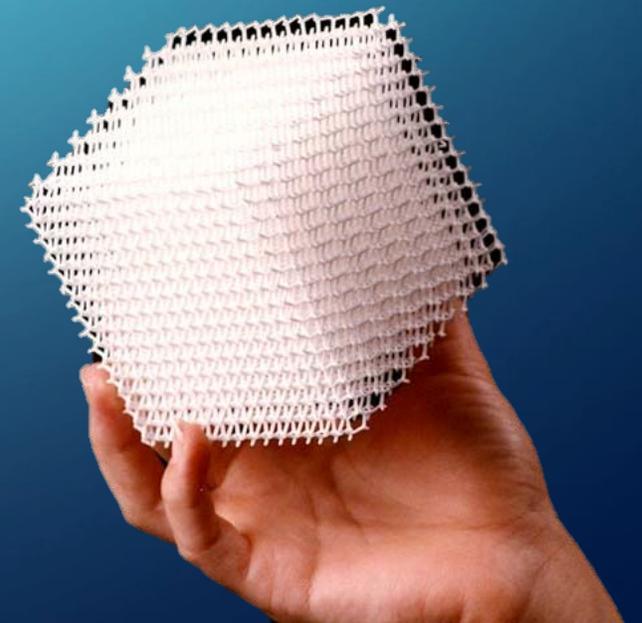




Технологии послойного прототипирования

ПРОТОТИПИРОВАНИЕ

- это послойное создание полноразмерной физической модели объекта по виртуальной модели;
- современная уникальная технология, которая дает возможность в сжатые сроки произвести качественный прототип необходимой вам детали.



В отличие от традиционных методов производства, быстрое прототипирование изделий не предусматривает удаление материала или изменение его формы. Объемное прототипирование изделий выполняется путем послойного наращивания материала, из которого состоит модель, до образования единого целого - готового изделия. Особенность технологии снимает все ограничения на внутреннюю структуру получаемой модели. В процессе её создания все внутренние компоненты, в том числе и подвижные, оказываются размещёнными согласно заданным координатам.

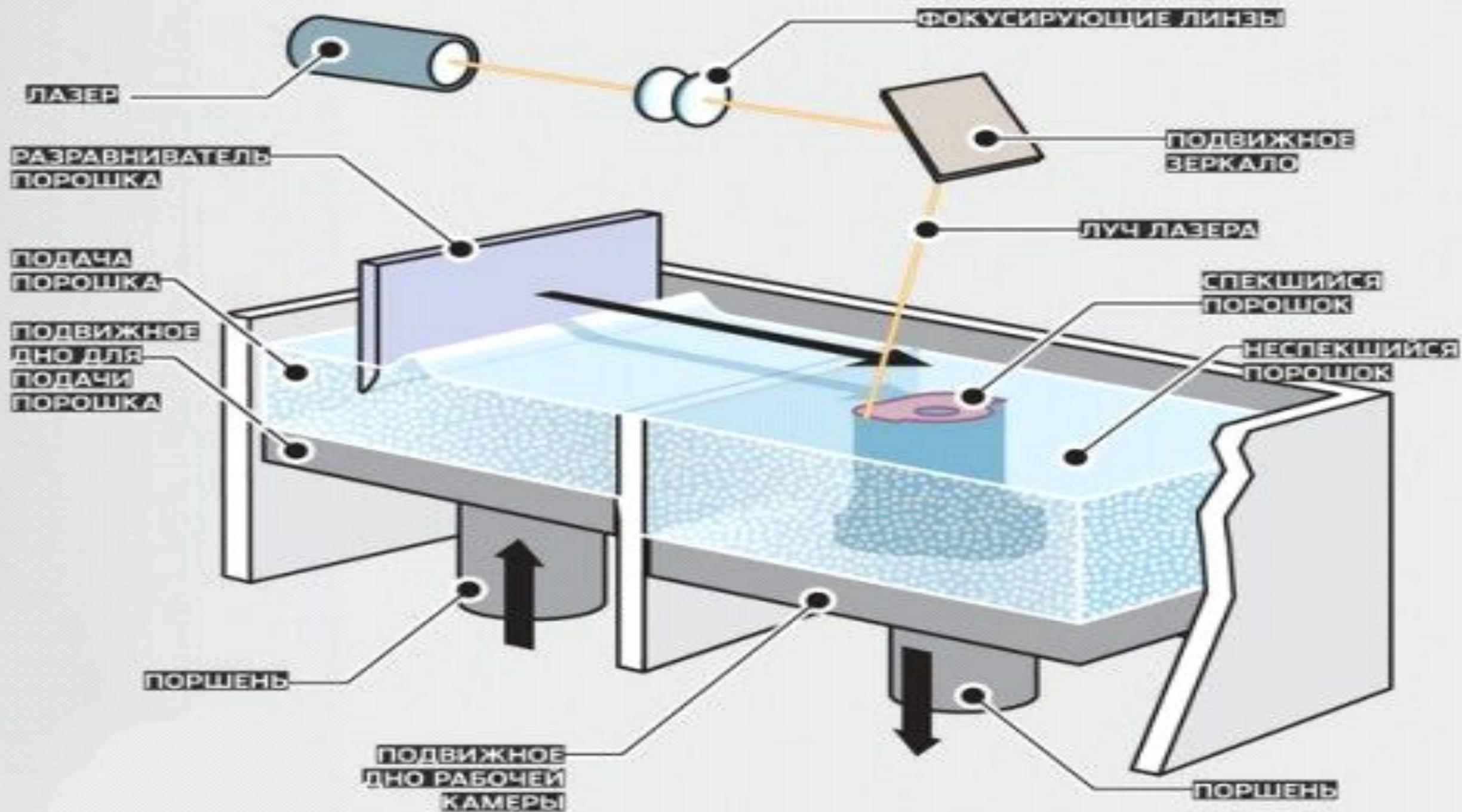


СУЩЕСТВУЮТ СЛЕДУЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОТОТИПИРОВАНИЯ:

- отверждение на твёрдом основании (SGC — Solid Ground Curing)
- нанесение термопластов (FDM — Fused Deposition Modeling)
- распыление термопластов (BPM — Ballistic Particle Manufacturing)
- лазерное спекание порошков (SLS — Selective Laser Sintering)
- прототипирование моделей при помощи склейки (LOM — Laminated Object Modeling)
- технология многосопельного прототипирования (MJM Multi Jet Modeling)

СЕЛЕКТИВНОЕ ЛАЗЕРНОЕ СПЕКАНИЕ - SLS

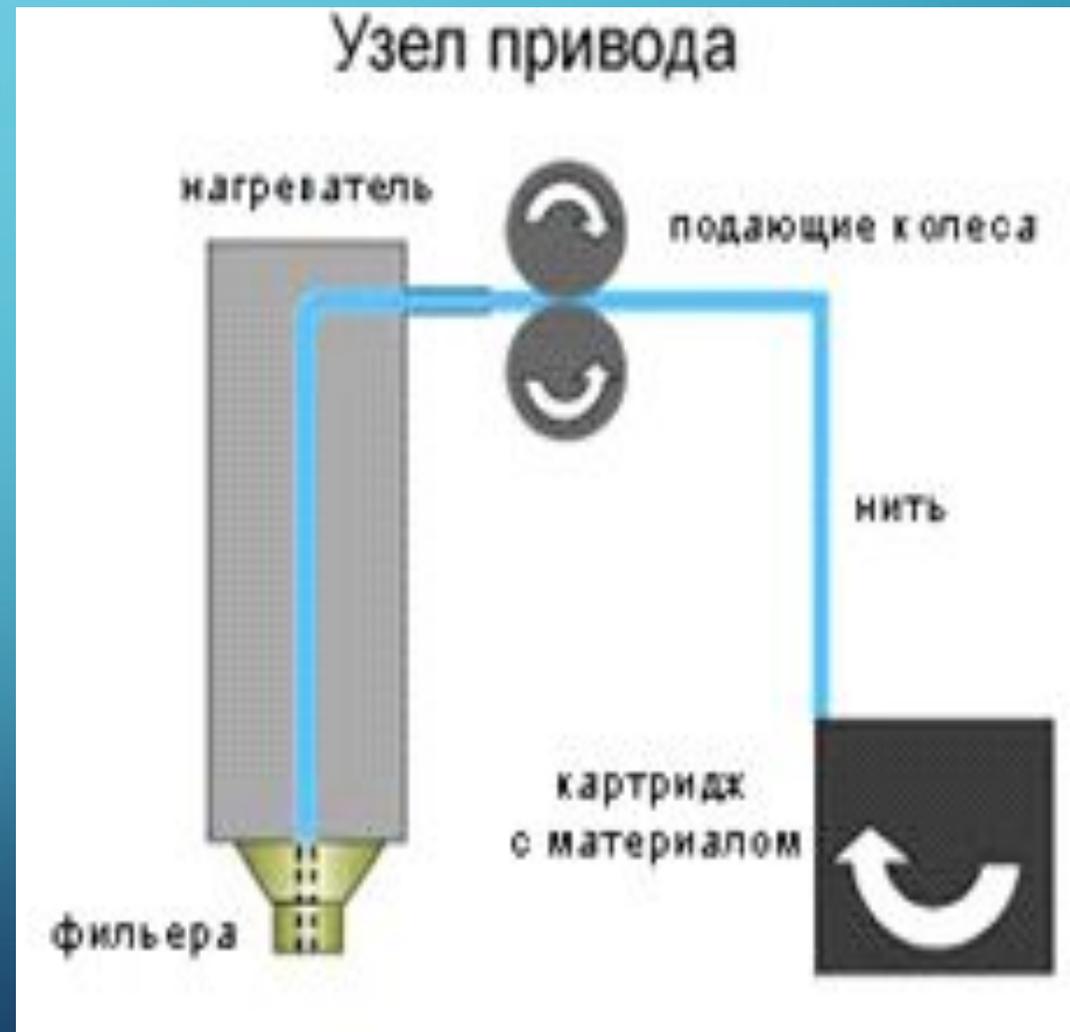
В качестве рабочего органа применяется лазерный луч, последовательно спекающий порошковый материал по контуру каждого слоя. Порошковой основой могут выступать полимеры, керамика или металлический порошок. Тонкий слой порошкового сырья укладывается на рабочую поверхность, а затем луч лазера спекает его в нужных местах. Так происходит формирование твердого макета, соответствующего 3D-модели. Быстрое прототипирование металлических моделей, на сегодняшний день, возможно только этим методом.



ТЕХНОЛОГИЯ FDM

Заключается в послойном наложении на контур создаваемого изделия восковой или поликарбонатной нити. Нить нагревается до полурасплавленного состояния и слои сплавляются между собой, образуя монолитную поверхность.

Применяется для изготовления единичных образцов продукции: ювелирных изделий, медицинских и др.предметов.



ЛАЗЕРНАЯ И МАСОЧНАЯ СТЕРЕОЛИТОГРАФИЯ

Основаны на способности фоточувствительных полимеров затвердевать под воздействием света: при лазерной стереолитографии источником света является луч лазера, при масочной - ультрафиолетовые или галогенные лампы.

В качестве расходных материалов используются фотополимерные смолы.

Пример модели, распечатанной на принтере 3D Systems V-Flash FTI 230.



МЕТОД НАПЛАВЛЕНИЯ

- это технология послойного прототипирования, при которой каждый слой будущей детали формируется путём выдавливания жидкого термопластичного материала на охлаждаемую поверхность.



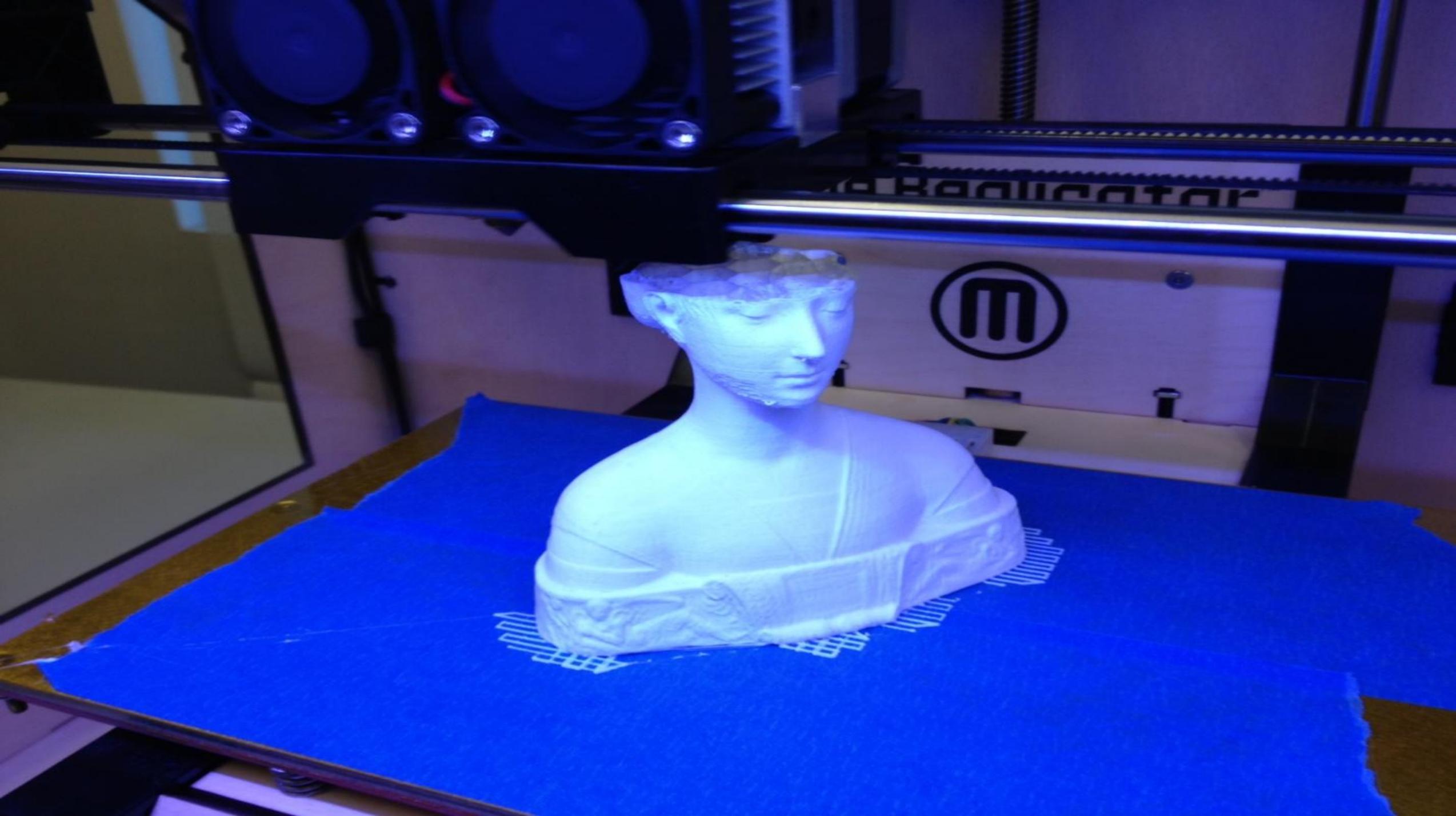
ЧТО ТАКОЕ 3D-ПРИНТЕР?

3D-принтер — это специальное устройство для вывода трёхмерных данных.

В отличие от обычного принтера, который выводит двумерную информацию на лист бумаги, 3D-принтер позволяет выводить трехмерную информацию, т.е. создавать определенные физические объекты.

ПРЕИМУЩЕСТВАМИ ДАННОГО УСТРОЙСТВА ЯВЛЯЮТСЯ:

- высокая скорость, т.к. позволяют избавиться от ручного труда и создать модель всего за несколько часов
- простота
- можно сэкономить значительное количество финансовых средств
- возможность оценить эргономику будущего изделия, его функциональность и собираемость
- исключение скрытых ошибок перед запуском изделия в серию



ГДЕ ПРИМЕНЯЕТСЯ 3D-ПЕЧАТЬ?

- в медицине для создания макетов внутренних органов человека, протезов и имплантатов
- в трёхмерной рекламе
- в полиграфии и смежных областях
- в образовании для изготовления наглядных пособий для школьников и студентов

НАИБОЛЕЕ ТИПИЧНЫЕ ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ 3D-ПРИНТЕРОВ:

АРХИТЕКТУРА



ГЕОИНФОРМАЦИОНН ЫЕ СИСТЕМЫ





ПРОМЫШЛЕННАЯ ПРОДУКЦИЯ И МАШИНОСТРОЕНИЕ



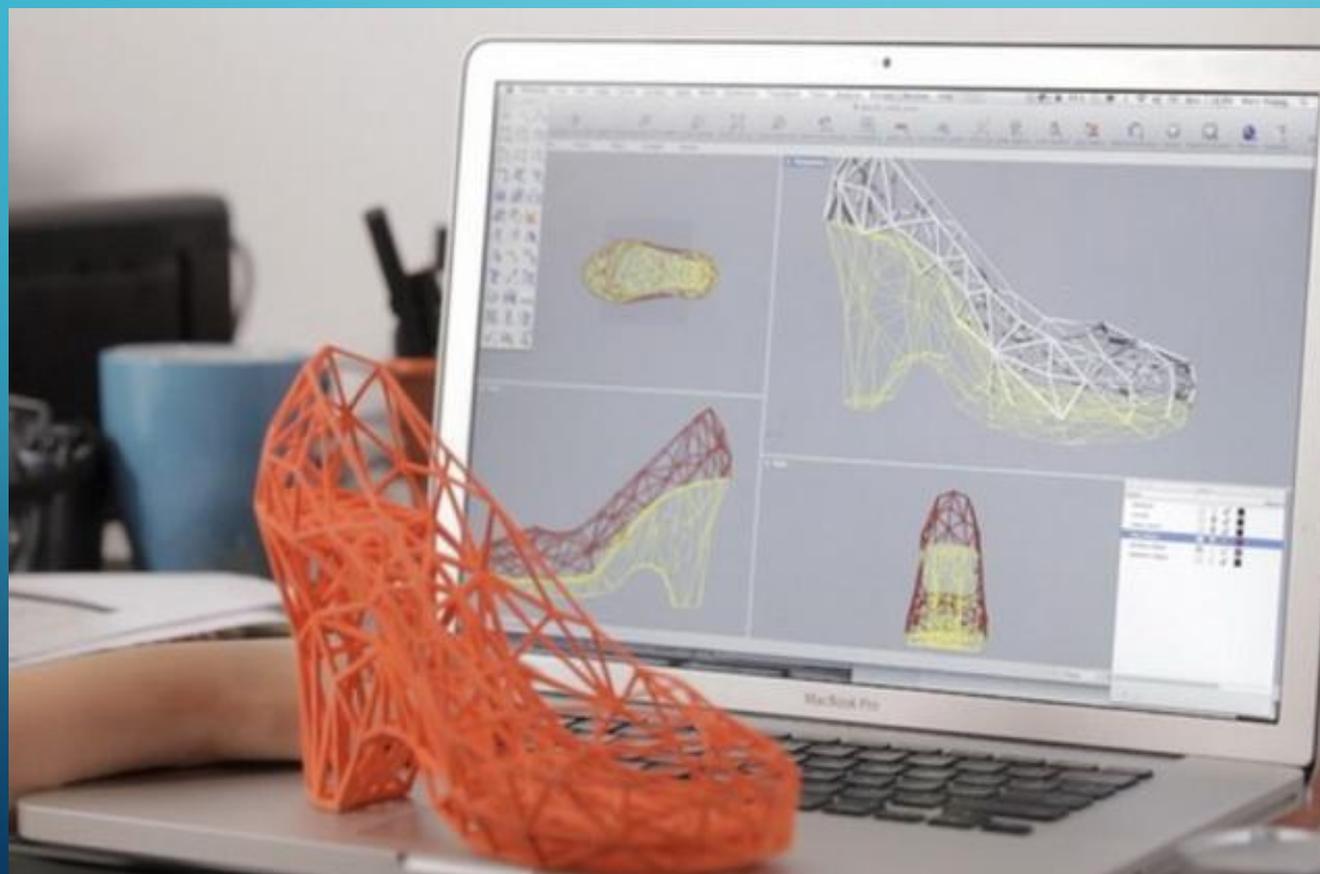
БЫСТРОЕ МЕЛКОСЕРИЙНОЕ ПРОИЗВОДСТВО

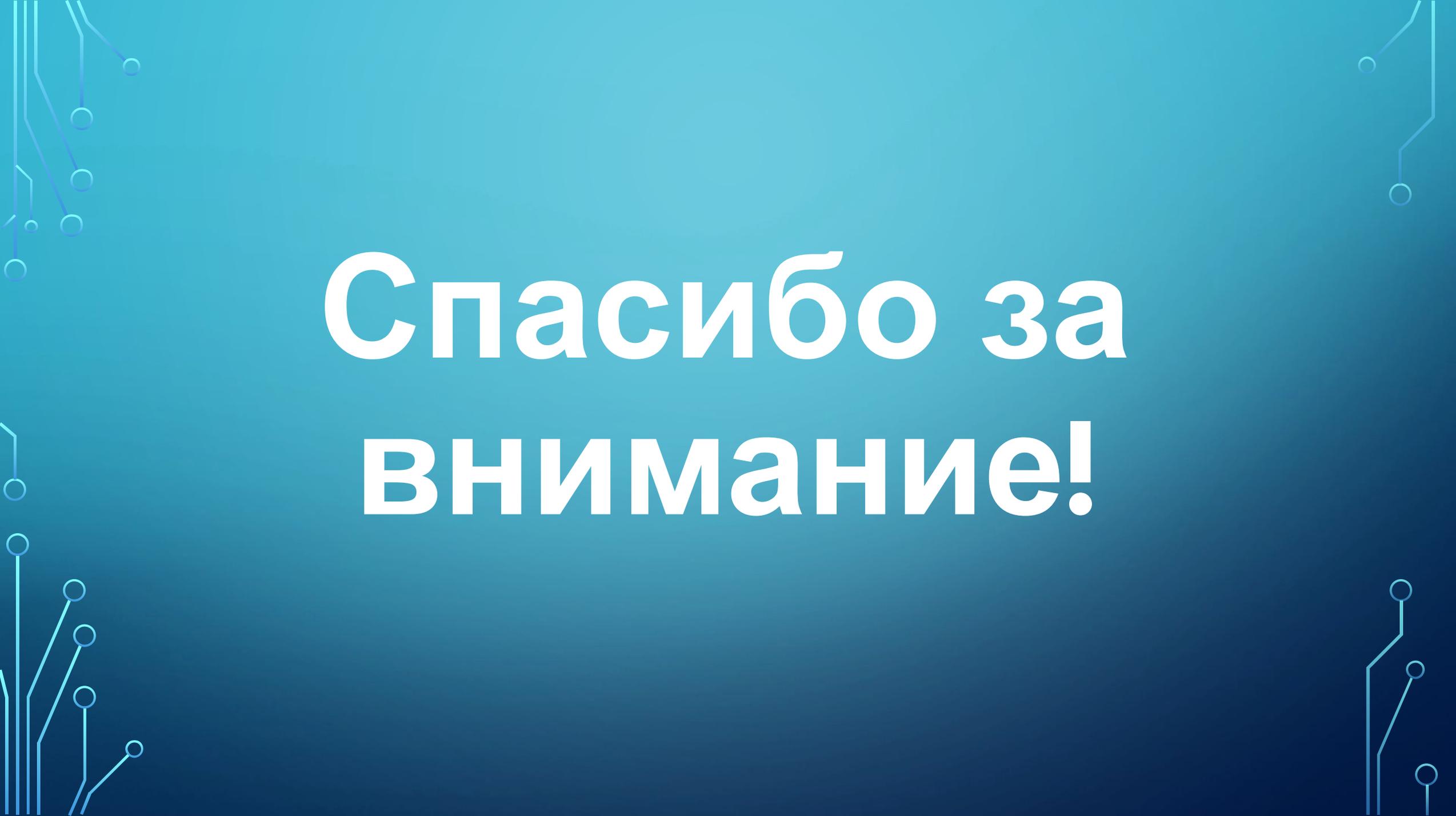


ХУДОЖЕСТВЕННЫЕ И ТЕАТРАЛЬНЫЕ ОБЛАСТИ

НОВАЯ СФЕРА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ 3D-ПЕЧАТИ

— производство обуви по индивидуальным характеристикам



The background is a dark blue gradient. In the corners, there are decorative white and light blue circuit-like patterns consisting of lines and small circles, resembling a PCB or a network diagram.

**Спасибо за
внимание!**