Презентация на тему 3D принтеры

ПОДГОТОВИЛ:

НИКОЛАЕВ СЕРГЕЙ

Описание 3D-принтера

- 3D-принтер — устройство, использующее метод послойного создания физического объекта на основе виртуальной 3D-

Picaso 3D Builder
Первый Российский 3D принтер, выпущенный на рынок.

Сферы использования 3D печати:

- **Творчество** (скульптура, архитектура, ландшафты, светозвуковые лазерные инсталляции);
- **Промышленное производство** (оптимизация стоимости энергетики, разработка новых видов технологии, судо- и кораблестроение, космическая промышленность, робототехника, высокоточные производства);
- **Живые организмы и биотехнические системы** (воспроизводство биологических объектов, реплицирование, виртуализация – томография, лазерное, радарное сканирование трехмерного видения объекта).

"Существуют различные технологии формирования слоёв используемые в 3D принтерах."

ЛАЗЕРНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПЕЧАТИ

- Самая первая лазерная технология, была основана на прицнипах стереолитографии (SLA - Stereolithography).

3DSYSTEMS

  - Она позволяла создавать трехмерную модель по компьютерным CAD-чертежам. Была разработана в 1986 году Чарльзом Халлом, который впоследствии основал компанию 3D Systems, занимающуюся созданием и разработкой новейших моделей 3D-принтеров.

Достоинства SLA печати:

- Возможность печати форм, сравнительно больших размеров – до 75 см в высоту;
- Высочайшее качество конечной модели.

Недостатки SLA печати:

- Большие габаритные размеры SLA принтеров;
- Огромная стоимость SLA устройств;
- Маленькая скорость прототипирования.

СТРУЙНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПЕЧАТИ

- Простейшей из технологий "струйной" объемной печати - это так называемое Fused Deposition Modeling (FDM).

  - Основы этой технологии были разработаны еще 1988 Скоттом Крампом (Scott Crump). Основным производителем оборудования для FDM является компания Stratasys.

Достоинства струйной печати:

- Низкая цена оборудования и материалов для 3D печати;
- Высочайшая точность конечной модели - толщина слоя 0.12 мм;

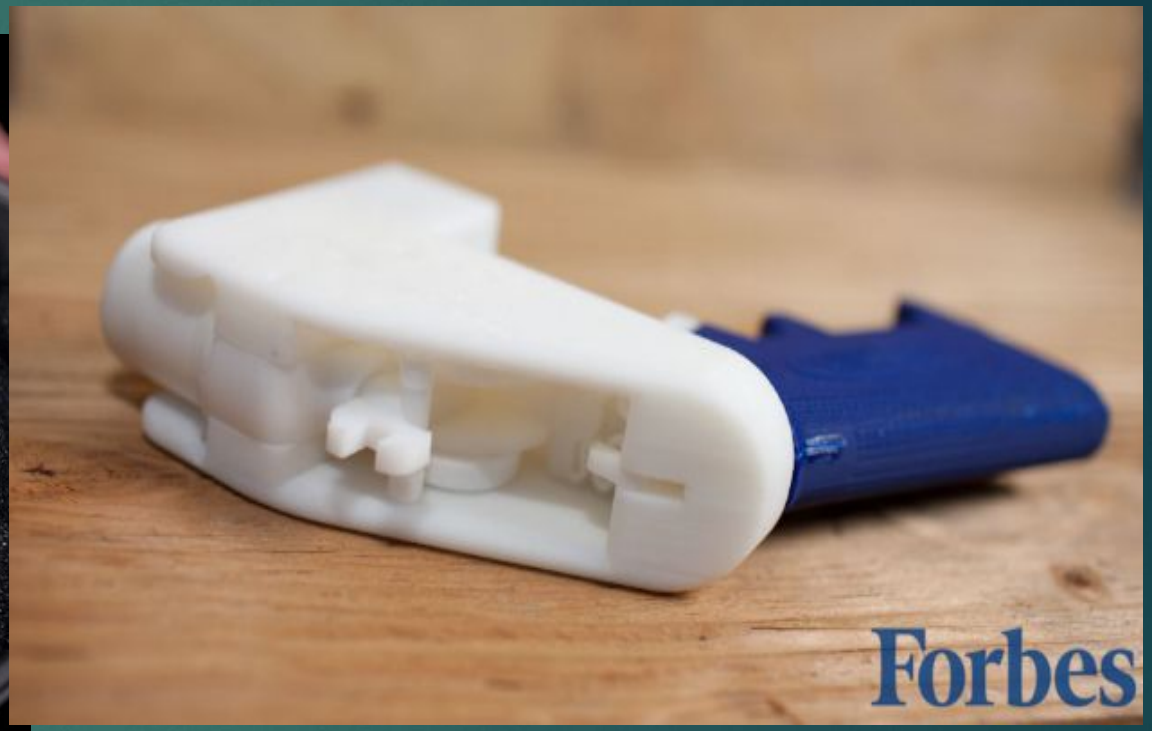
Недостатки струйной печати:

- Максимальные размеры получаемой модели 600 x 600 x 500 мм.

Демонстрация возможностей 3D печати:

Точная копия автомата mp5 подетально отпечатанная на 3D принтере

Демонстрация возможностей 3D печати:

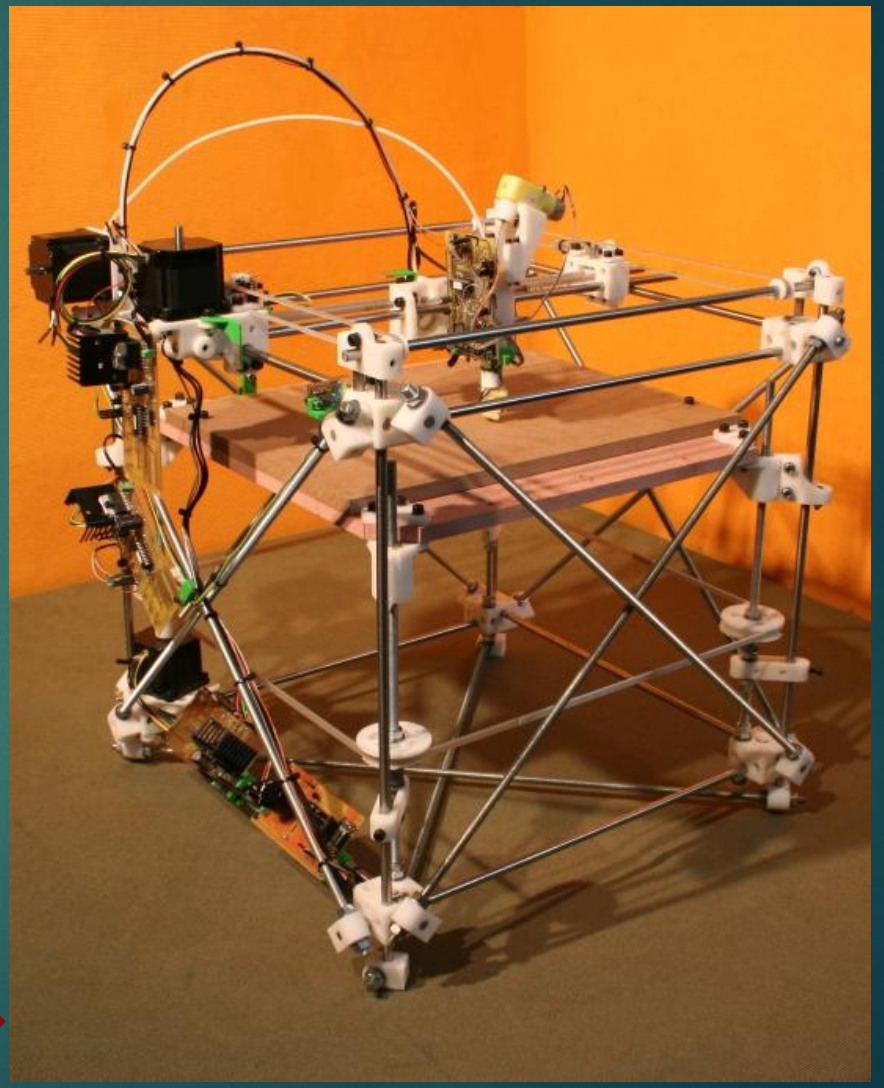


LIBERATOR 3D – первое полнофункциональное оружие, подетально напечатанное на 3D принтере, разработано одноименной группой энтузиастов «**LIBERATOR»** в сеть были выложены все чертежи для печати, но на данный момент заблокированы правительством США

Демонстрация возможностей 3D печати:

Проект RepRap(Самовоспроизведение):

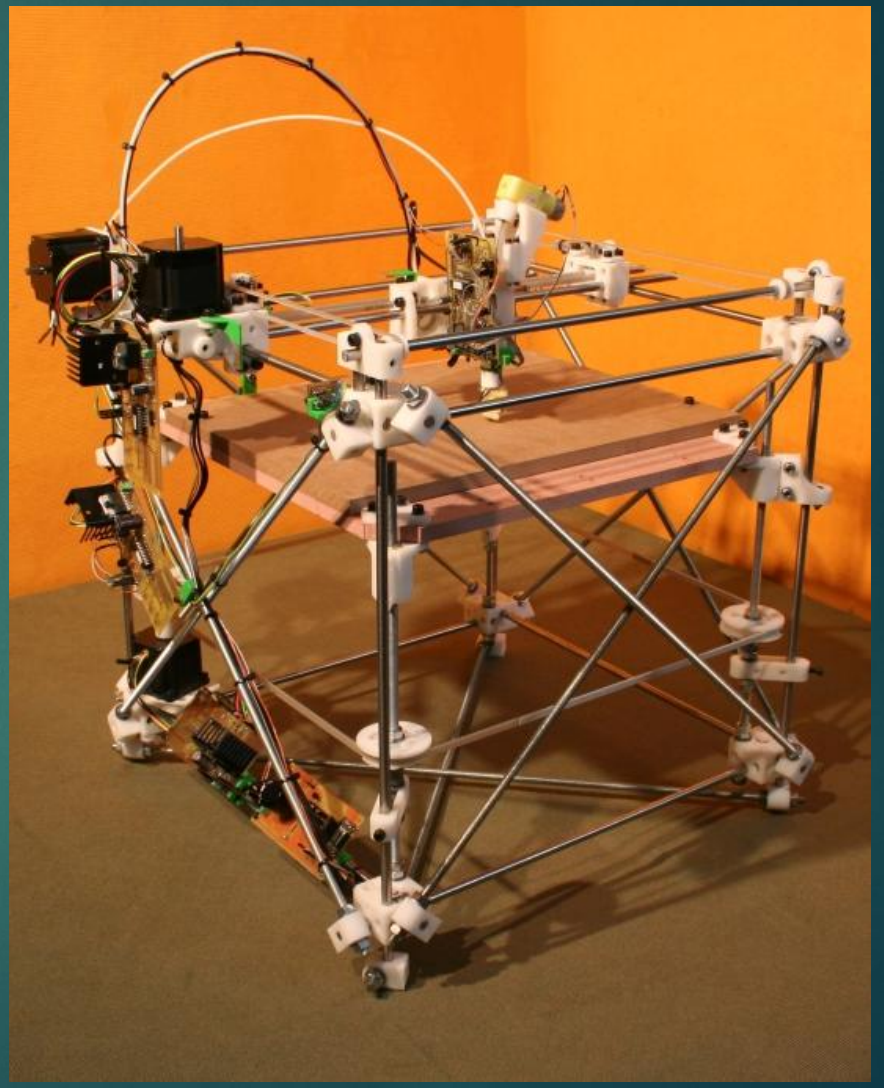
- **RepRap(Replicating Rapid Prototyper** — самореплицирующийся механизм для быстрого изготовления прототипов) — инициатива, направленная на создание самокопирующегося устройства, которое может быть использовано для быстрого прототипирования и производства.



RepRap 1.0 (Darwin)

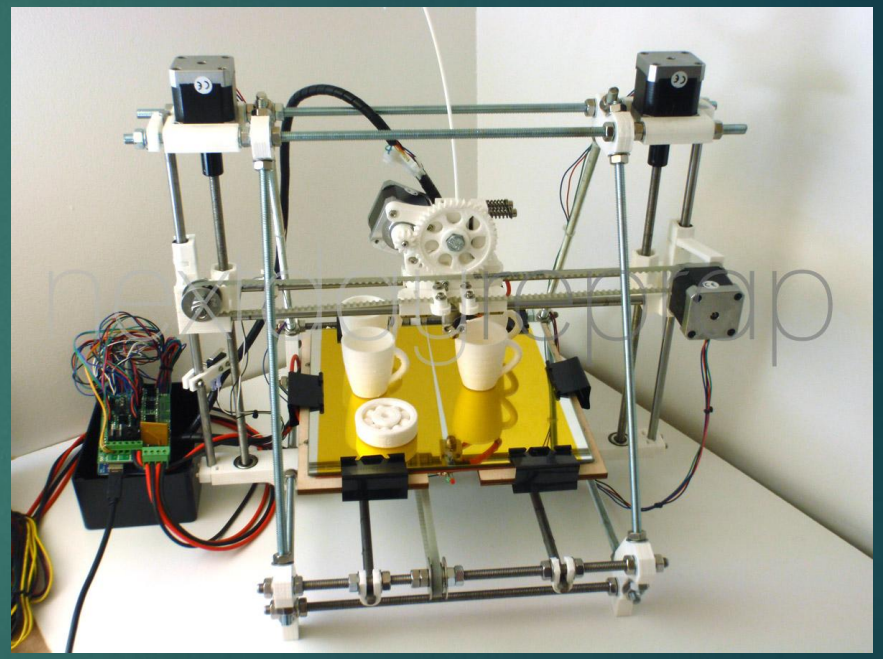
RepRap 1.0 (Darwin)

- **9 февраля 2008 года** — «Дарвин» воспроизвёл более половины собственных деталей, изначально изготовленных другим способом.
- **30 ноября 2008 года** — первая задокументированная репликация «в природе». Вэйд Борц (англ. Wade Bortz) стал первым пользователем за пределами команды разработчиков, напечатавшим полный набор деталей для другого человека.
- Для изготовления предметов используются полимеры:
  - термопластики, плавящиеся при высокой температуре: PCL, HDPE, PLA, ABS, PP;
  - дюропластики, неспособные расплавляться после застывания.



RepRap 2.0 (Mendel)

- **13 октября 2009 года** — был создан RepRap 2.0 «Mendel»;
- **27 января 2010 года** — Foresight Institute учредил премию «Kartik M. Gada Humanitarian Innovation Prize» за разработку и создание улучшенного RepRap. Есть две премии, одна на сумму $20,000, а другая на $80,000.



- Для изготовления предметов используются и планируют использовать полимеры:
  - цементы;
  - керамики;
  - проводники: сплав Вуда, металл Филдса, сплав Розе, галинстан, сплавы индия и висмута;
  - съедобные материалы: шоколад, сахарная пудра, сыры.

Спасибо за Внимание!