

**РАЗВИТИЕ ЦЕНТРА КОМПЕТЕНЦИИ И ПОДГОТОВКА
СПЕЦИАЛИСТОВ МИРОВОГО УРОВНЯ
В ОБЛАСТИ АЭРОКОСМИЧЕСКИХ И
ГЕОИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**



Самара 2007

Развитие центра компетенции и подготовка специалистов мирового уровня в области аэрокосмических и геоинформационных технологий



Национальный проект
«Образование»

Инновационная
образовательная
программа

«Развитие центра
компетенции и подготовка
специалистов
мирового уровня в области
аэрокосмических
и геоинформационных
технологий»



Проект 1

«Комплексная подготовка дипломированных специалистов мирового уровня аэрокосмического профиля на основе сквозного использования современных информационных (CAE/CAD/CAM/PDM) технологий»



Проект 2

«Внедрение многоуровневой системы подготовки кадров в области космических информационных технологий и геоинформатики»



Проект 3

«Развитие системы дополнительного профессионального образования»



Ожидаемые результаты образовательной программы



Стратегическое развитие университета



Повышение фундаментальности образования



Подготовка специалистов мирового уровня



Расширение присутствия СГАУ на рынке образовательных услуг

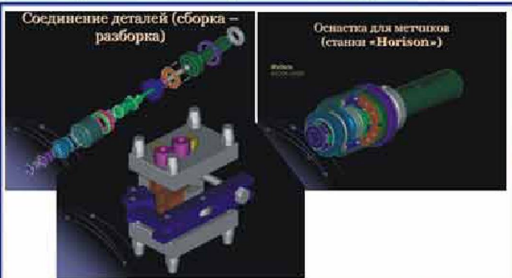


Создание поволжского центра космической геоинформатики

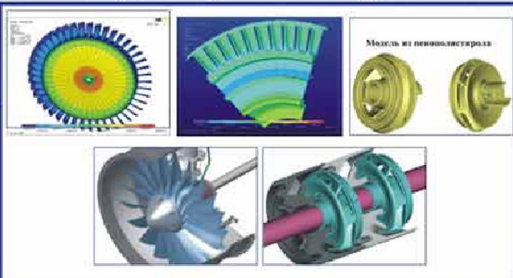


Подготовка специалистов на основе использования САЕ/САD/САM/PDM-технологий

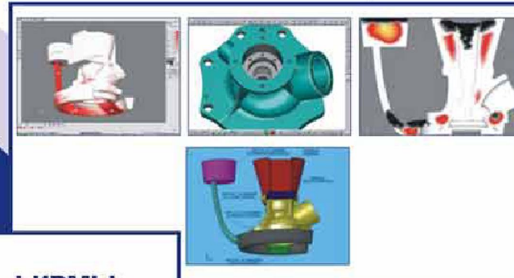
Общеинженерная подготовка



Конструкторская подготовка



Технологическая подготовка



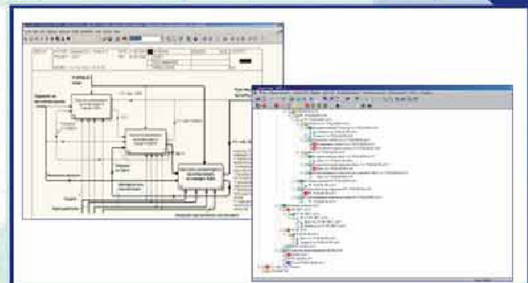
ШКОЛЫ,
ЛИЦЕИ

СГАУ

ФИРМЫ-
РАЗРАБОТЧИКИ
ПРОГРАММНОГО
ОБЕСПЕЧЕНИЯ

ЗАВОДЫ
КБ

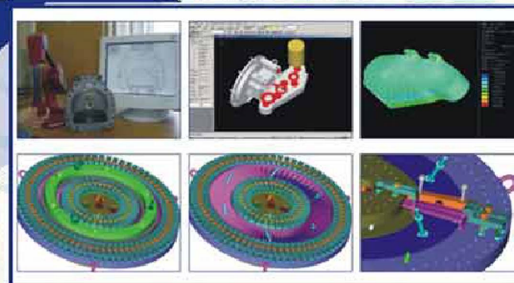
Единое информационное пространство



Изделия



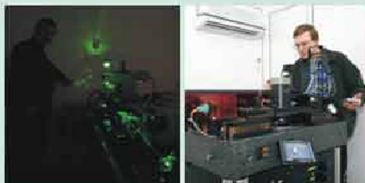
Производство



Внедрение многоуровневой системы подготовки кадров в области космических информационных технологий и геоинформатики

ПРОЕКТ 2

Основные взаимодействующие структуры



Институт систем обработки изображений РАН



Институт компьютерных исследований СГАУ



Аэрокосмический лицей СГАУ

Институт фундаментальных исследований СГАУ



Физико-математическая школа СГАУ (ФМШ)

Задачи проекта

- Развитие многоуровневой системы непрерывной подготовки.
- Создание современного лабораторного комплекса для многоуровневой подготовки специалистов в области космических инфокоммуникационных систем и технологий.
- Создание Поволжского центра космической геоинформатики, его интеграция с существующими центрами.
- Расширение международных связей университета, развитие системы взаимного обмена студентами.
- Развитие инфраструктуры инновационной деятельности, организация взаимодействия НОЦ с региональным центром инноваций, технопарком и малыми предприятиями научно-технической сферы.



Научно-образовательный центр «Спектр»

Существующие и вновь создаваемые центры



Центр высокопроизводительной обработки информации



УНЦ «Управление инфокоммуникационными системами» (ИнфоКом)



Поволжский центр космической геоинформатики



- ### Лаборатории и лабораторные комплексы
- Лаборатория «Компьютерные телекоммуникационные системы»
 - Лабораторный комплекс для подготовки в области информационной безопасности и защиты информации
 - Лабораторный комплекс для подготовки магистров по магистерской программе «Физика и технологии нанозлектронных приборов» (на базе УНЦ «Микроэлектроника»).
 - Лабораторный комплекс для подготовки магистров:
 - по магистерской программе «Оптические информационные технологии»;
 - по магистерской программе «Синергетика и нелинейные процессы».



УНЦ «Микроэлектроника» ОКБ «Микротехнологии» ИСОИ РАН

Развитие системы дополнительного профессионального образования



Национальный проект
"Образование"



Учебные классы кафедр, факультетов и институтов

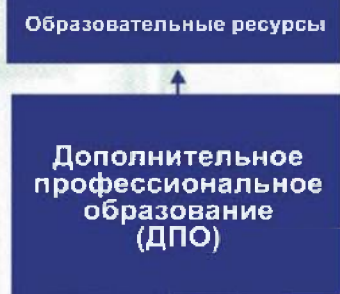


Медиацентр



Образовательные ресурсы предприятий

Система электронного дистанционного обучения (СЭДО)

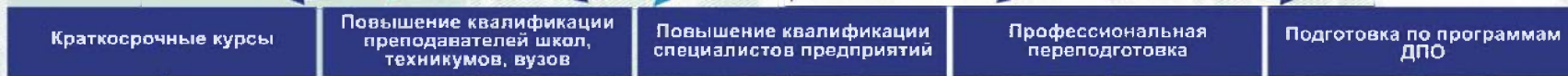


Партнеры

Академия "АйТи"

World ORT

ИИТО Юнеско



- Основы компьютерной подготовки
- Компьютерная графика и дизайн
- Администрирование информационных сетей
- Складская и транспортная логистика
- Технология успеха

- Электронная библиотека
- Электронные технологии обучения
- Педагогика и психология в образовательном процессе
- Работа в вычислительных системах удаленного доступа

- Автоматизация проектно-конструкторских работ
- Метод конечных элементов в инженерных расчетах
- Основы CALS/ИПИ технологий
- Управление персоналом
- Работа в системе 1С: Предприятие

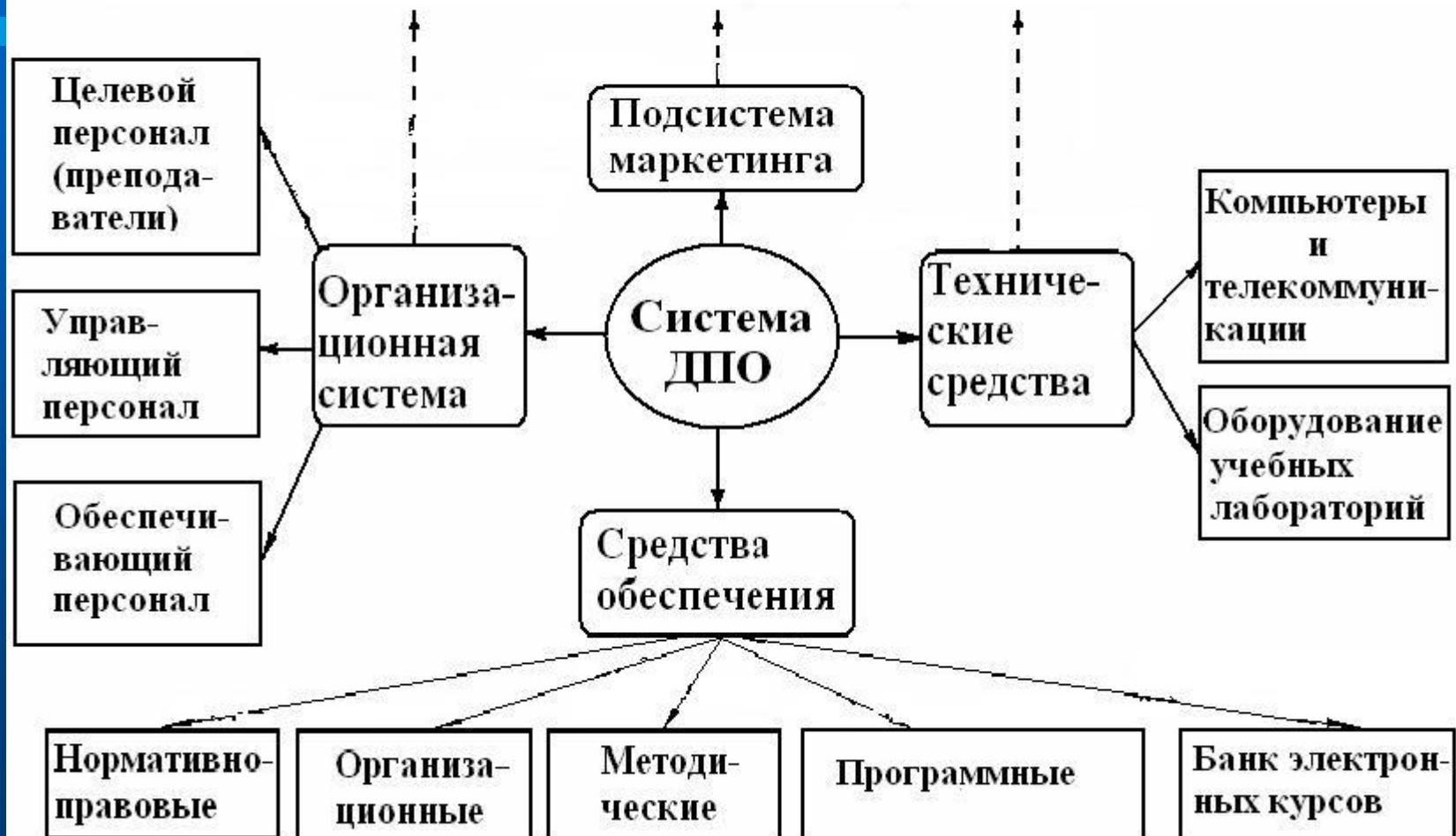
- Прочность авиационных конструкций
- Медицинская электроника и информатика
- Технологии плазменного напыления
- Эксплуатация и ремонт авиационной техники
- Современные энергосберегающие технологии

- Компьютерная графика и WEB-дизайн
- Инновационный менеджмент
- Перевод в сфере профессиональных коммуникаций
- Разработка профессионально ориентированных компьютерных технологий

Концептуальная схема системы ДПО как организационно-технической системы



Внешняя среда - потребители образовательных услуг



Реализованные и подготовленные инновации в образовательной деятельности системы ДПО

1. Новые образовательные программы

- По инновационному менеджменту
- По информационным системам в экономике
- По методам и технологиям электронного обучения
- По компьютерной графике и web-дизайну
- По профессионально-ориентированной языковой подготовке (английский, немецкий, французский языки)

2. Новые учебные пособия в печатном виде и в формате электронного учебника на CD общим объемом более 120 п.л.

3. Инструментальные программные средства для создания и эксплуатации электронных образовательных ресурсов с учетом международных стандартов электронного обучения SCORM и IMS. Внедрены и использованы в 2006 году при дистанционном обучении 1100 обучающихся (студенты СГАУ и учащиеся ИДПО СГАУ).

4. Инструментальные средства системы дистанционного обучения «Прометей», автоматизированная библиотечная система «Ирбис».

Комплексы
Автоматизированных
Дидактических
Средств

Самарский государственный
аэрокосмический университет
Центр новых информационных технологий
Кафедра конструкций и проектирования
летательных аппаратов



Контроль: Оперение самолета Ми

Вопрос

Вопрос № 9

С какой целью нервюры кия Ми
в плоскости симметрии самолет

ШАССИ

Курс Программы Иллюстрации Глоссарий Окно ?

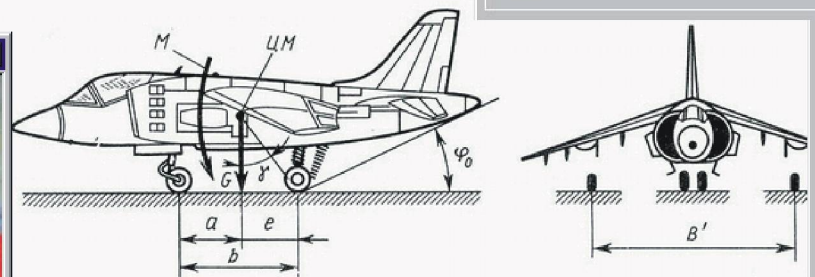
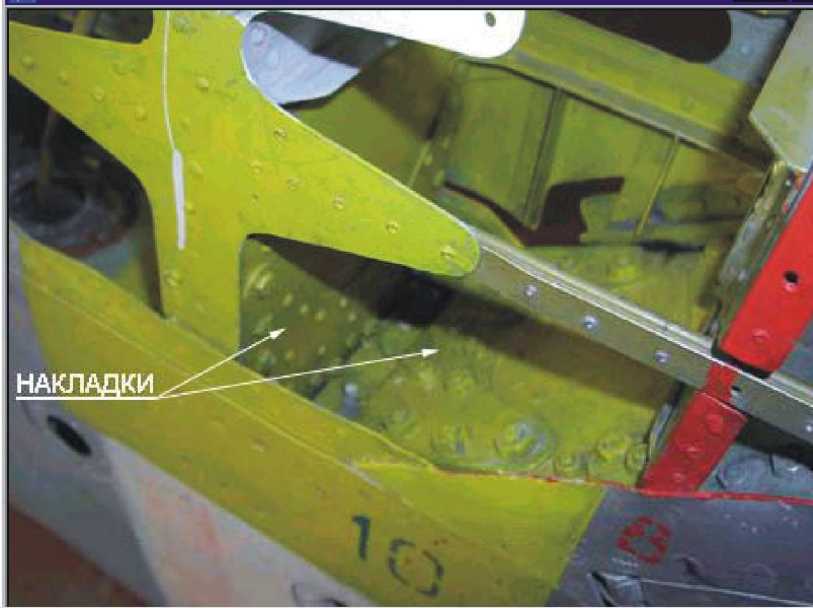


- 1. Общие сведения
 - 1.1. Компонентные схемы шасси
 - 1.1.1. С хвостовой опорой
 - 1.1.2. С передней опорой
 - 1.1.3. **Велосипедная схема**
 - 1.1.4. Многоопорное
 - 1.2. Нагрузки шасси
- 1.3. Конструктивно-силовые сх
 - 1.3.1. Способы крепления ст
 - 1.3.2. Размещение амортиза
 - 1.3.3. Схема крепления коле

1.1.3. Велосипедная схема шасси

Шасси состоит из передней опоры, аналогично схеме, и задней опоры, закрепляемой на фюзеляже самолета. На крыле устанавливаются вспомогательные опоры, в отсутствие крена самолета могут не касаться зе

Рисунок 4.07. Стык подкосной балки с фюзеляжем



Основные параметры схемы:

- b - база шасси;
- H - высота шасси;
- B' - колея подкрыльных стоек;
- γ - угол выноса главной опоры;
- β - угол выноса передней опоры.

Различают два типа велосипедного шасси:

- 1) шасси с углом выноса задней опоры $\gamma = (25 - 30)^\circ$ и $e/b = 0,1 - 0,15$.

Параметры такого шасси, кроме колеи, выбираются аналогично параметрам



Поволжский центр космической геоинформатики



Центр приема и обработки космической информации СГАУ



Национальный проект
"Образование"

Инновационная
образовательная
программа

"Развитие центра
компетенции и подготовка
специалистов
мирового уровня в области
аэрокосмических
и геоинформационных
технологий"



Цели создания

- Развитие инфотелекоммуникационной среды и использование космических информационных технологий в интересах экономики Самарской области
- Оперативная геоинформационная поддержка принятия управленческих решений органами власти Самарской области
- Развитие регионального, всероссийского и международного рынка услуг в области геоинформатики и космических информационных технологий
- Подготовка специалистов в области космических информационных технологий для предприятий Поволжского региона

Некоторые решаемые задачи

- Мониторинг и предупреждение паводков, оценка последствий чрезвычайных ситуаций, обнаружение и тушение пожаров
- Землеустройство и земельный кадастр, контроль над использованием земель
- Сельское хозяйство: инвентаризация сельхозугодий, контроль состояния посевов, оценка качества сельхозмероприятий
- Градостроительное планирование и зонирование, мониторинг строительства объектов
- Создание и обновление цифровых топографических и тематических карт масштабов от 1:2000 до 1:500000

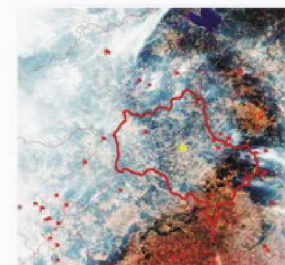
Основные характеристики используемых ИСЗ

Спутник	Страна-разработчик	Разрешение (м)	Продолжительность (сутки)	Частота съемки (сутки)	Эксплуатационная организация
Данные дистанционного зондирования малого разрешения					
Terra, Aqua	США	250 - 1000	2300	0.5 - 1	СГАУ
Данные дистанционного зондирования среднего и высокого разрешения					
SPOT-4	Франция	10 - 20	60	1-4	СГАУ
Монитор-Э	Россия	8 - 40	90 - 180	6 - 9	СГАУ
RADARSAT-1	Канада	8 - 100	50 - 500	1 - 6	СГАУ
IRS-P0	Индия	5.8 - 55	23 - 746	3	СГАУ
Данные дистанционного зондирования сверхвысокого разрешения					
IRS-P5	Индия	2.5	30	5	СГАУ
EROS-A	Израиль	2	13.5	3 - 4	СГАУ
Ресурс-ДК	Россия	1 - 3	30	по заказу	ЦСКБ-Прогресс
EROS-B	Израиль	0.7	7	6 - 8	ОАО "Самара-Информспутник"

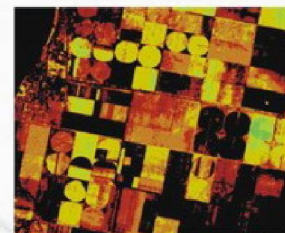
Обновление цифровых карт территорий



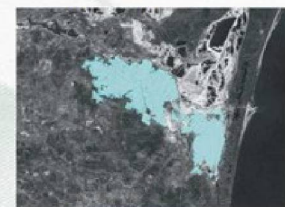
Фрагмент топографической карты Самарской области и космический снимок с ИСЗ IRS-P6



Очаги лесных пожаров вокруг Московской области (по данным ИСЗ Terra)



Карта содержания биомассы на полях около г.Тольятти (по данным ИСЗ SPOT-4)



Зона затопления в дельте р.Терек (по радарным данным ИСЗ RADARSAT-1)



Мониторинг строящихся объектов: мост через р.Ангару, г.Иркутск (по данным ИСЗ EROS-A)

Пункт приема данных дистанционного зондирования СГАУ



Стойка с приемной аппаратурой



Антенная система "Унискан-24"



Помещение пункта приема



Подготовка учебно-исследовательской лаборатории обработки данных



Космическое изображение Черного моря, полученное с ИСЗ "Aqua"



Зона покрытия пункта приема данных дистанционного зондирования СГАУ и трасса ИСЗ "Aqua"

Создан в рамках выполнения инновационной образовательной программы с целью повышения качества естественно-научной подготовки студентов всех специальностей и проведения фундаментальных и прикладных исследований

Структура Института фундаментальных наук:

- -кафедра высшей математики;
- -кафедра физики;
- -кафедра химии;
- -кафедра общей информатики
- -учебно-научная лаборатория наноструктур.



Специализация исследований

- -газодинамика неравновесных сред;
- -нелинейная оптика;
- -нанокатализ, благородные наноматериалы;
- -математические методы исследования движения космических аппаратов.