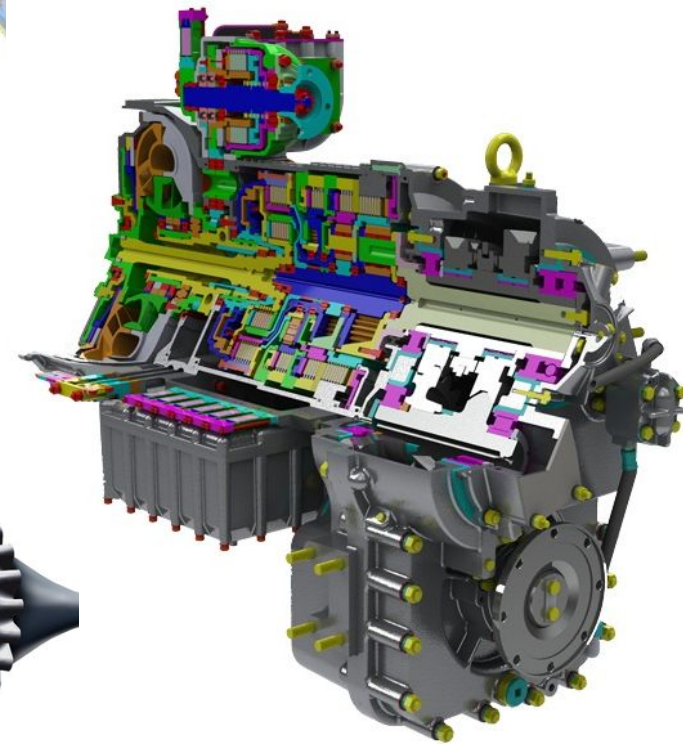
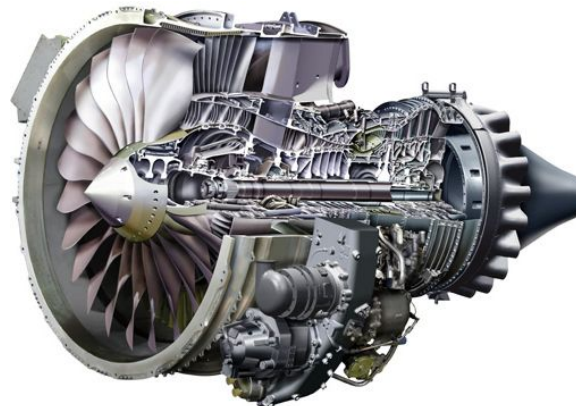
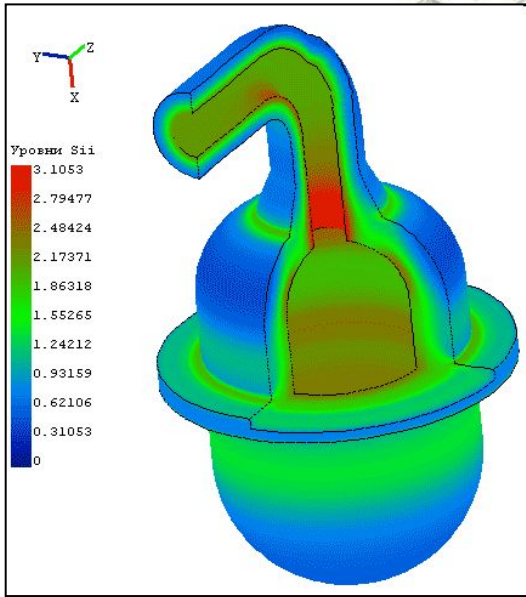
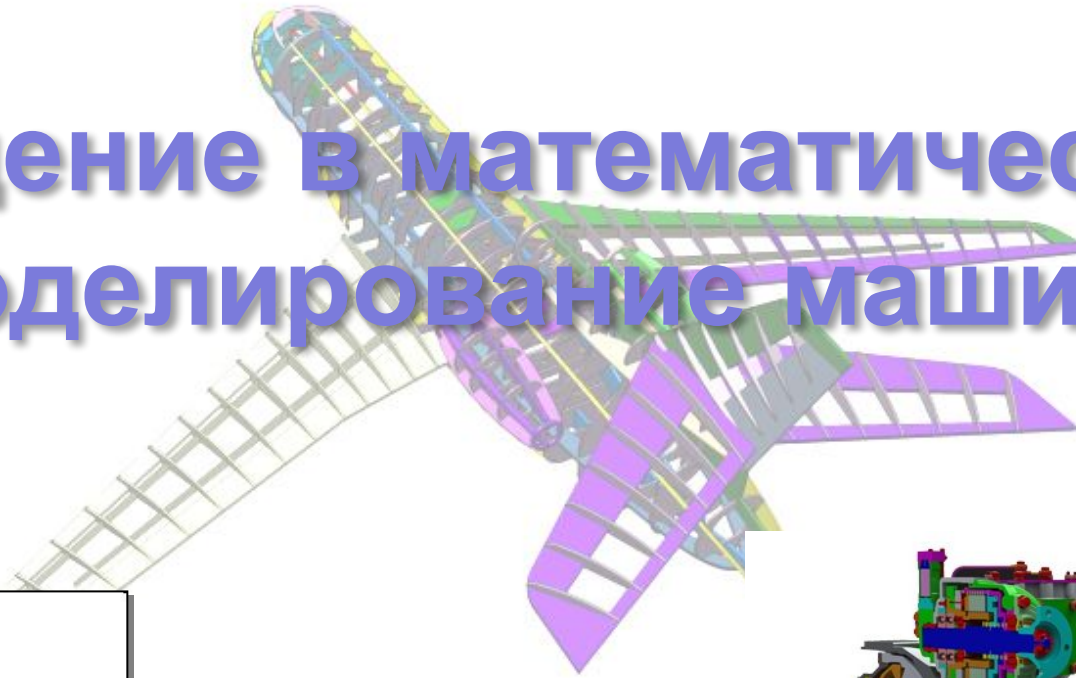


# Введение в математическое моделирование машин



# ЦЕЛИ И РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

## Профессиональные компетенции

**ПК-1:** способностью применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, а также современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий

**ОПК-3:** способностью использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности

## Знать

основные виды геометрических моделей в машиностроительных САПР, основные принципы моделирования деталей и сборочных единиц

## Уметь

разрабатывать пространственные геометрические модели в машиностроительных САПР, выбирать оптимальные методы моделирования деталей и сборочных единиц

## Владеть

навыками создания пространственных геометрических моделей в машиностроительных САПР, навыками инженерного анализа деталей и сборочных единиц

№ лекции	<b>Темы лекционных занятий</b>
1	Методы и технологии конструирования изделий.
2	Основы геометрического моделирования деталей.
3	Поверхностное моделирование объектов.
4	Твёрдотельное моделирование объектов.
5	Моделирование объёмных сборок.
6	Инженерный анализ методом конечных элементов.
7	Методы и технологии прототипирования
8	Операционные технологические процессы для обработки на станке с ЧПУ.
9	Особенности 5-координатной обработки.

№ Лаб. работы	Наименования лабораторных работ
1	Геометрическое моделирование деталей машин. Моделирование на основе конструктивной твердотельной геометрии
2	Геометрическое моделирование деталей машин. Моделирование на основе эскизов
3	Геометрическое моделирование объёмных сборок. Виды сборочных сопряжений
4	Геометрическое моделирование объёмных сборок. Моделирование сборок «снизу-вверх»
5	Геометрическое моделирование объёмных сборок. Деловая игра «Конструкторское бюро»
6	Инженерный анализ методом конечных элементов. Расчёты на прочность деталей машин
7	Моделирование процессов формообразования деталей. Черновое фрезерование
8	Моделирование процессов формообразования деталей. Фрезерование с фиксированной осью инструмента
9	Моделирование процессов формообразования деталей. Точение

# Основная литература

1. Тимофеев, М. В. Математическое моделирование процессов в технологии машиностроения: Пособие / М. В. Тимофеев, Е. В. Тимофеева. – Рыбинск: РГАТУ имени П. А. Соловьёва, 2015
2. Дегтярев, В. М. Компьютерная геометрия и графика: [Текст]: Учебник / В. М. Дегтярев. – М.: Изд. центр «Академия», 2011. – 192 с.
3. Безъязычный В. Ф., Федосеев Д. В., Сафронов А. В. Изготовление деталей машин методом прототипирования: Учебное пособие. – Рыбинск: РГАТА имени П. А. Соловьёва, 2011. – 96 с.