

## Техническая спецификация на управляющее программное обеспечение для системы твердотельного моделирования из порошковых металлических материалов (Лот 12)

Самое полное программное обеспечение для обратного инжиниринга, объединяющее в себе САПР с историей построения модели и средства обработки данных 3D-сканера, которое позволяет создавать редактируемые параметрические модели, совместимые с другими САПР.

ПО должно быть разработано специально для конвертирования 3D-сканов в высококачественные модели САПР с геометрической параметризацией. ПО должно быть с автоматическим или пошаговым созданием параметрической модели, точным совмещением поверхностей 3D-сканов органических объектов, иметь возможность редактирования полигональных сеток и обработки облака точек. ПО должно сканировать практически любой объект и создавать готовые к производству модели.

ПО должно иметь следующие ключевые функции:

- Поддержка импорта более 60 форматов, включая .PLY, облака точек и САПР
- Работа с множественными полигональными сетками и выравнивание данных облака точек, обработка и доводка моделей, построение полигональных сеток
- Инструментарий редактирования полигональных сеток, включающий в себя возможности быстрого заполнения разрывов, сглаживания, оптимизации, наложения и инструменты доводки;
- Возможность автоматического извлечения параметрических моделей и поверхностей непосредственно из 3D сканов;
- Возможность быстрого создания параметрических моделей и поверхностей по принципу САПР
- Инструментарий, позволяющий производить сравнение и валидацию поверхностей, параметрических моделей и эскизов на основе исходных данных сканирования;
- Обеспечение поддержки импорта данных в ведущие САПР;
- Поддержку нейтральных форматов САПР и PLY;
- Моментальное создание рендеров проектов с помощью специализированного инструмента.

В один программный пакет должны быть интегрированы возможности 3D сканирования, обработки облака точек и полигональной сетки, CAD моделирование «с нуля».

Программное обеспечение должно быть предназначено для пользователей, не являющихся профессионалами в работе с традиционными CAD-системами. ПО должно включать интуитивно понятные инструменты для моделирования, позволять выполнять трехмерное твердотельное моделирование, создавать и редактировать 3D модели на базе облаков точек.

Все изменения в CAD-модели должны происходить в реальном времени на экране, а также отслеживать точность построения с помощью функции «Анализ отклонений».

ПО должно сохранять всю историю построения в дереве, что должно позволять всегда вернуться на шаг назад и что-то исправить или добавить.

Функции	
Сканирование объектов напрямую в программном обеспечении	Наличие
Импорт точек	Наличие
Импорт сеток	Наличие
Импорт CAD форматов	Наличие
Разбиение сетки на группы областей	Наличие
Редактирование облаков точек (удаление, понижение шумов, установка равномерности)	Наличие
Базовое редактирование сетки (заполнение пустот, обрезка и т.д.)	Наличие
Расширенное редактирование сетки	Наличие

Обработка большого массива данных	Наличие
Создание 3D PDF	Наличие
Автоматическое создание точных поверхностей	Наличие
Сравнение полигональной сетки и твердотельной модели	Наличие
Преобразование поверхностей/твердых тел/эскизов в CAD	Наличие
Полный набор инструментов для создания эскизов	Наличие
Анализ точности на стадии эскиза	Наличие
Инструменты для моделирования твердых тел	Наличие
Вывод полученных данных в форматы используемые в подобного вида ПО и ПО сторонних производителей	Наличие
Создание древа построений	Наличие
Рендеринг (наложение текстуры)	Наличие

И.о. ректора

Руководитель программы



Гавриленко О.Д.

Плотников С.В.