

«Интернет технологии в организации туристического обслуживания»

3D сканирование



3D сканирование

это современная технология, позволяющая создавать трехмерную модель предметов, объектов или даже целых сцен. Она произвела революцию в индустрии и наш повседневный опыт, поскольку позволяет нам воссоздавать реальные объекты с высокой точностью и детализацией

03

Виды 3D-сканеров:

- Структурированный световой 3D-сканер
- Лазерный 3D-сканер
- Фотограмметрический 3D-сканер
- Акустический 3D-сканер

Два типа методов сканирования

Контактные методы сканирования

могут включать использование специального покрытия, наносимого на поверхность объекта. Это покрытие содержит маркеры или отражающие точки, которые позволяют сканеру определить и измерить их положение и глубину

Бесконтактные методы сканирования

не требуют физического контакта с объектом. Они основаны на использовании различных технологий сенсоров, которые измеряют расстояние между сканером и объектом для создания точной трехмерной модели.

Существует еще несколько категорий в зависимости от принципа работы и используемых технологий

- Фотограмметрия;
- Структурированный свет;
- Время пролета;
- Волной фронт;

Одним из применений 3D-сканеров в сфере туризма является создание виртуальных туров. Например, исторические места и достопримечательности могут быть отсканированы, чтобы создать реалистичные виртуальные туры, которые позволяют путешественникам ощутить атмосферу и красоту этих мест, не выезжая из дома

Процесс использования 3D сканера может выглядеть следующим образом:

- Разместите заготовку на специальном столе или держателе, чтобы она была устойчива во время сканирования
- Запустите программу для работы с 3D сканером и подготовьте его к сканированию
- При помощи сканера пройдитесь над заготовкой, позволяя ему захватить все ее поверхности и детали
- Когда сканирование будет завершено, программа автоматически сгенерирует 3D модель объекта на основе полученной информации
- Используя программное обеспечение для анализа, вы можете сравнить полученную 3D модель с требованиями спецификаций и определить, соответствует ли заготовка требуемым параметрам. Если есть отклонения, их можно немедленно выявить и исправить

Медицина

Шаг 1: Сканирование тела пациента. Медицинский специалист использует 3D сканер для создания точной трехмерной копии тела пациента. Сканер передвигается вокруг пациента и снимает серию изображений, которые затем объединяются в единый 3D-модель.

Шаг 2: Обработка данных. Полученные данные обрабатываются программным обеспечением, которое устраняет нежелательные артефакты или шум, а также улучшает качество полученной модели. Программа также позволяет применять различные фильтры для улучшения отображения определенных аспектов тела пациента.

Шаг 3: Анализ и диагностирование. Медицинский персонал врача или хирурга использует цифровую 3D-модель для анализа патологий, определения степени повреждений или болезней, планирования хирургических вмешательств или терапевтических процедур. Модель позволяет проводить виртуальные обследования и подготавливать точные планы лечения, минимизируя риски и улучшая точность процедуры.

Шаг 4: Разработка индивидуальных медицинских протезов или ортезов. Одним из практических применений 3D-сканирования в медицине является создание индивидуальных медицинских протезов или ортезов. Модель тела пациента может быть использована для проектирования протезов, а затем изготовления их с помощью 3D-принтера.

Шаг 5: Обучение студентов медицинских вузов. 3D-сканирование позволяет создавать реалистичные модели человеческих органов или тканей для образовательных целей. Студенты медицинских вузов могут изучать сложные анатомические структуры и различные патологии, используя такие модели, что помогает им развивать свои навыки и понимание в области медицины.

Архитектура и дизайн

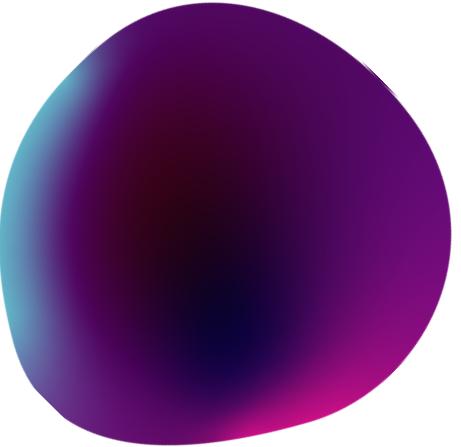
- Исследование
- Разработка концепции
- Визуализация
- Архитектурное проектирование
- Контроль качества

Развлечения и игры

В играх 3D сканирование используется для создания детализированных и живых персонажей. Сканирование может быть проведено на основе реальных людей, которые становятся основой для создания компьютерных персонажей. Благодаря этому, персонажи выглядят более реалистично и имеют уникальные черты, которые могут быть точно воссозданы на основе сканирования

Музейное дело

3D сканирование в музейном деле является инновационным способом сохранения и представления искусственных исторических объектов. Оно позволяет создавать точные и детализированные модели артефактов, которые можно демонстрировать в виртуальной реальности, а также использовать для печати 3D-моделей



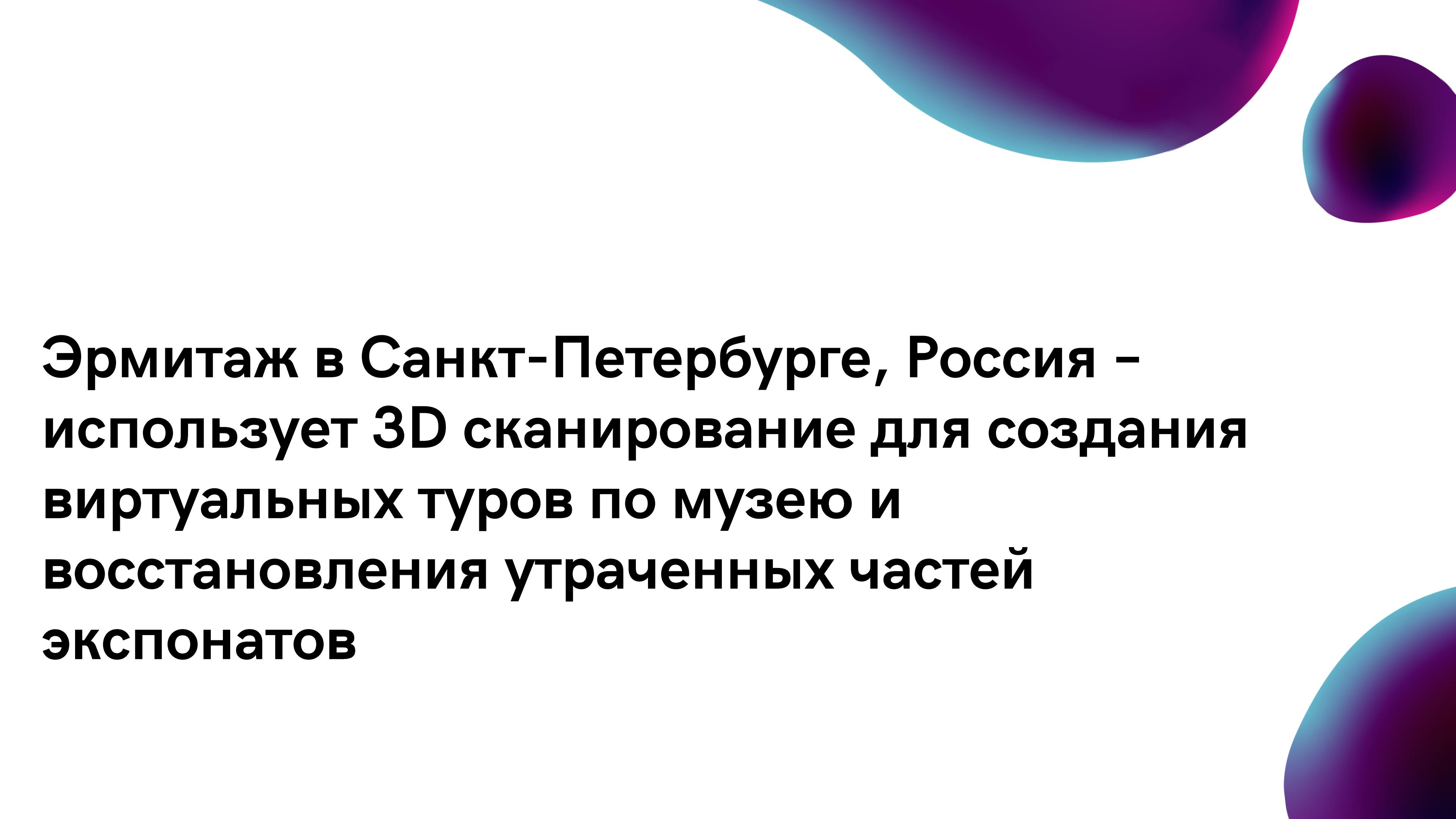
3D сканеры играют важную роль в сфере реставрации искусства

- Выявление и анализ повреждений
- Восстановление поврежденных участков
- Исследование и воссоздание цветовой схемы
- Документирование и сохранение
- Виртуальные выставки и обучение

**The British Museum в Лондоне, Великобритания –
использует 3D сканирование для создания точных
копий и сохранения своих артефактов в цифровой
форме.**

**The Louvre Museum в Париже, Франция – применяет 3D
сканирование для реконструкции утраченных объектов,
таких как античные статуи.**

**The Smithsonian Institution в Вашингтоне, США –
использует 3D сканирование для создания точных
копий и реконструкций артефактов, а также для
исследования и документирования культурного
наследия.**



**Эрмитаж в Санкт-Петербурге, Россия –
использует 3D сканирование для создания
виртуальных туров по музею и
восстановления утраченных частей
экспонатов**

Однако 3d сканирование открыло возможность путешествий
не только по музеям:

- Виртуальные туры по достопримечательностям
- Виртуальные туры по паркам и садам
- Виртуальные туры по городам
- Виртуальные туры по природным заповедникам и национальным паркам

Процесс 3D сканирования интерьера

- Подготовка оборудования
- Сканирование
- Обработка данных

маркетплейсы и платформы, которые пользуются 3D сканированием объектов интерьера

- Houzz
- Archilogic
- CGTrader
- TurboSquid

3D сканирование с помощью смартфона

это процесс создания точной трехмерной модели объекта с использованием камеры вашего смартфона. С помощью данной технологии можно легко создавать 3D модели любых предметов или даже целых помещений



- Сцена Capture Reality
- Структура
- Камера 3D сканирования
- 3D Scanner
- OpenScan
- Autodesk 123D Catch
- Photogrammetry Scan
- Scandy Pro
- Qlone
- ItSeez3D

**Фотограмметрия – это наука и
технология получения
геометрической информации о
физических объектах и
пейзажах с помощью
фотографий или других
оптических изображений**

LIDAR (Light Detection and Ranging) - это технология дистанционного зондирования, которая использует лазерные лучи для измерения расстояний до удаленных объектов и создания детальных 3D-карт окружающей среды

**GPS/IMU (глобальная позиционная система/
измерение инерциальных
характеристик): используется для определения
местоположения и ориентации LIDAR в
пространстве, что позволяет создать точную
карту местности.**

Luma AI - это технология, основанная на искусственном интеллекте (ИИ), которая применяется для анализа и обработки данных в реальном времени. Она разработана для повышения автоматизации, оптимизации процессов и принятия решений на основе больших объемов информации

Профессиональные сканеры – это специальные устройства, предназначенные для сканирования различных типов документов и изображений с высоким качеством. Они могут использоваться в различных областях, таких как медицина, архитектура, дизайн, инженерия, издательство и т.д.

Рейтинг 3d сканеров на сегодняшний день

- Artec Eva 3D Scanner
- FARO Focus Laser Scanner
- Shining 3D EinScan-Pro 2X Plus
- XYZprinting da Vinci 1.0 Pro 3D Scanner
- Shining 3D EinScan-SE
- Einscan Pro HD

вашим заданием на оставшееся время будет
придумать новое применение технологии
3дсканирования, поделиться им с коллегами и
обосновать причины его появления, его
актуальность.

На самостоятельный разбор, узнать о
мобильных приложениях позволяющих
создать 3d скан, попробовать самим его
создать