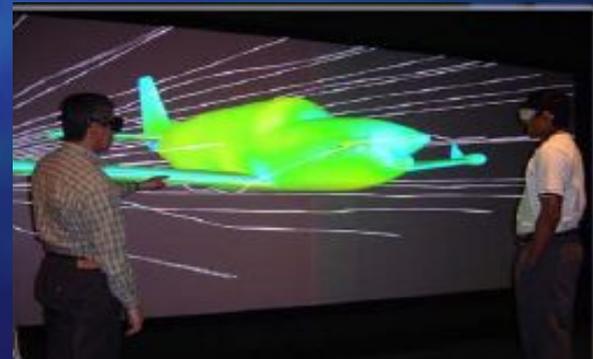


**Научно-образовательный центр  
виртуального инжиниринга и  
управления сложными техническими  
объектами**

---

# Оборудование НОЦа:

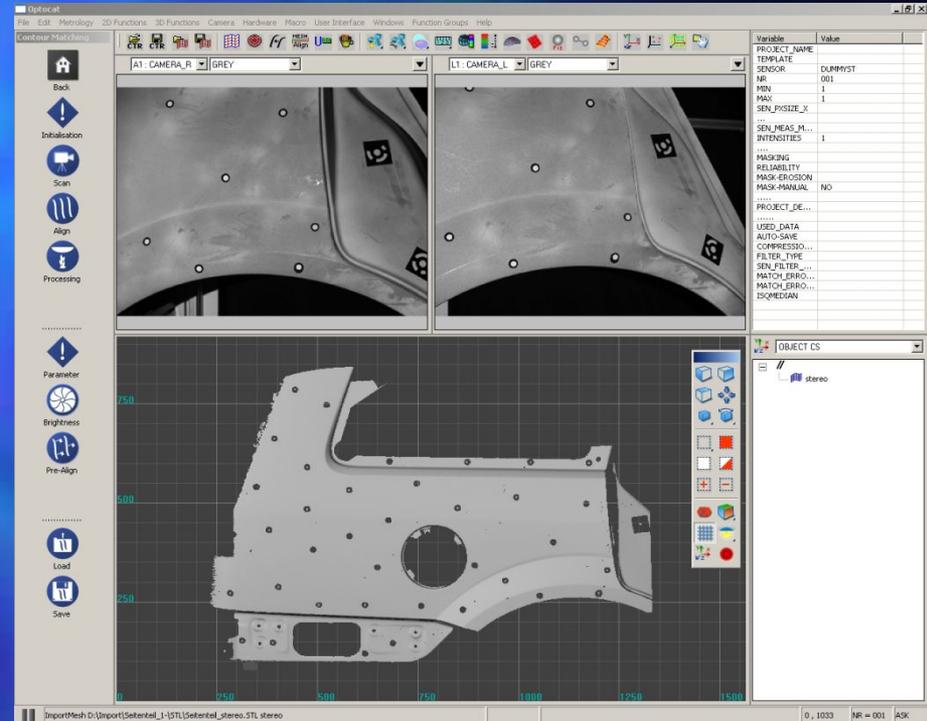
- система трехмерной оцифровки класса High-End Breuckmann Opto Top He, Германия
- 3D стереопроектор
- Экран 3x2,25 м
- Стереочки
- Генератор изображения Arbyte CADStation WS
- Модули программного обеспечения для создания виртуальной реальности: Pro/ENGINEER Reverse Engineering Extension Educational (пакет реверсивного инжиниринга), Pro/ENGINEER DIVISION Reality for Windows (модуль виртуального инжиниринга реальности), Pro/ENGINEER DIVISION MockUp Educational Seat License (пакет централизованного сайта виртуального инжиниринга)



# Система 3-х мерной оцифровки Breuckmann optoTOP-HE



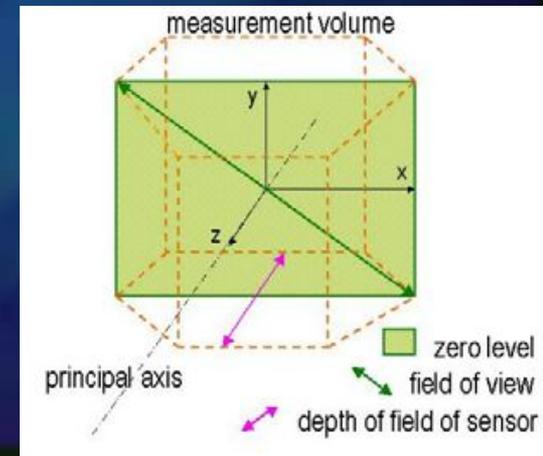
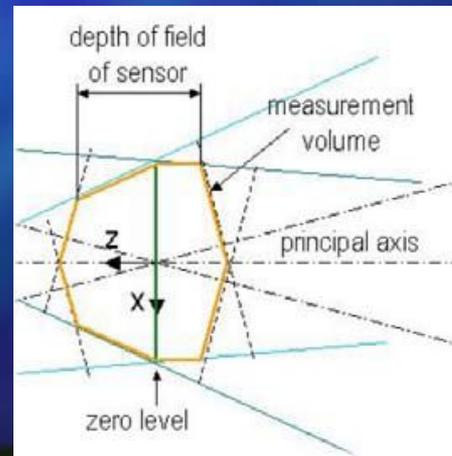
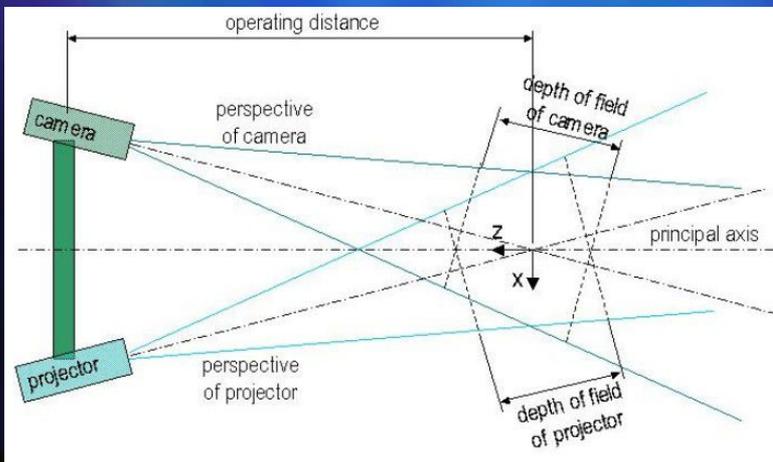
Установка Breuckmann optoTOP-HE



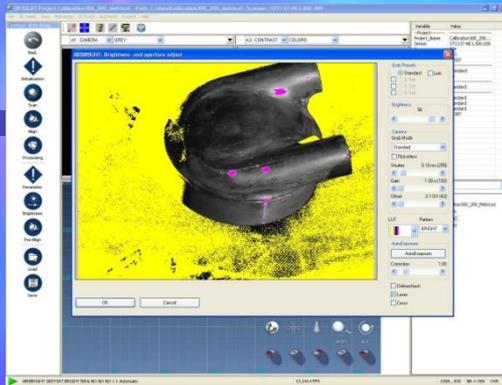
Программное обеспечение, используемое для оцифровки данных

# Система 3-х мерной оцифровки Breuckmann optoTOP-HE

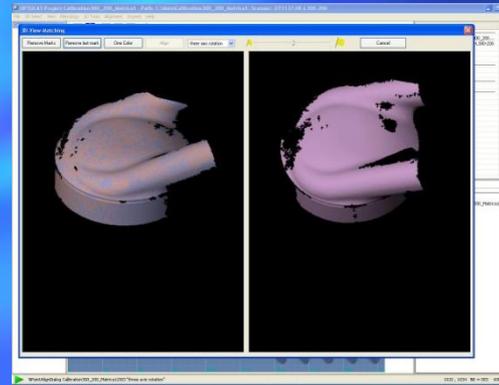
- Система доступна с тремя сенсорными базами, обеспечивающими диапазон диагоналей областей сканирования от 50 мм до 775 мм.
- В дополнение к стандартным предусмотрены теле- и широкоугольные объективы, позволяющие получать диагонали от 30 мм до 1050 мм.
- Система может быть сконфигурирована для сканирования областей от нескольких мм<sup>2</sup> до примерно 5 м<sup>2</sup>.
- Точность сканирования 2 мкм



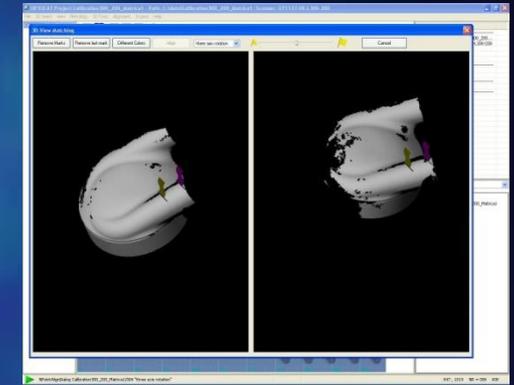
# Основные этапы сканирования объекта на примере матрицы для получения искусственных желудочков сердца методом окунания



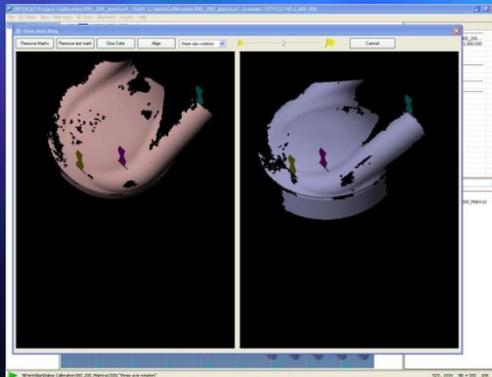
Расположение объекта в области сканирования и корректировка яркости и контрастности



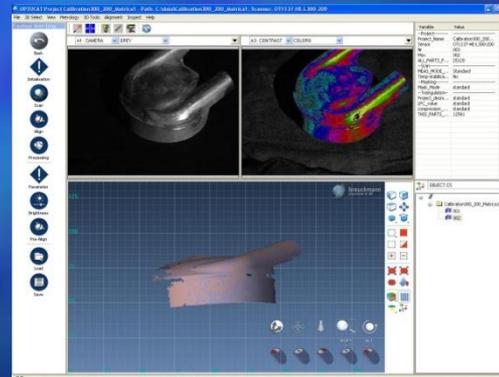
Обработка отсканированного изображения



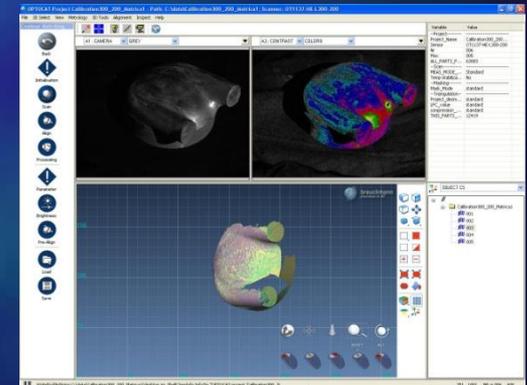
Расстановка маркеров на предыдущим и последующим видах, по двум точкам, для их дальнейшего совмещения.



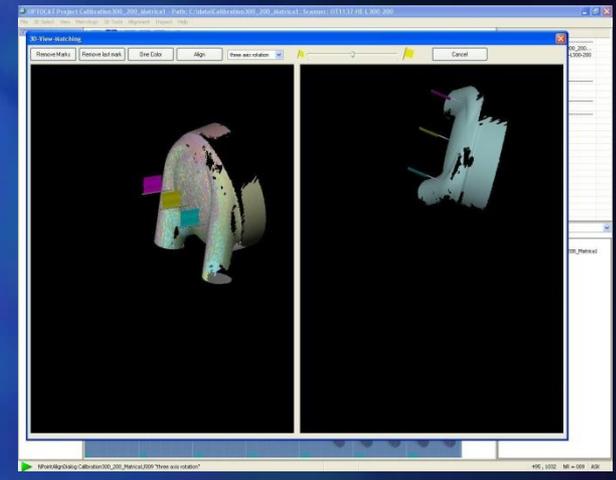
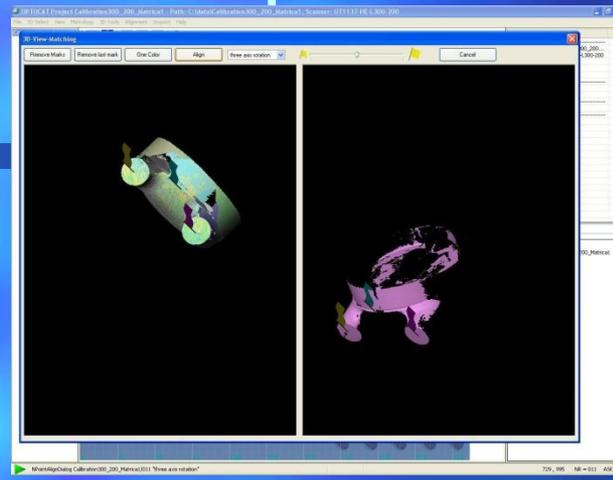
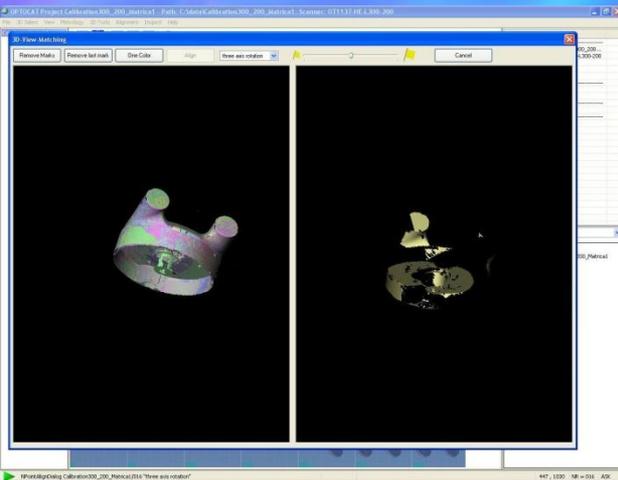
Расстановка маркеров по трем точкам



Полученный результат



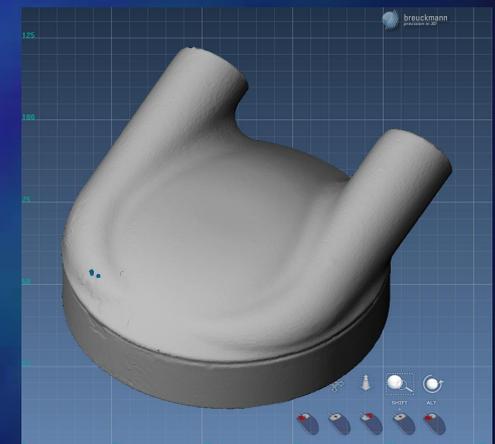
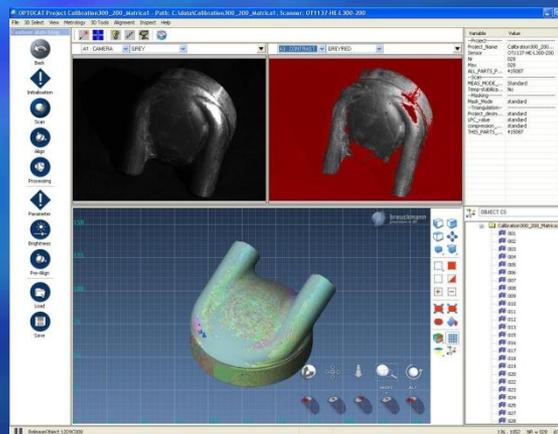
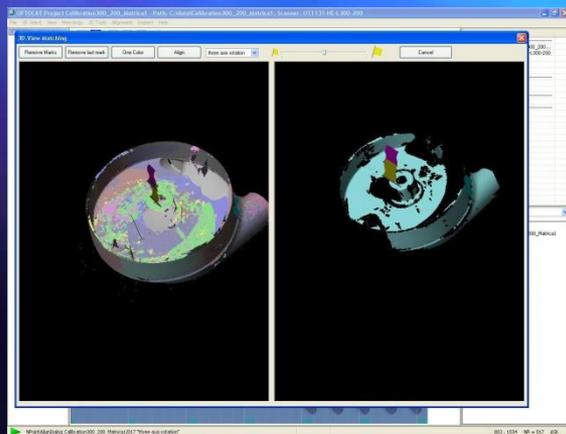
# Сканирование матрицы с внутренней стороны



Получение вида с внутренней стороны объекта

Размещение маркеров на обоих видах для наложения поверхностей

Размещение по трем точкам

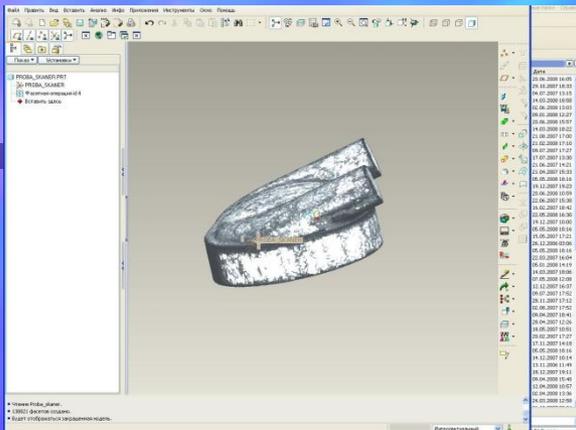


Размещение по двум точкам

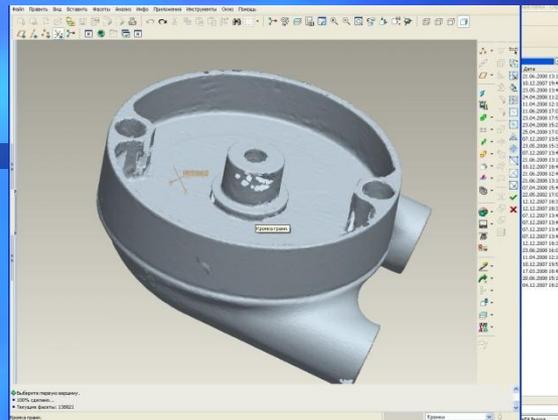
Итоговый результат

Твердотельная модель

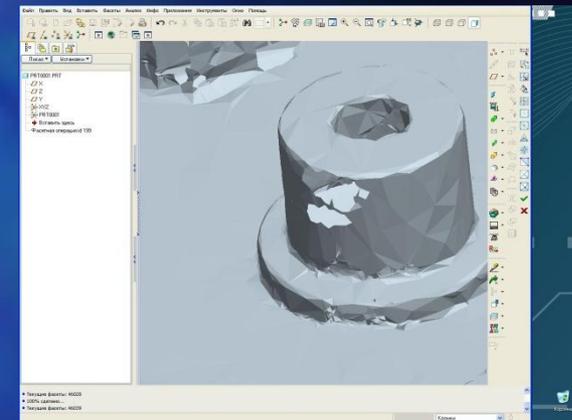
# Импорт данных в Pro/E и их обработка



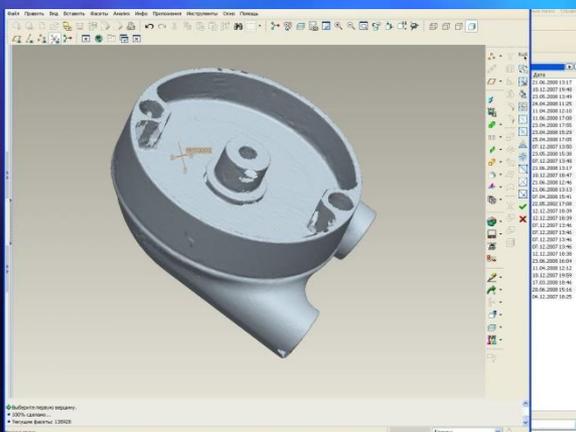
Фасетная модель



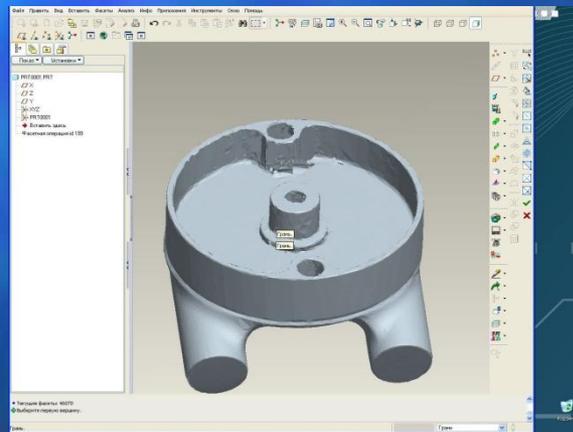
Достроение недостающих поверхностей



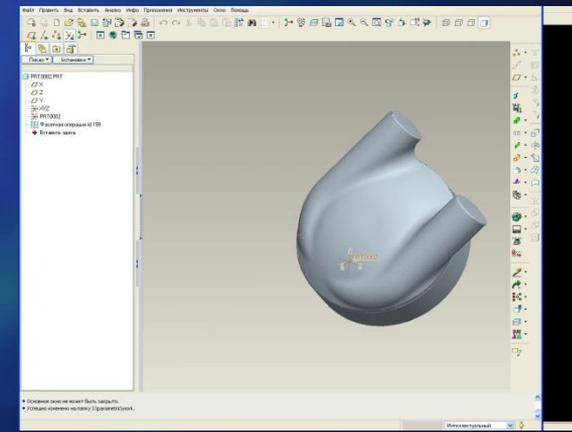
Добавление фасетов в ручном режиме



Заливка отверстий



Результат заливки



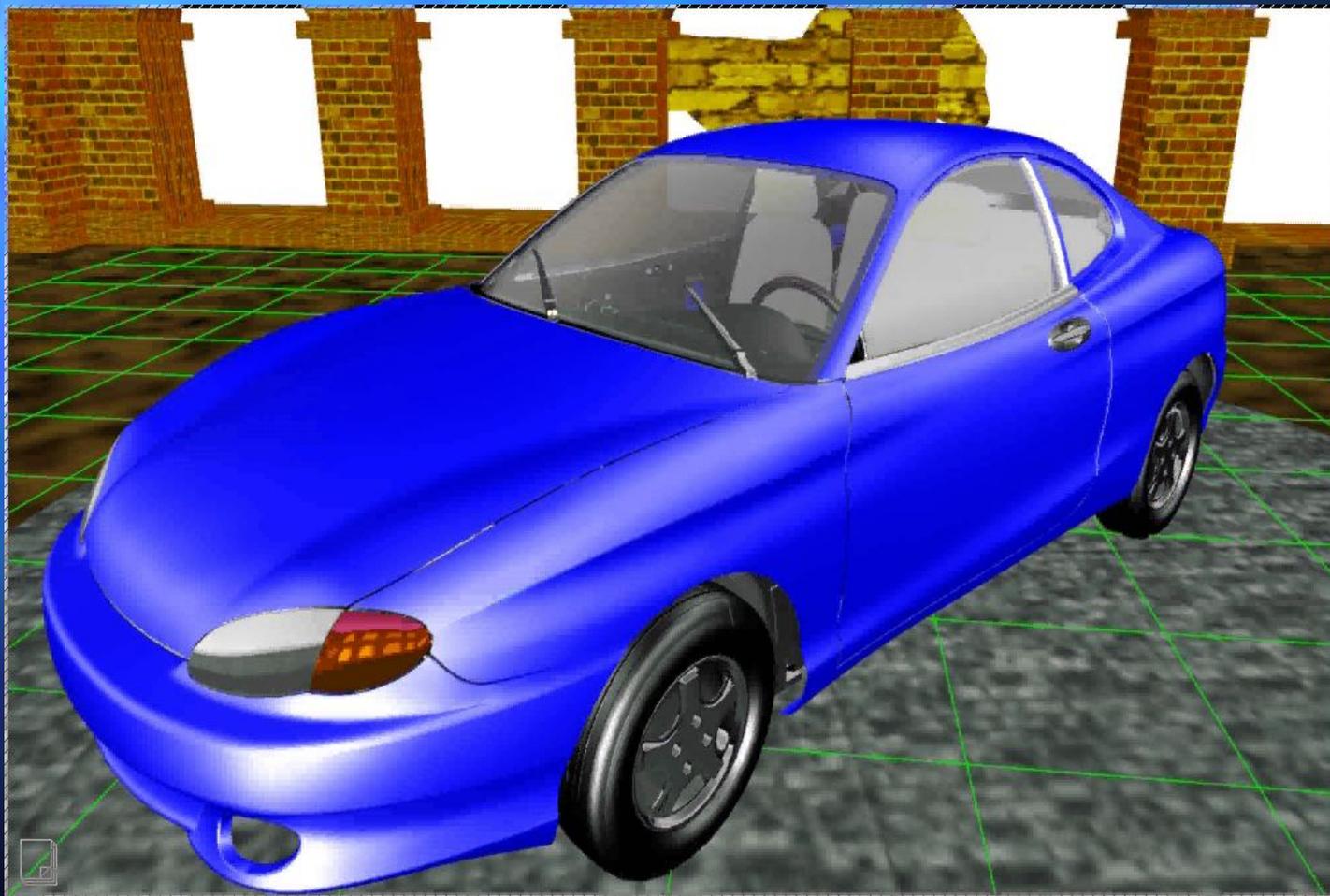
Реинжиниринговая модель матрицы

# *Назначение НОЦа*

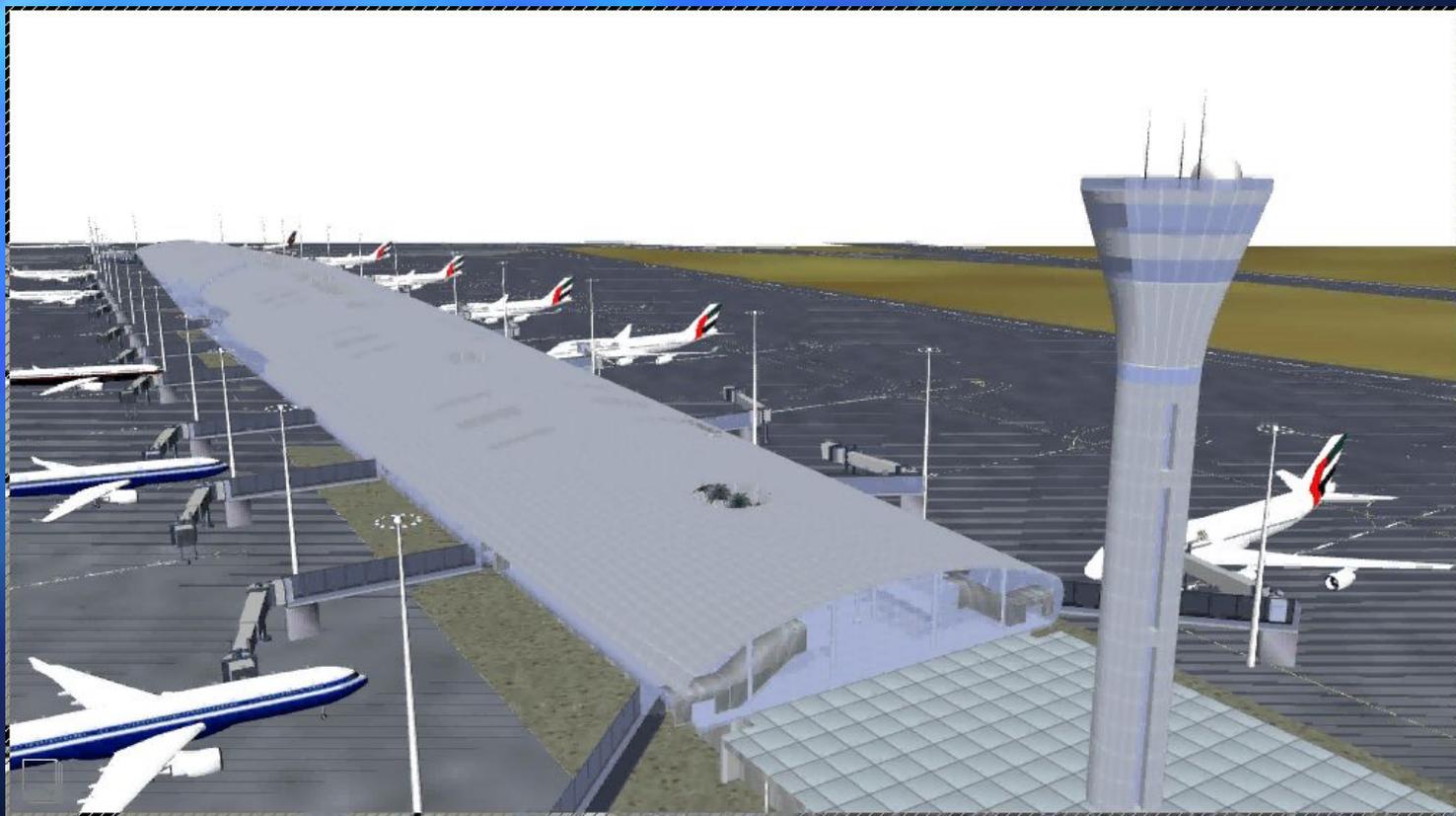
---

- Визуализация сложных объектов (культурного, машиностроительного, биологического назначения)
- Имитация сложных сборок и систем
- Анализ безопасности технологичных объектов
- Моделирование био- и нанотехнологий

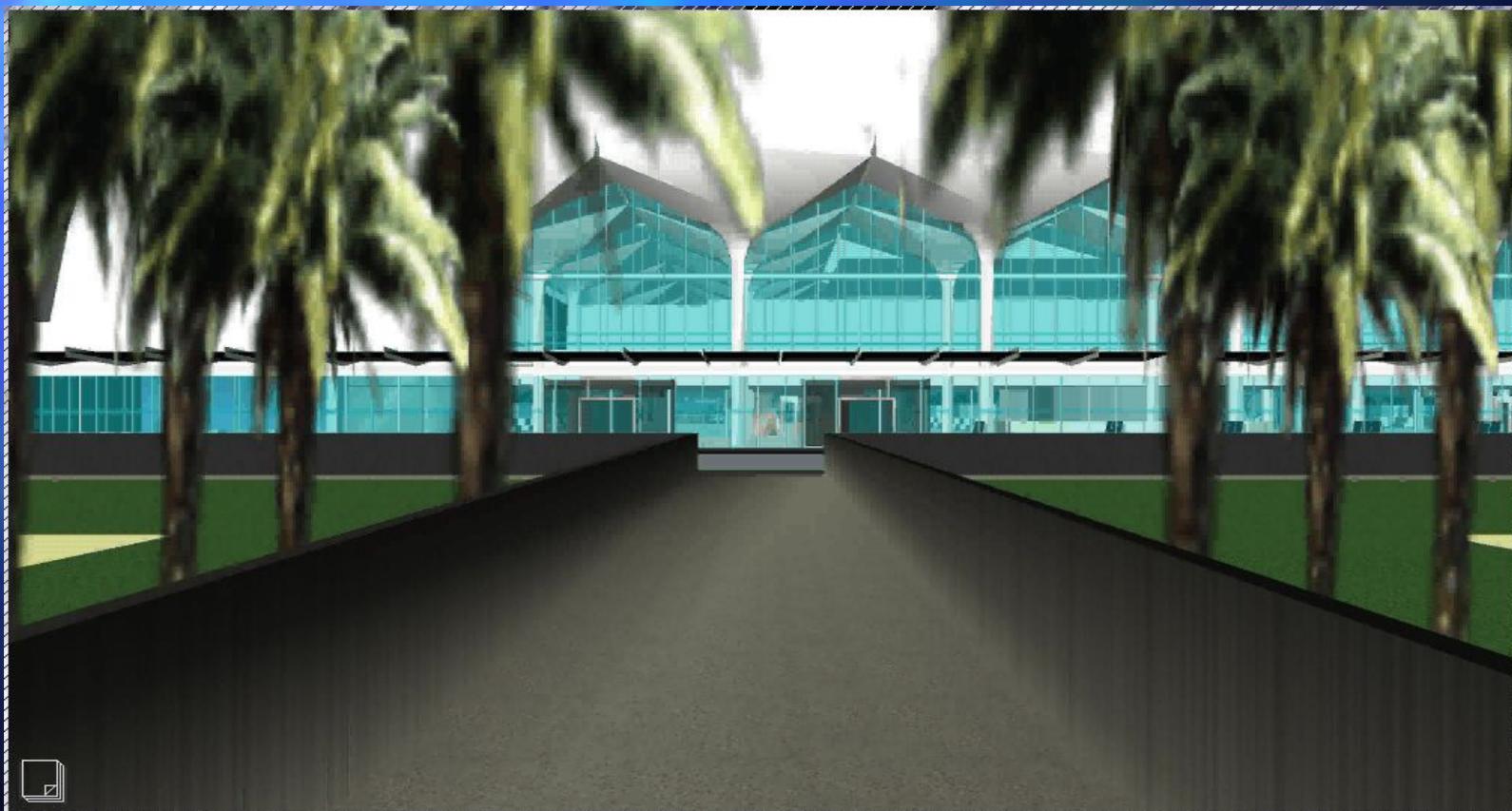
# Визуализация сложных объектов



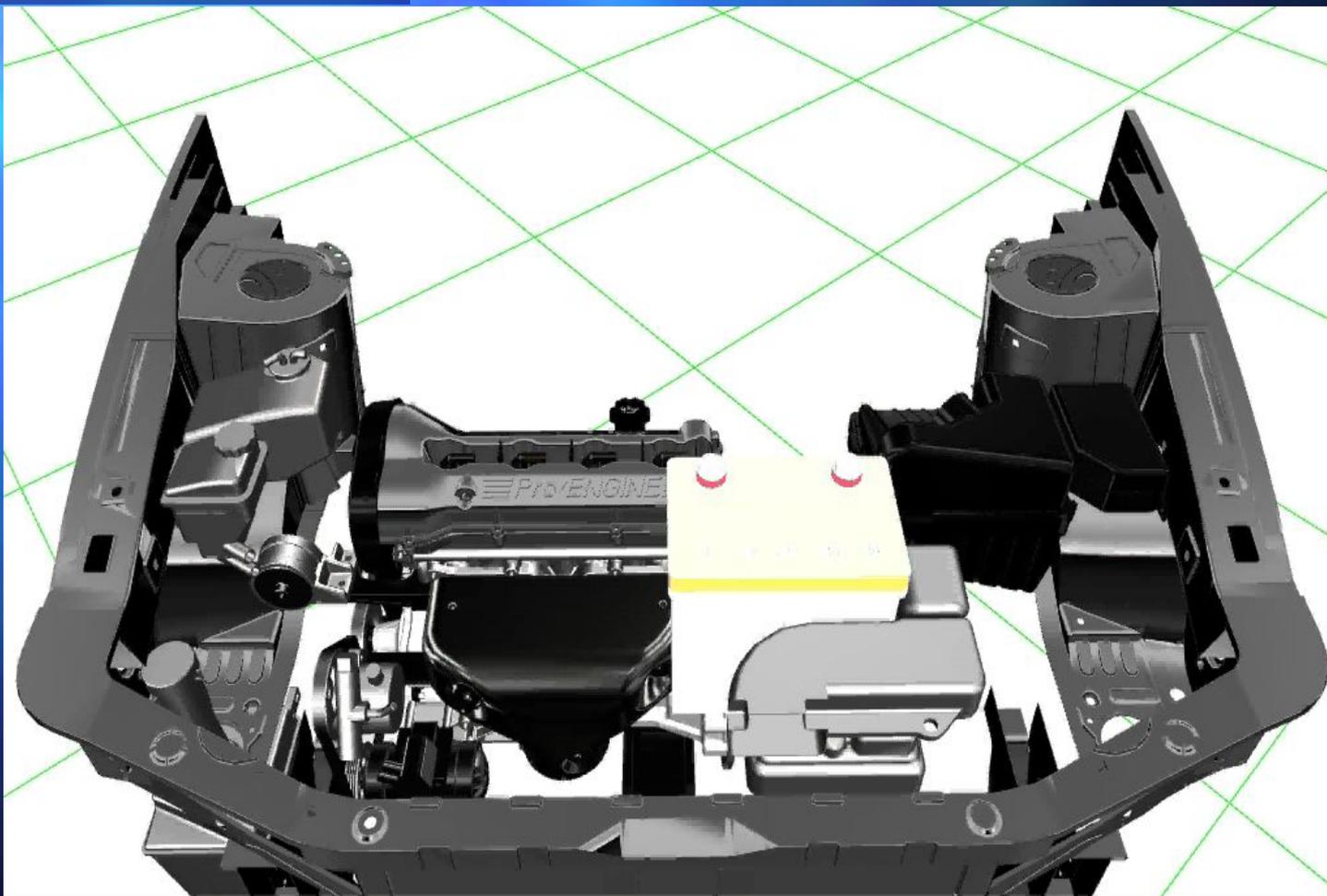
# Визуализация сложных объектов



# Визуализация сложных объектов



# Имитация сложных сборок



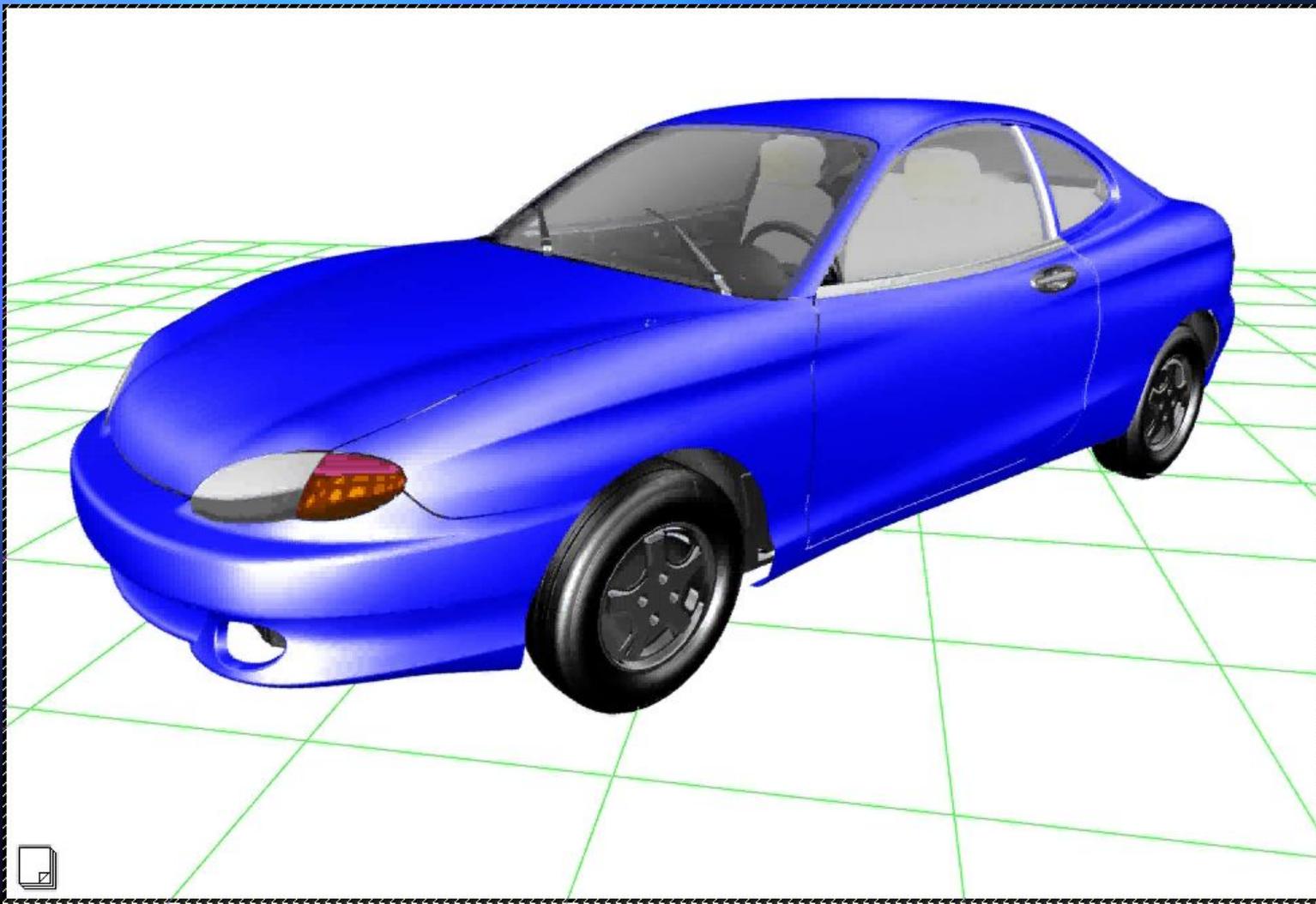
# Имитация сложных сборок



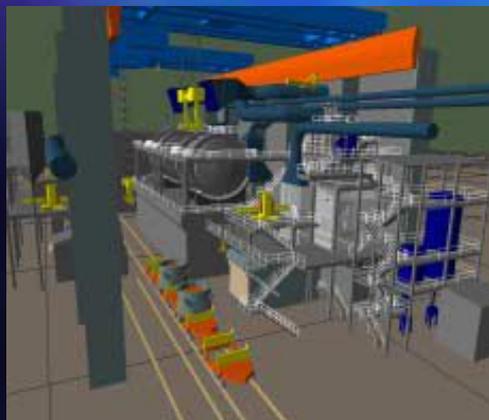
# Имитация сложных сборок



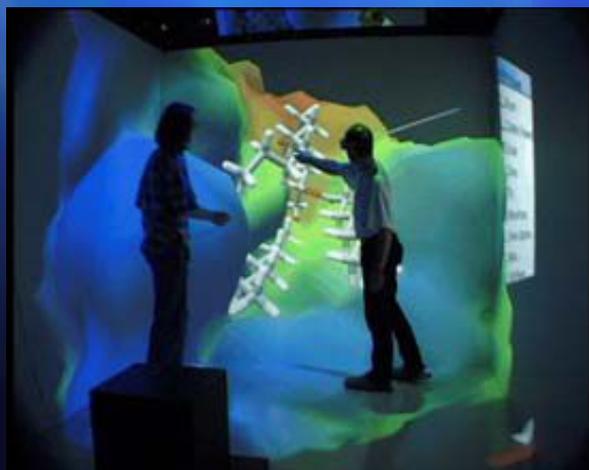
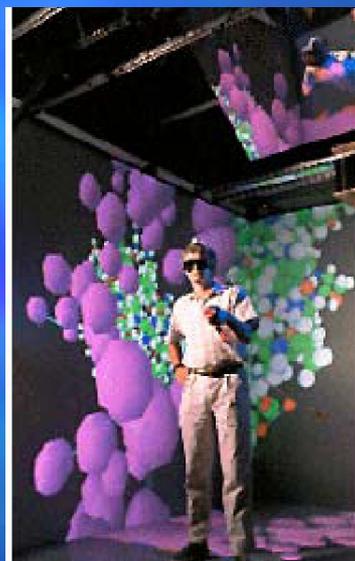
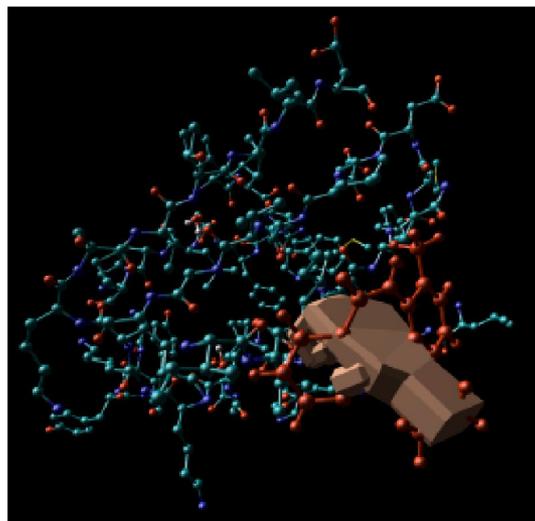
# Имитация сборки



# Анализ безопасности



# Моделирование био- и нанотехнологий



# Контактная информация

---

- ГОУ ВПО «Владимирский государственный университет»
- 600000 г. Владимир, ул. Горького д.87, кафедра «Технологии машиностроения», тел. (4922) 47-98-11, 47-99-24, факс: (4922) 47-98-11. E-mail: [tms@vlsu.ru](mailto:tms@vlsu.ru), [Zhdanov@vlsu.ru](mailto:Zhdanov@vlsu.ru)