Речь на 10 минут

Уважаемые преподаватели и коллеги!

Сегодня я представляю вашему вниманию курсовой проект на тему "Оцифровка, доводка и создание прототипа детали посредством 3D моделирования 'Шестерня редуктора'".

Введение (1 мин)

Актуальность данной темы обусловлена несколькими важными факторами:

Шестерня редуктора является одной из наиболее распространенных механических деталей

Процесс оцифровки и моделирования особенно востребован в условиях импортозамещения

Современные технологии позволяют решать сложные задачи проектирования и производства

Целью работы является разработка цифровой модели шестерни редуктора путем её оцифровки, доработки и подготовки к возможному прототипированию.

Теоретическая часть (3 мин)

В первой главе работы рассматриваются основные аспекты процесса оцифровки:

Описание предметной области исследования

Анализ существующих методов создания цифровых моделей

Обзор современного программного обеспечения

Обоснование целесообразности проекта

Возможность воспроизведения деталей при отсутствии технической документации

Сокращение времени на разработку новых изделий

Технологии создания и корректировки цифровых моделей

Использование 3D-сканера Range Vision Spectrum

Программное обеспечение КОМПАС-3D

Практическая часть (4 мин)

Процесс создания модели включал несколько ключевых этапов:

Сканирование и обработка данных

Объединение сканов с разных ракурсов

Очистка от шумов и артефактов

Создание 3D-модели

Построение эскизов и выдавливание элементов

Проверка и корректировка

Сравнение с оригиналом

Анализ отклонений

Финальная доработка модели

Практическое применение (1 мин)

Разработанная модель может быть использована для:

Архивирования технической документации

Проведения инженерного анализа

Подготовки к производству

Создания прототипов

Заключение (1 мин)

В результате работы:

Создана точная цифровая модель шестерни редуктора

Разработана методика оцифровки деталей

Подтверждена эффективность современных технологий 3D-моделирования

Работа демонстрирует значительный потенциал цифровых технологий в машиностроении и открывает новые возможности для оптимизации процессов проектирования и производства.