



**Программа краткосрочного повышения
квалификации**

**«Информационные средства поддержки
жизненного цикла наукоемкой продукции»**

Директор ИПКиП МАИ
Медведский Александр
Леонидович
© 17.11.2011

Образовательная и научная деятельность



Программы инновационного развития государственных компаний, стратегические партнеры ОАК, Роскосмос, ТРВ...

Прогноз развития отрасли, форсайт, технологические платформы по авиационной и космической тематике

Задачи

Образовательные и научные компетенции МАИ
(16 академиков и чл. корр. РАН, 68% остепененных ППС)

Результаты

5 ресурсных и 10 научно-образовательных центров (вложения в 2009/10 гг. свыше 350 млн. руб.)
6 ведущих научных школ 2010 года

Компетентностные образовательные программы:

- **бакалавры:** 111 программ, 31 направление;
- **магистры:** 104 программы, 12 направлений;
- **специалисты:** 57 программ, 9 направлений

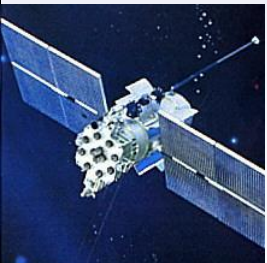
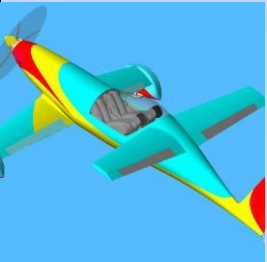
Предложения в программы инновационного развития госкомпаний: свыше 70 проектов на сумму более 4 млрд. руб.

Программы повышения квалификации профессиональной переподготовки специалистов промышленности и научно-педагогических работников ВУЗов

- 77 программ
- 21 программа по ПНР

Профильные технологические платформы:

- Авиационная мобильность и авиационные технологии
- Национальная космическая технологическая платформа



Ресурсные центры МАИ



•Ресурсный центр в области производства летательных аппаратов

•Обеспечение концептуального проектирования изделий авиационной техники в среде IT-технологий, организации сквозного проектирования и управления конфигурацией летательных аппаратов, математического, полунатурного и натурального моделирования для анализа и принятия проектно-конструкторских решений и т.п.

•Ресурсный центр в области авиастроения

•Прототипирование сложных технических изделий и технологических процессов, подготовка специалистов, владеющих современными технологиями сквозного виртуального проектирования изделий авиационной техники 5-го поколения и др.

•Ресурсный центр ракетной и космической техники

•Объекты ракетно-космической техники, создание малоразмерных научно-образовательных космических аппаратов и экспериментальных установок для российского сегмента МКС, создание инновационных технологий использования результатов космической деятельности в интересах образования и хозяйственного использования.

•Ресурсный центр научного исследования и инновационных технологий

•Информационно-телекоммуникационные технологии в научно-производственной и образовательной деятельности, оказание образовательных услуг на базе курсов в формате видеоконференций, организация взаимодействия МАИ с вузами России и других стран, разработка и внедрение в учебный процесс информационных технологий.

•Центр коллективного пользования оборудованием в области наноматериалов и нанотехнологий

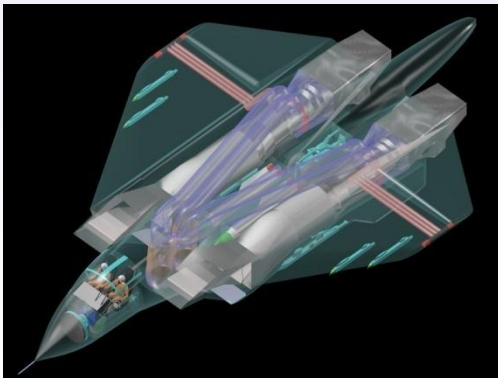
•Функциональные наноматериалы и высокочистые вещества, конструкционные наноматериалы, композиционные наноматериалы, наноэлектроника. Целью создания Центра является повышение эффективности использования оборудования по исследованию наноматериалов, нанотехнологий в проводимых научных исследованиях и учебном процессе.



Ресурсный центр «Производство летательных аппаратов»

Модули программы

1. Жизненный цикл изделия
2. Принципы методы геометрического моделирования и проектирования в CAD – системах
3. Системы инженерных расчетов при проектировании технических объектов с применением информационных технологий
4. Конструкторско-технологическая подготовка и организация производства наукоемкой продукции





Модуль 1. Жизненный цикл изделия

Фазы жизненного цикла изделия

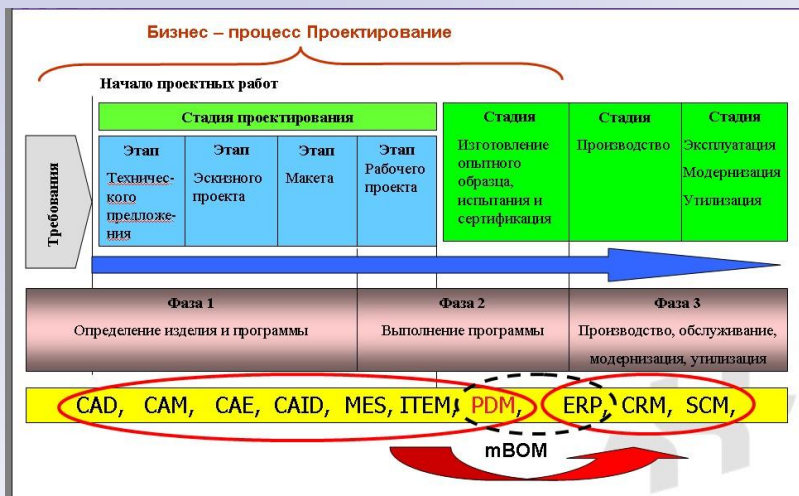


Схема построения ИПИ на предприятии

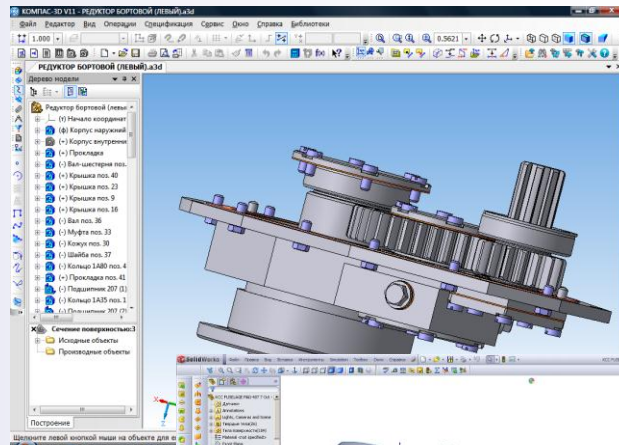
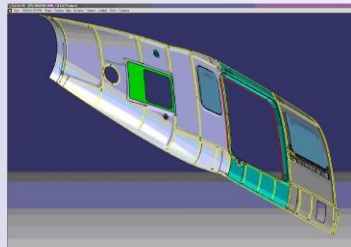
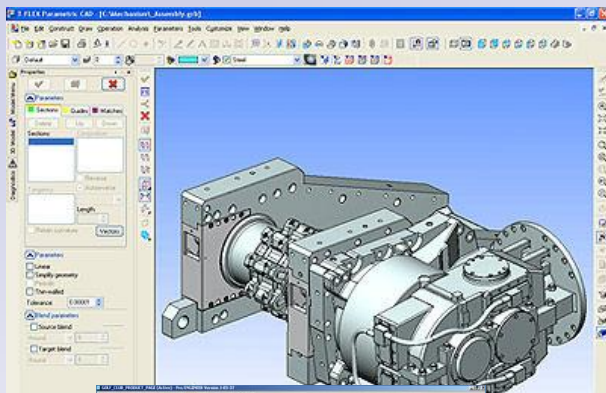


Единая информационная среда проекта

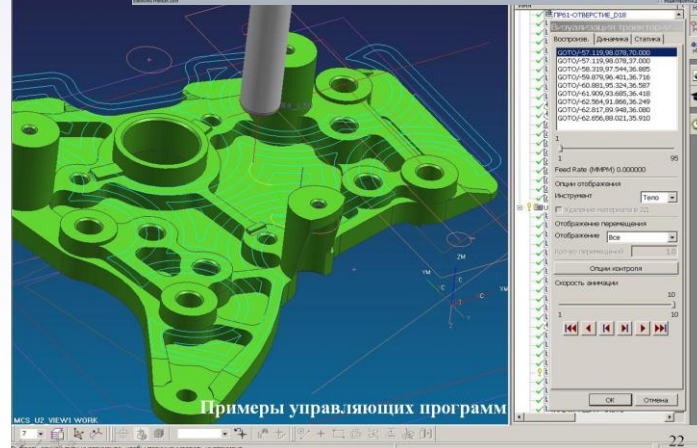
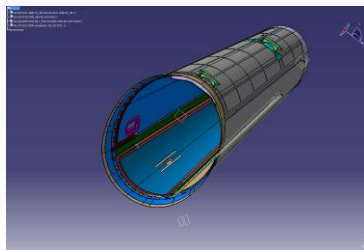
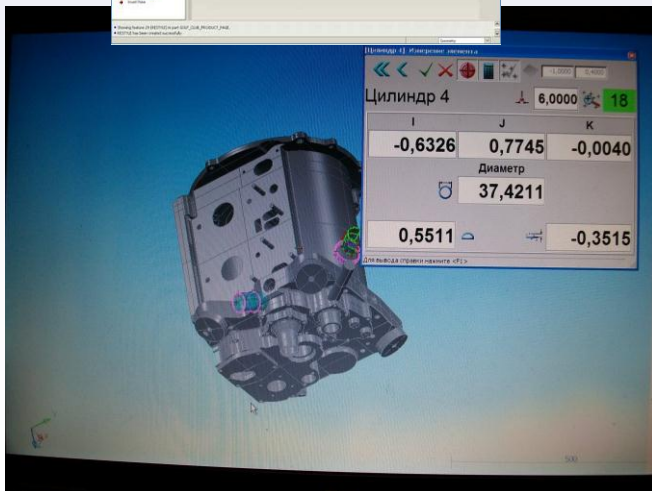
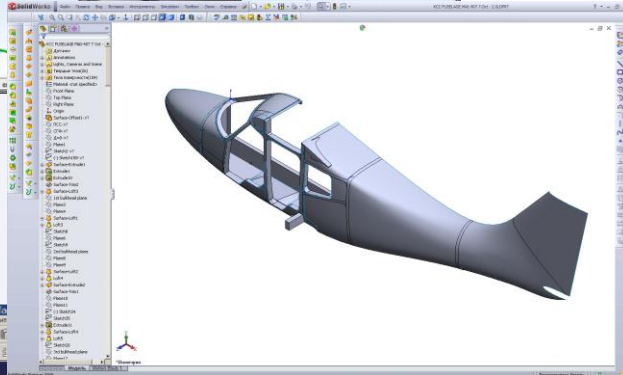
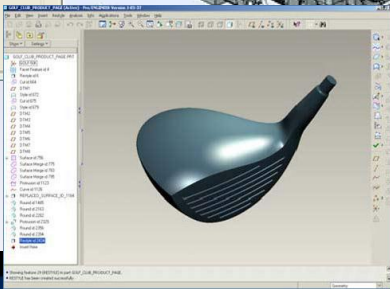




2. Принципы методы геометрического моделирования и проектирования в CAD – системах

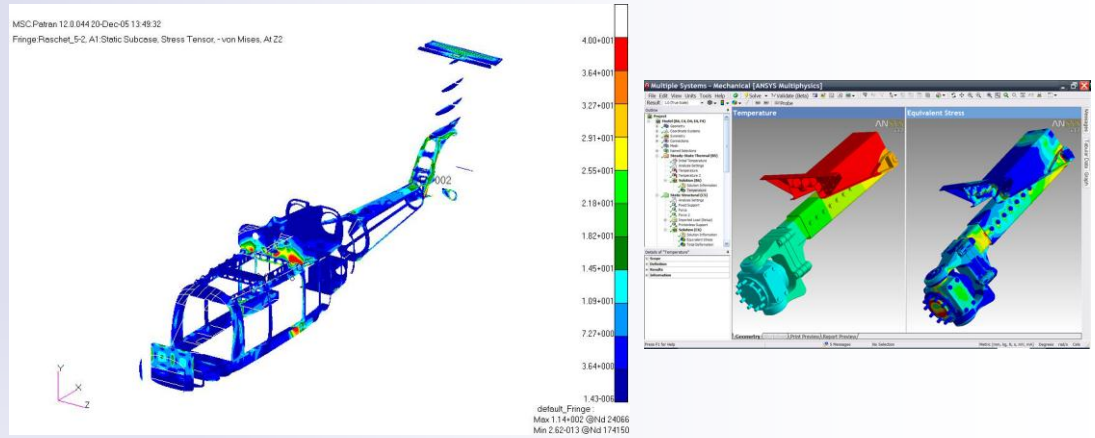
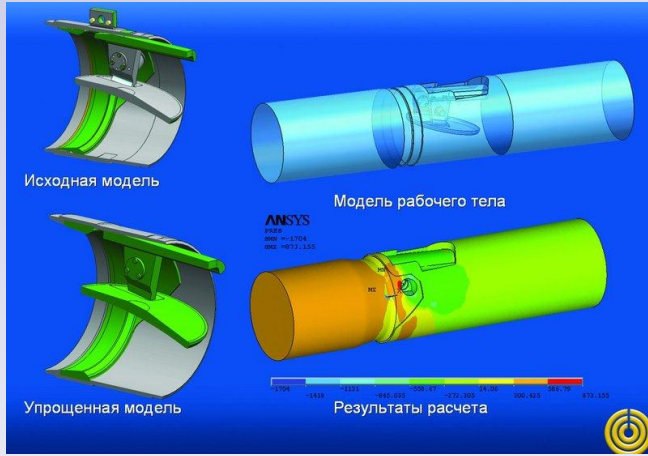


Сквозная параметризация в промышленных CAD системах

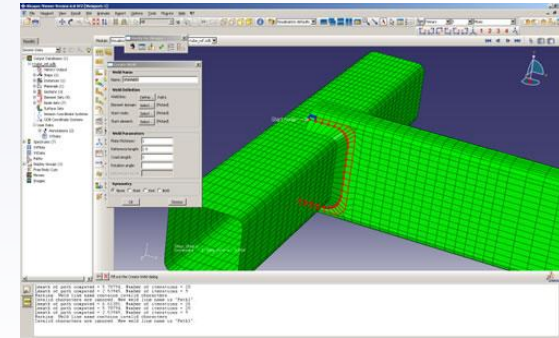
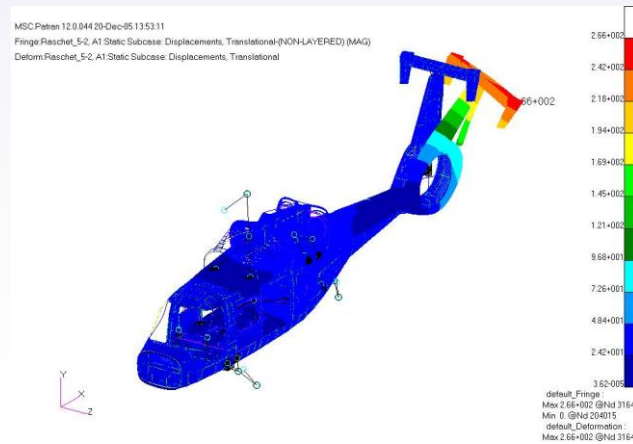
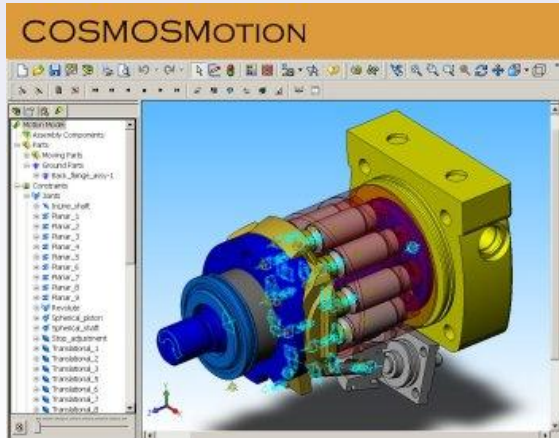




3. Системы инженерных расчетов при проектировании технических объектов с применением информационных технологий

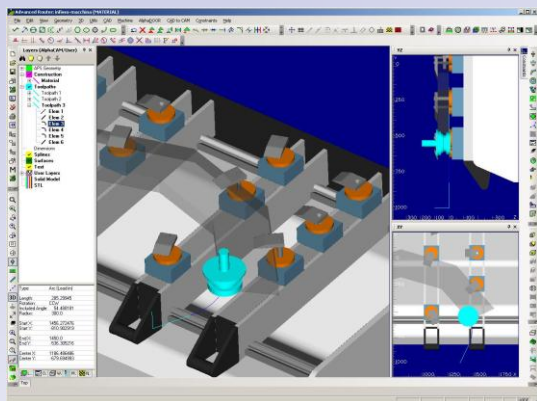


Конечно-элементный анализ элементов конструкции ЛА





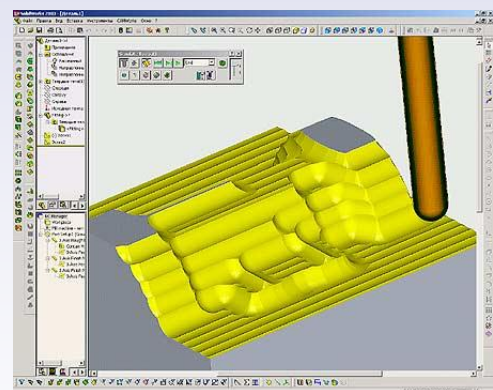
4. Конструкторско-технологическая подготовка и организация производства наукоемкой продукции



Установка для послойного синтеза деталей из металлических порошков (технология Direct Metal Laser Sintering (DMLS))



Контрольно измерительные машины FARO GAGE



САМ системы для станков с ЧПУ



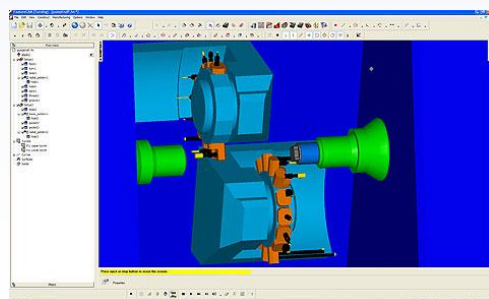
Компьютерный томограф для послойной проверки качества изготовления деталей



Трубогибный станок с ЧПУ ТГСП-40С



Стериолитографическая установка





Результаты, полученные в ресурсном центре в области проектирования и конструирования вертолетов (направление А1)

• Результаты исследований:

Сквозное применение компьютерных технологий на всех этапах создания винтокрылых ЛА



Внедрение: ОАО «МВЗ им. М.Л. Миля», ОАО «ОКБ им. Н.И. Камова»



Институт повышения квалификации и переподготовки МАИ



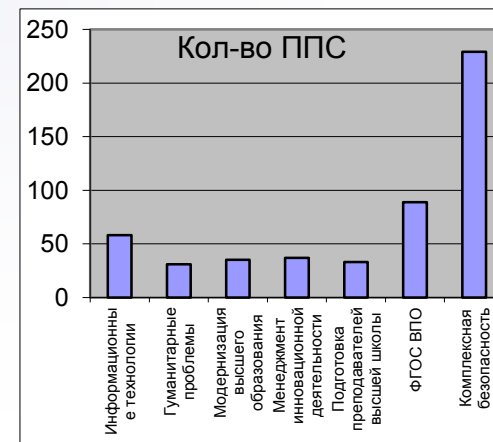
В 2010-2011 уч. году

- **512** преподавателей МАИ повысили квалификацию на базе ЦПКП
- **287** сотрудников МАИ прошли стажировку на ведущих авиационных предприятиях, в том числе и зарубежных (Инженерный Центр РСК «МИГ», ОАО Московский вертолетный завод им. М.Л.Миля, Dassault Systemes Russia Corp.)
- **2117** представителей промышленности повысили квалификацию на базе РЦ, ЦКП и НОЦ университета, из них - **1021** слушатель по ПНР
- Разработана **21** новая программа повышения квалификации, основанная на использовании закупленного уникального оборудования по программе НИУ
- На МАКС 2011 подписано **Соглашение о сотрудничестве** МАИ с российским представительством компании Siemens PLM Software



Основные разработанные программы ДПО

- Система послойного синтеза металлических изделий EOSINT M270
- Технологии быстрого прототипирования
- Многокоординатная обработка на станках с ЧПУ
- Реверс-инжиниринг и метрологический контроль деталей на основе CAD-моделей
- «Сквозное» проектирование. Безбумажные инженерно-производственные технологии



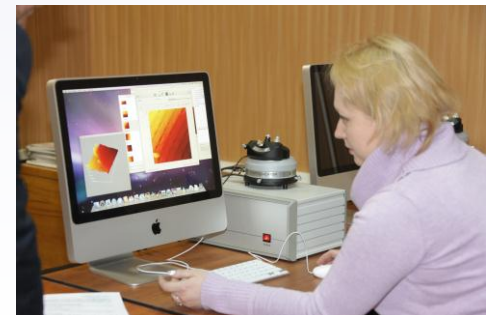


Институт повышения квалификации и переподготовки МАИ

Предлагаем специалистам Вашего предприятия пройти повышение квалификации по программам дополнительного профессионального образования (см. обратную сторону буклета). По окончании обучения выдается удостоверение государственного образца. Стоимость обучения составляет для одного слушателя от 15 до 20 тысяч рублей в зависимости от программы переподготовки. Для иногородних специалистов на время учебы предоставляется общежитие гостиничного типа. Одновременно выражаем готовность рассмотреть и другие заявки на повышение квалификации специалистов Вашего предприятия.

Программы ДПО

- Система послойного синтеза металлических изделий EOSINT M270
- Технологии быстрого прототипирования
- Многокоординатная обработка на станках с ЧПУ
- Реверс-инжиниринг и метрологический контроль деталей на основе CAD-моделей
- «Сквозное» проектирование. Безбумажные инженерно-производственные технологии
- Метрологическое обеспечение нанотехнологий
- Использование программного комплекса MSC PATRAN/NASTRAN в прочностных расчетах пространственных силовых конструкций
- Твердотельное моделирование агрегатов авиационной техники с использованием программного комплекса Solid Works
- Проектирование изделий авиационной техники средствами программного комплекса CATIA
- Автоматизированное проектирование агрегатов авиационной техники с использованием программного комплекса AutoCAD
- Система геометрического моделирования Unigraphics NX 4 и система управления данными Teamcenter
- Система геометрического моделирования Unigraphics NX 6 и система управления данными Teamcenter
- Системы геометрического моделирования и инженерного анализа в задачах проектирования, конструирования и производства авиационной техники
- Использование программных комплексов конечно-элементного анализа для решения теплофизических и газодинамических задач
- Проектирование малоразмерных космических аппаратов (МКА)
- Новые технологии проектирования беспилотных летательных аппаратов (БЛА)
- Основы спутниковой навигации
- Microsoft SQL Server в роли лидера бюджетных решений автоматизированного электронного документооборота авиационных конструкторских бюро
- Преимущества платформы Java при разработке корпоративных приложений в аэро-космической области
- Инструменты Adobe Photoshop в устранении артефактов изображений, полученных с летательных аппаратов
- Информационные технологии проектирования РЭА на программируемых логических интегральных схемах (ПЛИС)
- Беспроводные сети передачи данных (БСПД)



Контактная информация:

Центр повышения квалификации и переподготовки
руководителей и специалистов МАИ
(499)158-97-25 тел./факс
(499)158-43-90
fpkitr@mail.ru





Спасибо за внимание!

Директор ИПКиП МАИ
Медведский Александр
Леонидович

© 17 .11.2011 МАИ