



# ПРИМЕНЕНИЕ 3D ТЕХНОЛОГИЙ В МЕДИЦИНЕ

ВЫПОЛНИЛ: ЭШИМБЕКОВ АТАЙ  
СТОМ.ФАК; 1 КУРС, 6 ГРУППА

# СОДЕРЖАНИЕ:

- ВВЕДЕНИЕ.....3
- ВЛИЯНИЕ 3D ТЕХНОЛОГИЙ НА НА ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ВРАЧА.....4
- ВОЗМОЖНОСТИ 3D ТЕХНОЛОГИЙ.....7
- ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....12



Стремительное совершенствование 3D технологий позволяет использовать 3D принтеры в самых различных областях науки и техники. Сегодня уникальные методы современной печати активно применяются в медицине и дальнейшие перспективы их применения безграничны. На данный момент 3D печать используется в стоматологии, трансплантологии, пластической хирургии, травматологии, протезировании и многих других отраслях медицины.

## КАК 3D ТЕХНОЛОГИИ МЕНЯЮТ ПОВСЕДНЕВНУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ДОКТОРОВ И ЖИЗНЬ ПАЦИЕНТОВ?



► **Предоперационная подготовка делает хирургию безопаснее.**

Трёхмерные технологии совместно с компьютерной диагностикой позволяют 3D-дизайнерам и инженерам задействовать оперативную информацию о состоянии организма человека в виде набора снимков внутренних органов и воссоздаёт на её основе сложные физические объекты.



► **Анатомическая точность.**

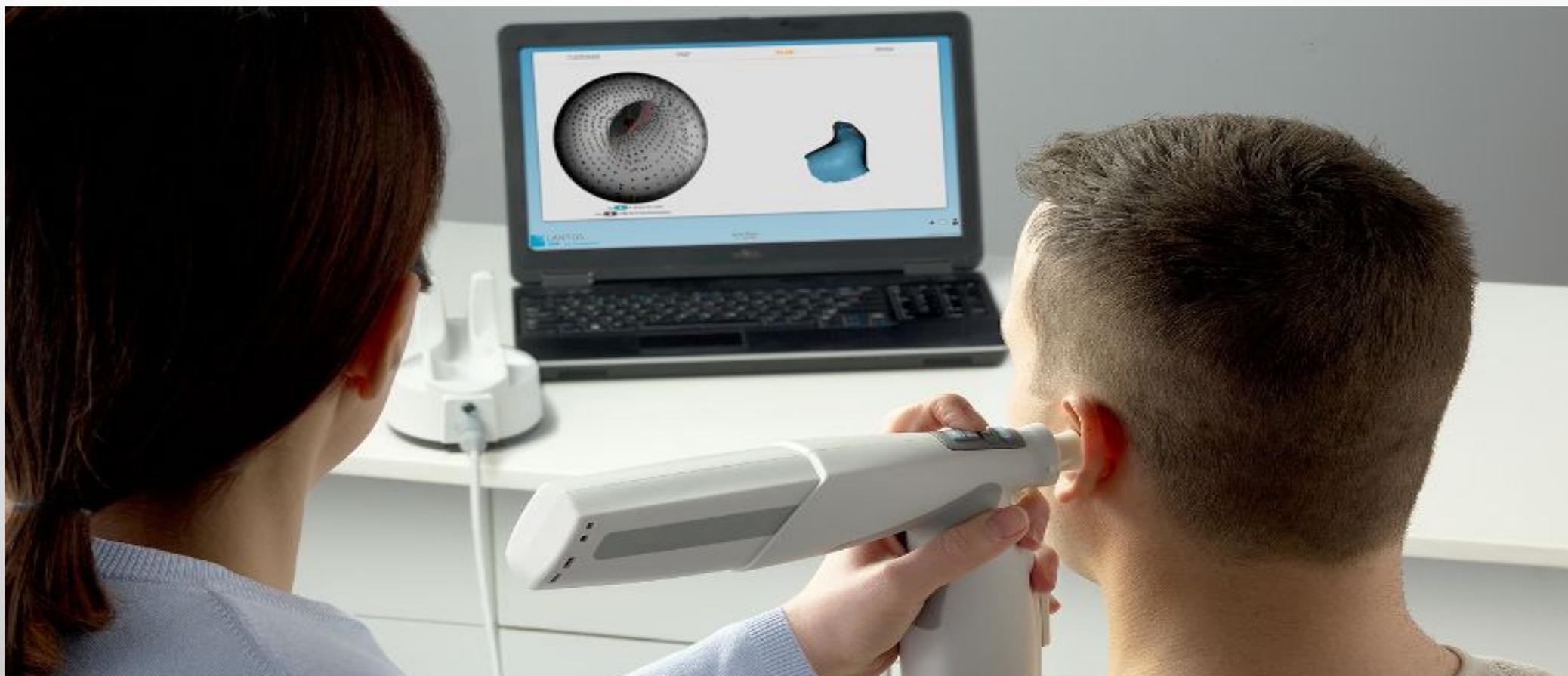
Изделие создают на основе 3D-сканирования пациента, которое в точности воспроизводит индивидуальные анатомические особенности. Так врачи повышают эффективность лечения для конкретного человека, а пациенты получают максимально удобные в быту изделия.



► **Экономия времени.**

Скорость, высокая точность и возможность производства уникального для каждого пациента медицинского изделия - ключевые особенности технологий 3D-сканирования, моделирования и печати, которые позволяют оперативно создавать качественную медицинскую продукцию без повышения затрат, а за счет упрощения производственного цикла.

## СЛУХОВОЙ АППАРАТ НА ЗАКАЗ ЗА 4 ЧАСА



Теперь для подготовки индивидуального внутриушного слухового прибора вместо 12 этапов требуется всего 4, вместо 3 дней - 4 часа. За день один оператор отправляет на печать более сотни индивидуальных внутриушных вкладышей. При этом, специализированное программное обеспечение исключает риск человеческой ошибки и необходимость дальнейшей подгонки прибора – вкладыш и корпус аппарата изначально создаются анатомично.



### **Производственный цикл 3D-печатных внутриушных вкладышей для усиления звука:**

1. 3D-сканирование слухового канала пациента.
2. Подготовка и шлифовка цифровой модели в программе. На этом же этапе генерируется фиксирующая форма, размещается вентиляционный канал, т.к. изготовить вручную такие отверстия сложных форм и размеров невозможно, дальше проектируется место под электронику.
3. 3D-печать изделия.
4. Интеграция электроники в распечатанную 3D-деталь.

## ВОЗМОЖНОСТИ 3D ТЕХНОЛОГИЙ В СТОМАТОЛОГИИ



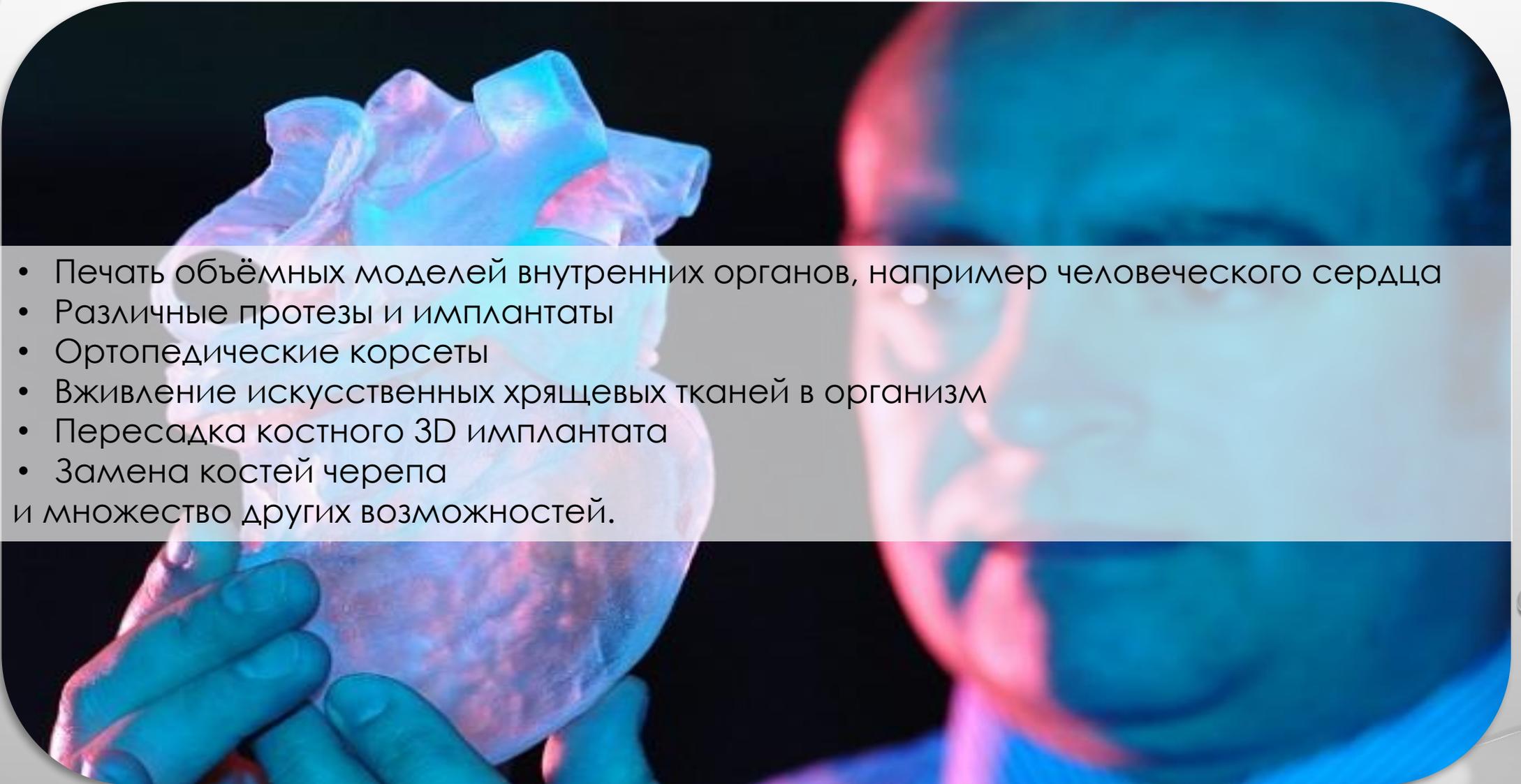
► Американской компанией была разработана прозрачная альтернатива брекетам – каппы, или элайнеры, для коррекции прикуса. С задачей они справляются в среднем на 20-30% быстрее брекет-систем, т.к работают более точно. При этом они удобнее, эстетичнее и незаметнее брекетов.

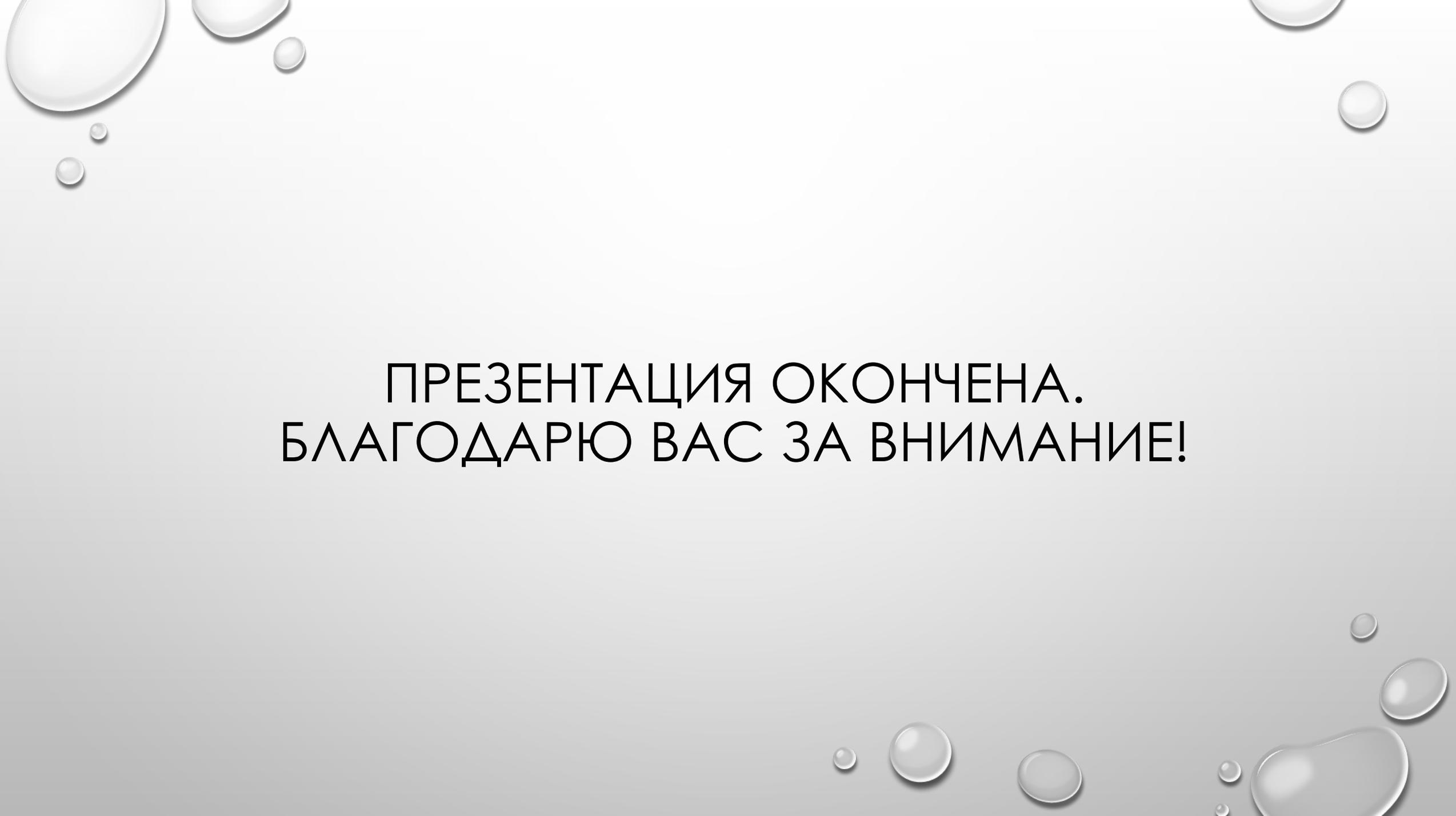


► Использование 3D-печати в стоматологии также позволяет создавать качественные и долговечные модели вкладок, накладок, коронок, виниров и мостов для их дальнейшего внедрения в организм. Различные материалы, используемые для печати пломб, не только обладают высоким уровнем биосовместимости, но и могут применяться для лечения слегка поврежденных зубов.

## 3D ТЕХНОЛОГИИ В ДРУГИХ ОТРАСЛЯХ МЕДИЦИНЫ

- Печать объёмных моделей внутренних органов, например человеческого сердца
  - Различные протезы и имплантаты
  - Ортопедические корсеты
  - Вживление искусственных хрящевых тканей в организм
  - Пересадка костного 3D имплантата
  - Замена костей черепа
- и множество других возможностей.



The background features a light gray gradient with several realistic water droplets of various sizes scattered in the corners. The droplets have highlights and shadows, giving them a three-dimensional appearance.

ПРЕЗЕНТАЦИЯ ОКОНЧЕНА.  
БЛАГОДАРЮ ВАС ЗА ВНИМАНИЕ!