

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АЭРОКОСМИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ имени академика С.П. КОРОЛЕВА
(национальный исследовательский университет)»

Н.Д. Проничев

**Современное состояние и направления совершенствования
технологической подготовки производства (ТПП) на
предприятиях двигателестроительной отрасли**

Электронный курс лекций

САМАРА

2010

Автор: ПРОНИЧЕВ Николай Дмитриевич

Курс лекций предназначен для студентов, обучающихся по специальности: 160301 «Авиационные двигатели и энергетические установки», изучающих курсы: «Технология производства АД и ЭУ», «Технология машиностроения», «Технологические методы обеспечения надежности деталей ГТД», «Информационные технологии», и в рамках магистерской программы «Интегрированные информационные технологии в авиадвигателестроении» по направлению 160700.68 «Двигатели летательных аппаратов».

© Самарский государственный
аэрокосмический университет, 2010

Тема 1. Перспективы внедрения инновационных технологий на предприятиях и структура основных этапов ТПП

На новом этапе развития производства в нашей стране остро обозначилась проблема его технического перевооружения, организационного преобразования и управления производством как бизнес системой. Эти три направления преобразований оказались глубоко интегрированными, а их успешное решение базируется на единой методологической основе. Такой основой является системное понятие предметной области - современного инновационного производства, а также его информационное моделирование. Важным фактором, сдерживающим внедрение инновационных технологий, является дефицит квалифицированных кадров.

Сегодня предприятиям нужны специалисты нового поколения, а также центры инновационного развития, в которых сконцентрированы новые знания, новое оборудование, новые научные и производственные возможности.

Таким образом, важным фактором, сдерживающим внедрение инновационных технологий, является дефицит квалифицированных кадров.

В стране, где раньше был явный переизбыток инженеров, сейчас исчезает даже само это понятие. Резко уменьшилось число специалистов-профессионалов, которые могут самостоятельно разрабатывать технологические процессы. Как правило, это люди пенсионного возраста. Из ежегодного выпуска молодых специалистов технических вузов на предприятия попадают единицы, остальные находят работу не по профилю. Наблюдается отток специалистов с предприятий. В итоге рушится самое важное в инновационной деятельности – стабильность и преемственность поколений.

Становится уже очевидной необходимость скорейшего вовлечения в процессы управления современным производством нового поколения специалистов, владеющих системными знаниями по сквозному использованию CAE/CAD/CAM/PDM технологий в подготовке производства. Такие специалисты должны быть способны работать в едином информационном пространстве предприятия, создавать 3D модели деталей и сборок с выпуском необходимой технической документации. Инновационность создаваемой образовательной системы заключается в обеспечении принципиально нового качества образования за счет системной интеграции теории, эксперимента, опыта и знаний в смежных предметных областях на основе моделирования и использования возможностей современных информационных технологий для совершенствования существующих образовательных программ и создания новой методологии обучения конструкторов.

Модернизация учебного производства осуществляется по следующим направлениям.

Совершенствование методологии подготовки специалистов на основе сквозного использования современных информационных технологий:

- разработка методического обеспечения для организации учебного процесса и проведения научных исследований на основе сквозного использования современных информационных технологий;
- создание базы данных параметрических моделей элементов и типовых деталей (АД, ЖРД и ДВС);
- развитие проектных работ по созданию основных модулей и систем двигателей в PDM-системе с привлечением на занятия ведущих специалистов КБ;
- расчеты рабочего процесса камеры ракетного двигателя с использованием современных газодинамических программных комплексов Ansys Fluent Ansys CFX;