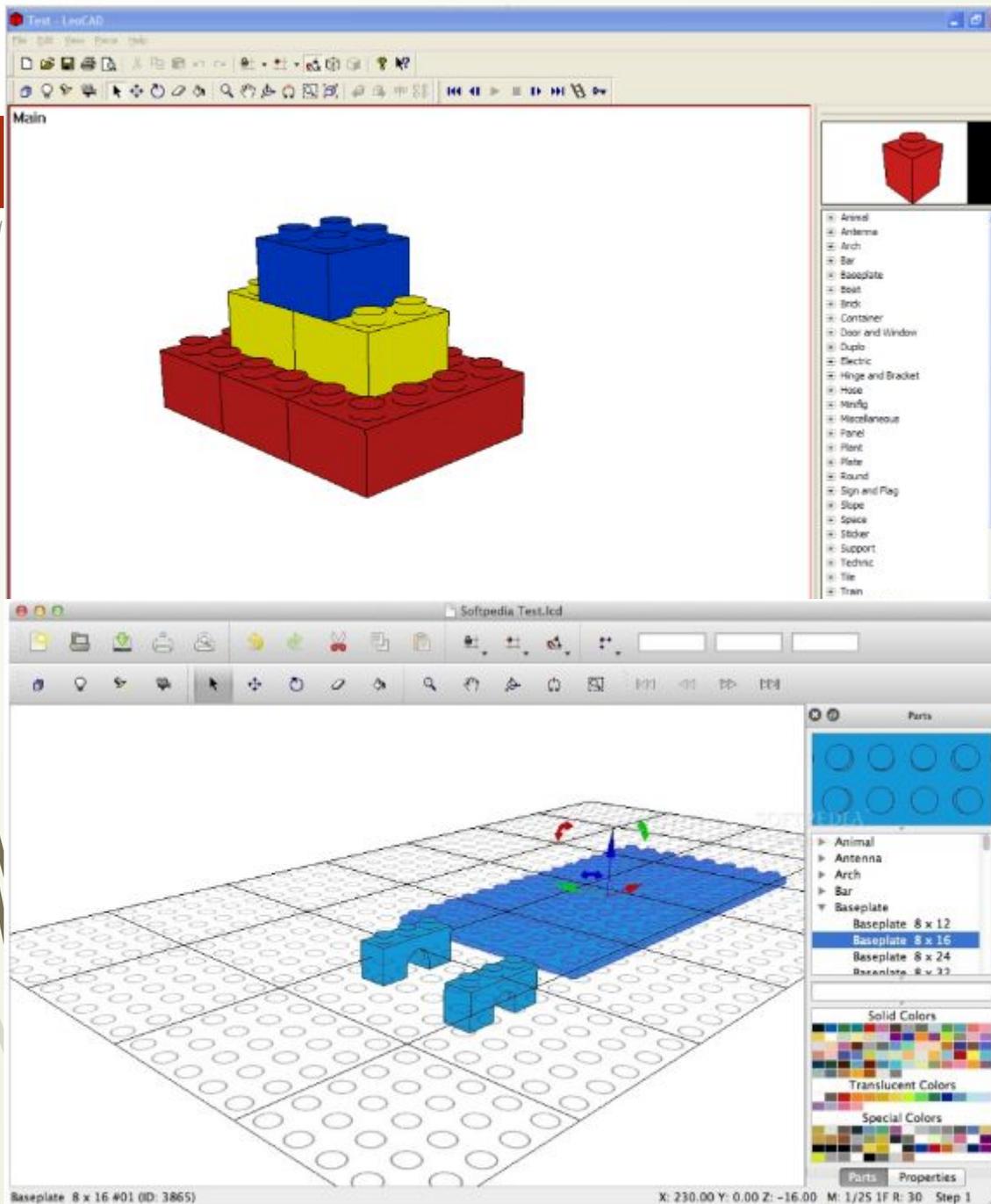
## SKETCHUP (GOOGLE SKETCHUP) –

программа для быстрого создания и редактирования трехмерной графики. Программа реализует концепцию прямого моделирования геометрии, в рамках которой пользователь сначала строит плоский контур из имеющихся примитивов, затем вытягивает его с целью создания или вычитания объема, после чего придает модели нужную форму

## LEGO DIGITAL DESIGNER

позволяет строить трехмерные модели с использованием виртуальных кирпичиков (блоков) конструктора LEGO. Результат можно экспортировать в различные форматы и продолжить работу в других 3D-редакторах, а также печать на 3D-принтерах. Программа поддерживает два режима конструирования: вы можете начать все "с нуля" и воплотить свои даже немислимые фантазии в созданных моделях или дополнить почти готовые модели, что рекомендуется начинающим пользователям.



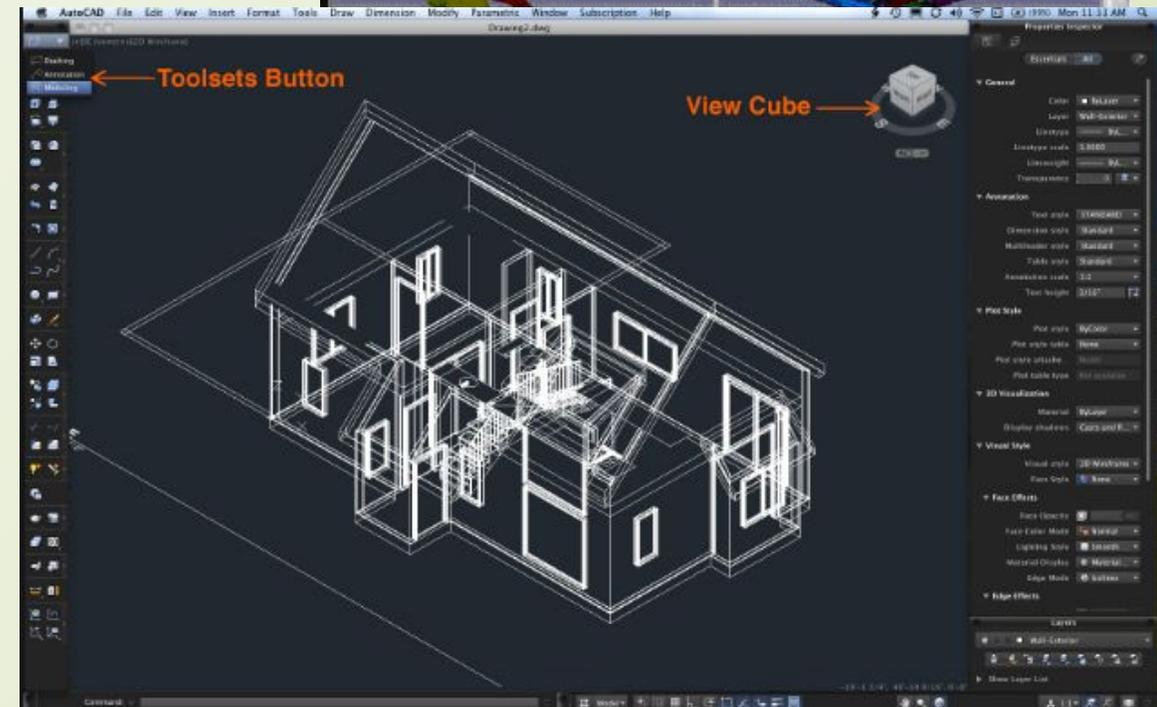
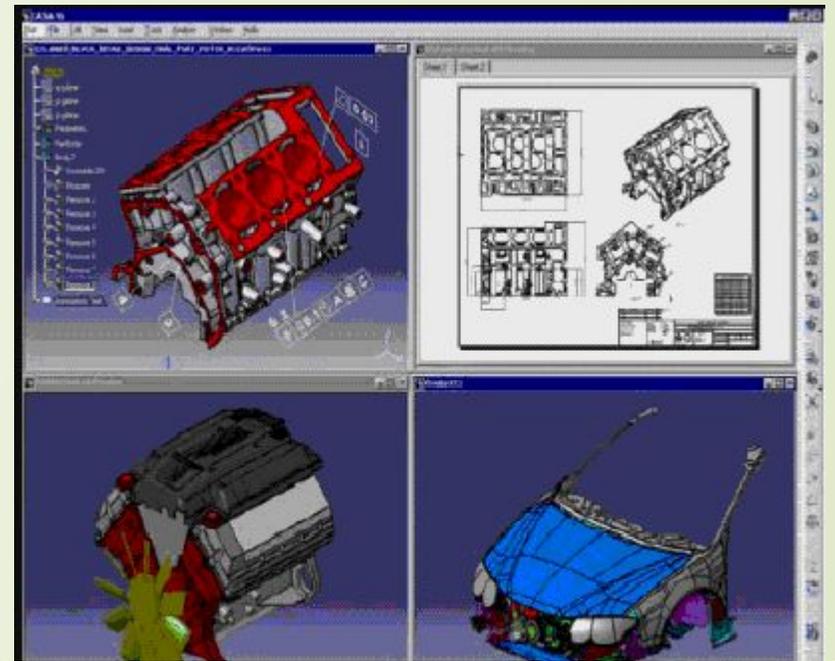


## LEOCAD

LeoCAD – это система автоматизированного проектирования виртуальных моделей LEGO. Программа может стать хорошей альтернативой Lego Digital Designer (LDD), так как имеет простой интерфейс, поддерживает ключевые кадры и работает в режиме анимации. Именно поддержка анимации выделяет LeoCAD на фоне других программ подобного плана. позволяет смоделировать «игрушки» в 3D. Даже по умолчанию на выбор предлагается более 6 тысяч разнообразных деталей конструктора. С помощью них можно создавать модели как отдельных объектов, например техники и зданий, так и целых городов.

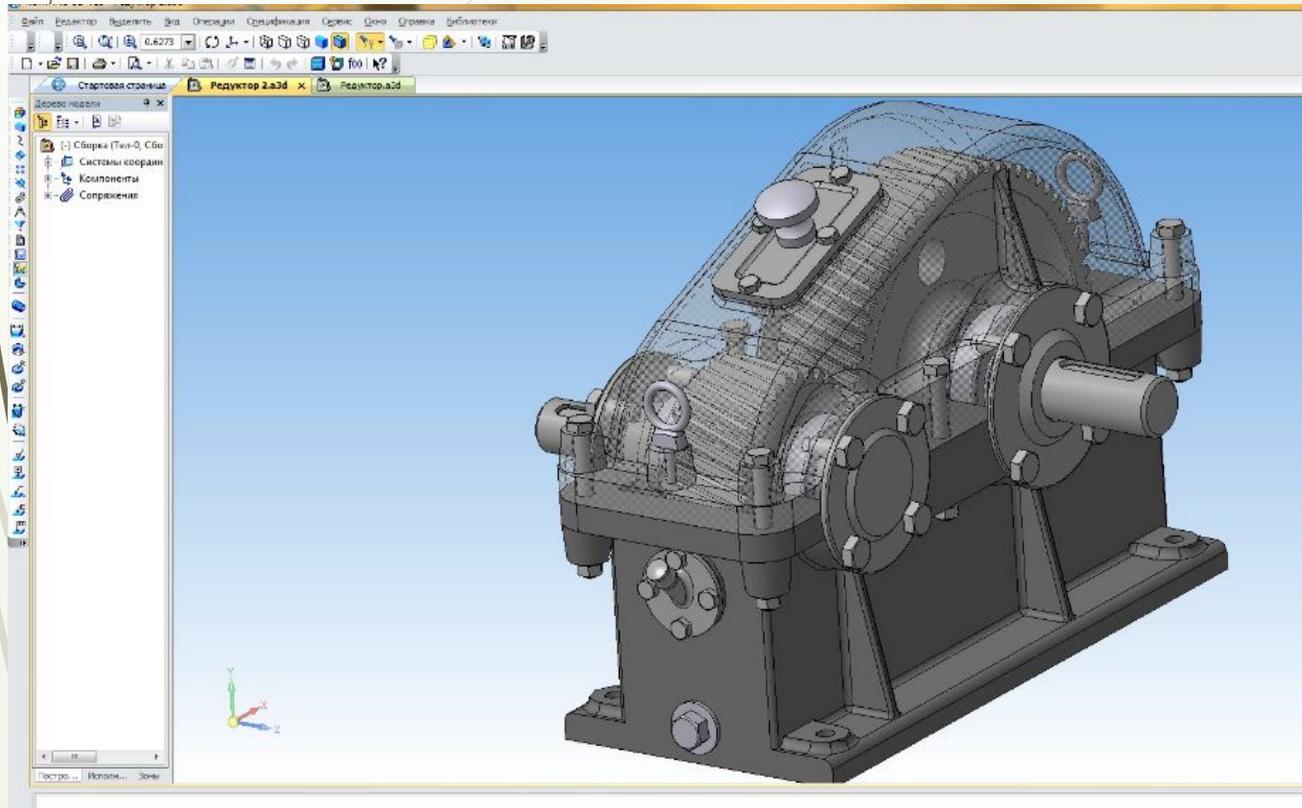
## AutoCAD

Самая популярная 2-х и 3-х мерная система автоматизированного проектирования и черчения. программа включает в себя полный набор средств, обеспечивающих комплексное трёхмерное моделирование, в том числе работу с произвольными формами, создание и редактирование 3D-моделей тел и поверхностей, улучшенную 3D-навигацию и эффективные средства выпуска рабочей документации. Возможность конвертирования файлов для дальнейшей печати на 3D принтере.



## Компас 3D

ПО отечественной разработки, обладает широкими возможностями для 3D моделирования, проектирования сборки модели из деталей, разнесенного вида, работа со стандартным библиотеками полностью ГОСТированными, создание анимации, что отлично подходит для коллективной работы, причем с одновременной разработкой необходимой технической документации, чертежей и др. Возможность конвертирования файлов для дальнейшей печати на 3D принтере.



# ЗАДАНИЕ: ЗАПОЛНИТЕ ТАБЛИЦУ

РЕДАКТОРЫ ТРЕХМЕРНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ	ПРЕИМУЩЕСТВА	НЕДОСТАТКИ
1.		
2.		
3		



# Задание

<https://www.youtube.com/watch?v=4C0ZU02fq4A>

Выполнить в Blender. Скинуть преподавателю.

