

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЕ КИРОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
КОГПОАУ <<КИРОВСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ ПИЩЕВОЙ  
ПРОМЫШЛЕННОСТИ

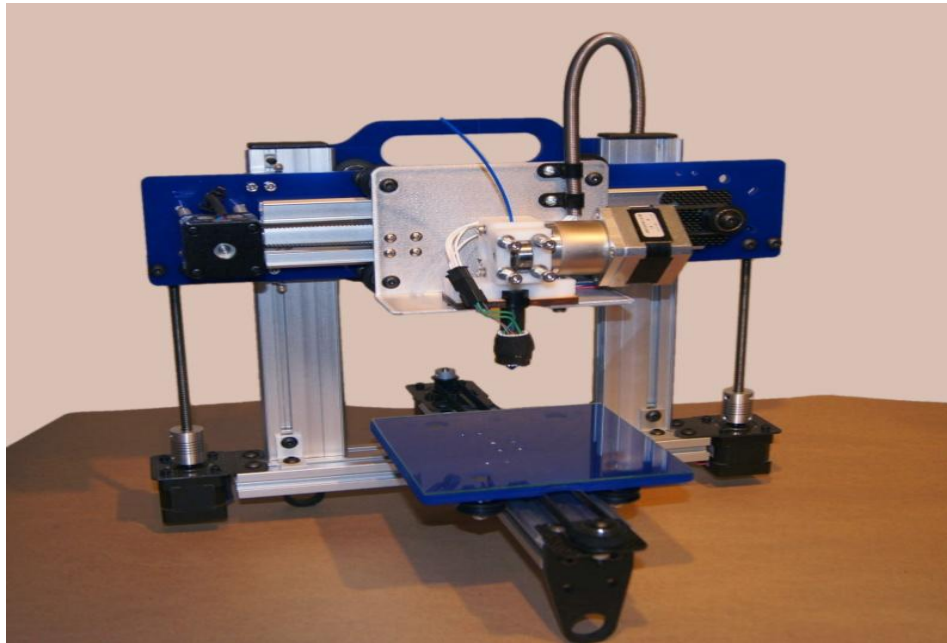
3D принтеры

Работу выполняли:  
студенты группы ТК-  
21  
Косик.А.А  
Пугачев.М.М

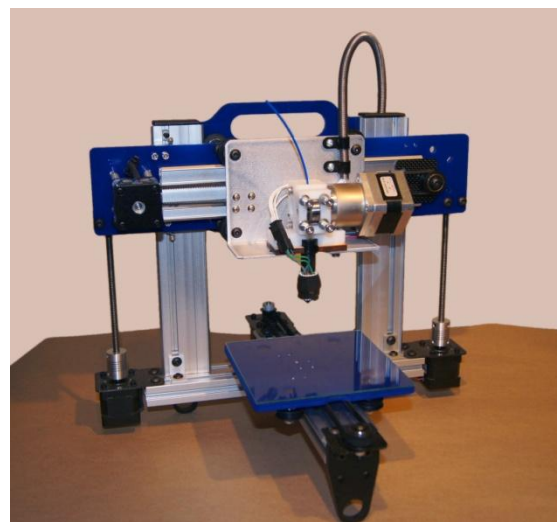
Киров 2017г.

## ЧТО ТАКОЕ 3D ПРИНТЕР

**3D-принтер** — это периферийное устройство, использующее метод послойного создания физического объекта по цифровой 3D-модели.



## ВИДЫ 3D ПРИНТЕРОВ



Кондитерский принтер Canon Sake позволяет печатать на съедобной бумаге с максимально высоким качеством. В качестве "пищевой бумаги" может быть использована бумага формата А4: сахарная бумага, вафельная бумага и листы шокотрансфера

## КАК РАБОТАЕТ 3D ПРИНТЕР

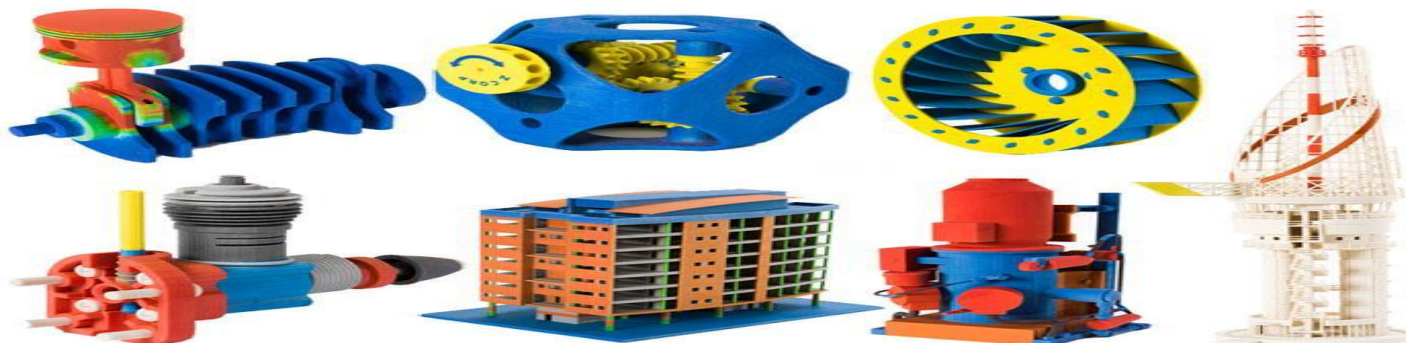
Применение трехмерной печати - это серьезная альтернатива традиционным методам прототипирования и мелкосерийному производству. Трёхмерный, или 3д-принтер, в отличие от обычного, который выводит двумерные рисунки, фотографии и т. д. на бумагу, даёт возможность выводить объёмную информацию, то есть создавать трёхмерные физические объекты.



## ПРОМЫШЛЕННЫЕ И НАСТОЛЬНЫЕ ЦВЕТНЫЕ 3D-ПРИНТЕР

Профессиональная цветная печать на 3D-принтере осуществляется с помощью:

1. Линейки Zprinter от известной торговой марки 3D Systems. Эти устройства могут создавать габаритные разноцветные объекты. Снабжаются 5-ю картриджами и системой автоматической загрузки порошка. Техника практически на 100% автоматизирована, поэтому настройка или контроль процесса печати не обязателен. Весят модели около 340 килограмм. Стоимость в пределах 90-130 тысяч долларов.



## НАСТОЛЬНЫЕ МОДЕЛИ ДЛЯ ДОМАШНЕГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ:

1. Цветной 3D-принтер 3D Touch. Данный агрегат работает по технологии FDM. Модель может снабжаться одной, двумя или даже тремя экструзионными головками. Работает с ABS или PLA-пластиком. Весит ни много ни мало 38 килограмм. Стоимость - около 4 тысяч долларов.
2. 3D-принтер трехцветный VFB 3000 PANTHER - первый цветной принтер, который был выпущен на рынок. Сегодня его стоимость составляет около 2,5 тысяч долларов. В качестве рабочего материала применяется стандартная пластиковая нить. Для работы понадобится нить трех цветов.



## ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ 3D ПЕЧАТИ

3D печать открыла большие возможности для экспериментов в таких сферах как архитектура, строительство, медицина, образование, ювелирное дело, и даже в пищевой промышленности

В архитектуре, например, 3D печать позволяет создавать объёмные макеты зданий, или даже целых микрорайонов со всей инфраструктурой – скверами, парками, дорогами и уличным освещением.



## ИСТОРИЯ СОЗДАНИЯ 3D ПРИНТЕРОВ

В 1990 году был использован новый способ получения объемных «печатных оттисков» — метод наплавления. Его разработали Скотт Крамп, основатель компании Stratasys, и его жена, продолжившие развитие 3D-печати.

После этого стали активно использоваться понятия «лазерный 3D-принтер» и «струйный 3D-принтер».





# СРАВНЕНИЕ ПРИНТЕРОВ

## СРАВНЕНИЕ ПРИНТЕРОВ

Название	Основные плюсы	Основные минусы	Сфера применения
Матричные принтеры	Очень низкая стоимость отпечатков, малотребовательны к обслуживанию, Возможность печати под копировальную кальку, дополнительная защита	Высокая цена принтеров, высокий уровень шума во время печати	Специализированное применение
Струйные принтеры	Очень высокое качество цветных распечаток (фотографий), низкая стоимость принтера	Низкая скорость печати, высокая цена расходных материалов	Домашняя печать, дизайнерская деятельность
Лазерные принтеры	Высокая скорость печати, хорошее качество, низкая стоимость отпечатков	Вредна для здоровья, сами принтеры достаточно дорогие	Офисная печать
Светодиодные принтеры	Безвредная технология, очень низкая стоимость отпечатков и самих принтеров, высокая скорость цветной печати	Качество печати немного хуже, чем у лазерных принтеров, ниже скорость черно-белой печати	Офисная и домашняя печать
Твердочернильные принтеры	Очень низкая стоимость отпечатков, безупречное качество печати	Неустойчивость отпечатков к высоким температурам, неустойчивость отпечатков к высоким температурам (более 125 °C)	Офисная печать в дизайнерских студиях
3D принтеры	Объемная цветная и черно-белая печать, сокращение времени на изготовление изделия	Очень высокая цена и большой размер принтеров	Дизайнерские и конструкторские бюро
Нано принтеры	Печать на всевозможных поверхностях	Очень высокая цена и большой размер принтеров	Производство



# СХЕМЫ РАБОТЫ 3D ПРИНТЕРА

