

# Прототипирование

сканирование

моделирование

создание  
функционального  
прототипа

Материальное  
обеспечение

Программное  
обеспечение

3D принтер

Расходный  
материал

компетенции

Инженерная  
графика

Информационная  
грамотность

прототипировани  
е



# 3D печать

Создаётся **макет**  
физического объекта в  
трехмерном измерении.



3D принтер Cubex Duo

Макет  
загружается

в принтер

Печатается  
физический объект

# Пищевая промышленность



Пищевые» 3D принтеры, сконструированные инженерами из NASA, печатают обеды для космонавтов.

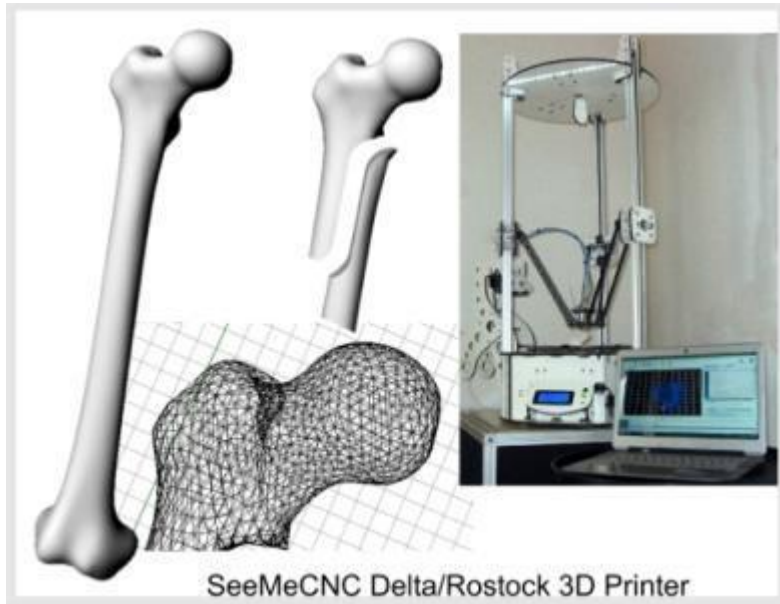
Специалисты компании **Modern Meadows** научили девайс производить мясо. Для получения мышечной ткани «картридж» просто заправили живыми клетками.

Фирма **Marta Stewart Crafts** выпустила кондитерский принтер **Cricut Cake**, «вырезающий» съедобные украшения для десертов.

# Медицина



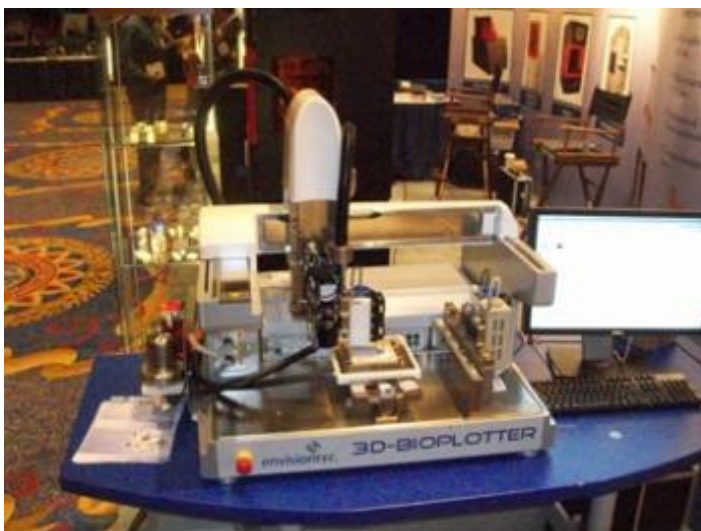
Ученые из **Корнельского университета** распечатали хрящевой «корсет» человеческого уха. В качестве «3D чернил» использованы смешанные с гелем клетки ребра пациента. А исследователям из научного центра **Organovo** (Сан-Диего) удалось получить жизнеспособные клетки печени.



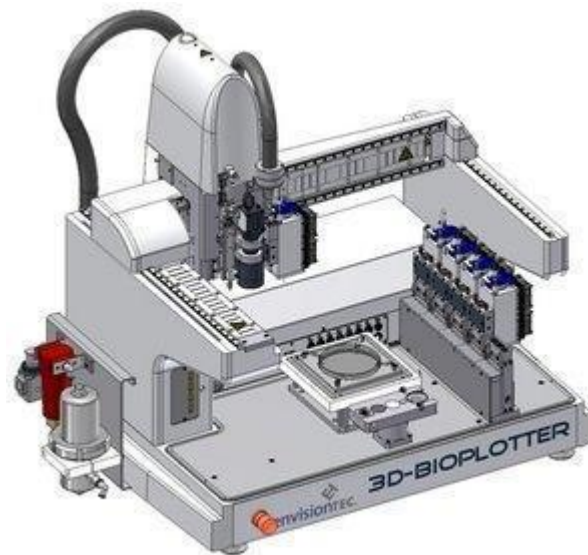
Потерявшей четыре пальца **Ричарда фон Эс**(Richard Van As) решил не копить огромную сумму на механические протезы, а сделать их в домашних условиях. И распечатал на 3D принтере первую модель **Robohand**. Убедившись, что протез функционирует как надо, **Ричард** выложил свой проект в интернет.

# Принтер вместо донора

Система, которая позволяет "печатать" (создавать, выращивать) органы и ткани с помощью специальных принтеров. Прототип одного из таких устройств - 3-D Bioplotter - был продемонстрирован в ходе мероприятия Rapid 2010, в Анахайме, Калифорния.

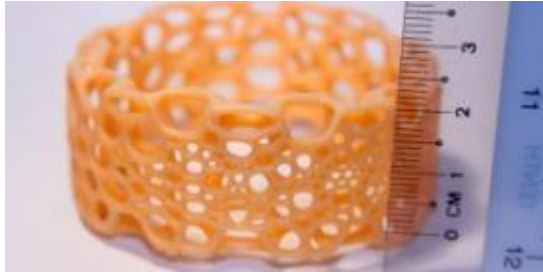


[3dnews.ru->novostey.com](http://3dnews.ru->novostey.com)



[3dnews.ru->novostey.com](http://3dnews.ru->novostey.com)

Bioplotter оснащен специальным соплом, способным формировать вещество при температуре от - 50 до 150 градусов Цельсия. Возможности системы впечатляют: принтер способен "печатать" фосфат кальция, гидрогели (коллаген, фибрин, агароза), различные полимеры.



# Искусство



Воск, смола и фотополимер



С помощью 3D принтера можно создать идеальную пресс-форму для отливки настоящих изделий.

Многие мастера называют такие машины «растишками» из-за технологии создания восковок для отливок посредством метода наращивания.



Ежедневно устройство способно произвести «на свет» около 250 протипов высокого качества .



Фотограф **Софи Кан (Sophie Kahn)** открыла художественные возможности 3D принтера.



# Одежда из принтера: концепт недалёкого будущего Джошуа Харриса



Печать одежды» началась с экспериментов дизайнеров **Джири Эвениус**(Jiri Evenhuis) и **Жанны Киттанен**(Janne Kyttanen). Позже идею подхватили лондонские и голландские модельеры. 3D моделированию предметов гардероба предшествует сканирование тела «заказчика». Благодаря этому распечатанная одежда садится точно по фигуре.

# Фототехника



3D принтеры умеют работать и со стеклом, дающим большую четкость изображения.

# Механотроника



Немецкие техники из **Fraunhofer-Gesellschaft** напечатали восемь роботов-пауков. По словам разработчиков, процесс не сложнее изготовления одноразовых резиновых перчаток. Американские инженеры из **Гарвардского** и **Массачусетского университетов** спроектировали роботов, самостоятельно собирающихся из распечатанных деталей

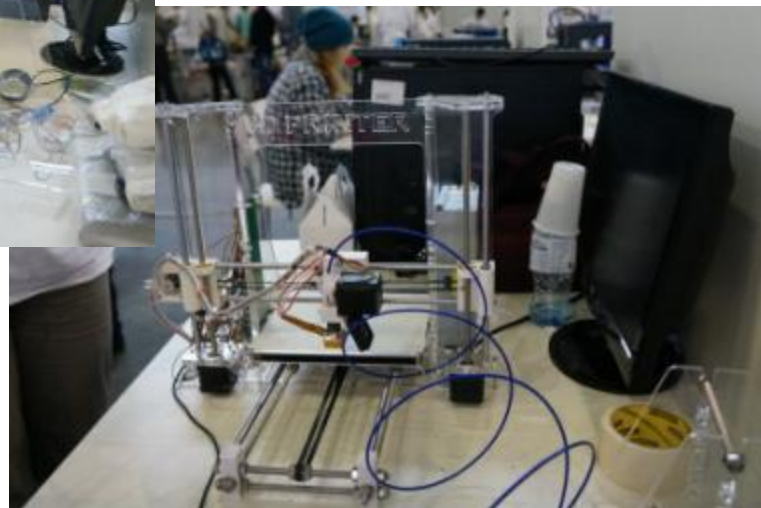
# Строительство



Концепт дома, распечатанного на 3D принтере, представлен в прошлогоднем докладе **Берока Хошневиса (Behrokh Khoshnevis)** на конференции **университета Южной Калифорнии**. По словам ученого, на одну 3D-постройку площадью 25 000 м<sup>2</sup> уйдет не более двенадцати часов. Притом, сантехника и электропроводка уже включены в «печатный» план.

# Образование

конструирование  
3D принтеров



# Образование

моделирование



# ПРОТИПЦІВАННЯ

Збір форм 3d-принтерів і печаток  
НА НІМ МОЦЕМ. ІТА ВЕРВНО.

Создание прототипов  
любой  
необходимой  
детали

проверка  
работоспособности  
какого либо  
механизма  
и его  
поведения  
в среде.

Экстремное  
3D принтеры  
в активное  
пользование

Создание  
оптимального  
устройства  
3D печати  
используя  
с минимальной  
затратой

- робототехника
- 3D сканирование
- САД
- Ракеты
- станки с ЧПУ
- электроника
- мехатроника

(создание референс-деталей)

Успех



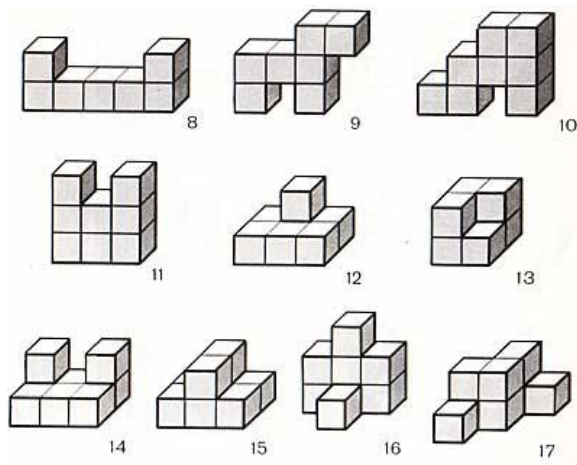
# Прототипирование



1. Моделирование блоков из кубиков 10 мм

2. Распечатать блоки

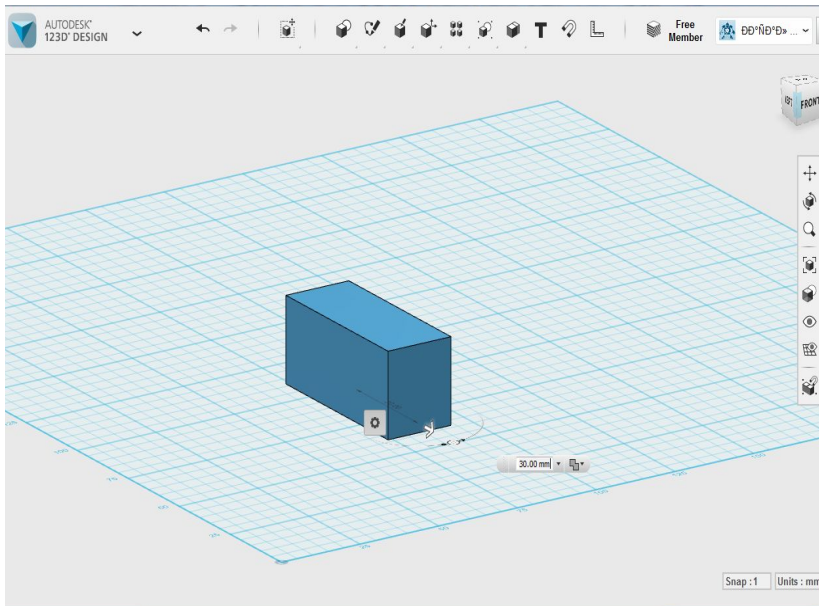
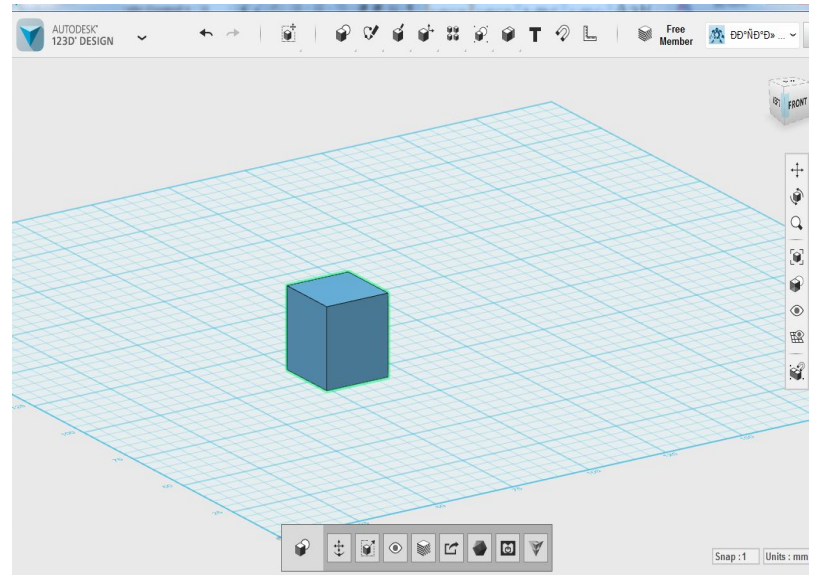
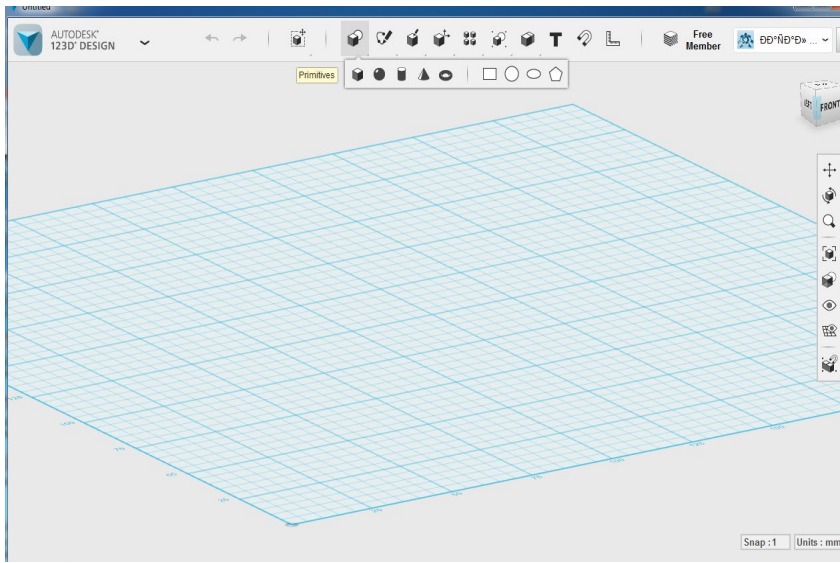
3. Собрать конструкцию из двух блоков



# Программное обеспечение



Приложение доступно для [Windows](#), [Mac](#) и [iOS \(iPad\)](#) и совместимо с такими продуктами, как 123D Sculpt, 123D Catch, 123D Make.



# Интернет ресурсы



<http://albertfmlv.blogspot.ru/2013/07/3d.html>

<http://masanu.ru/post148590851/>

<http://www.fotokomok.ru/3d-printer-kak-eto-rabotaet/>