

Профессиональные кадры для инновационной промышленности

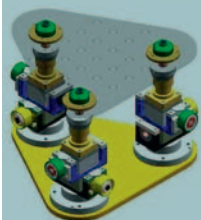
Национальный исследовательский Иркутский государственный технический университет – крупнейший вуз Сибири и Дальнего Востока, ежегодно обучает более 35 000 студентов. В апреле 2010 года НИ ИрГТУ стал победителем общероссийского конкурса программ развития университетов и получил почетное звание «Национальный исследовательский университет».

В 1996 году на базе кафедры самолетостроения и эксплуатации авиационной техники НИ ИрГТУ был создан учебный центр компьютерных технологий. Его главными задачами стали обучение и переподготовка специалистов в области сквозного автоматизированного проектирования, конструирования, анализа и изготовления изделий в программном обеспечении от Siemens PLM Software. Выбор решений от Siemens PLM Software Национальным исследовательским Иркутским государственным техническим университетом обусловлен рядом факторов. Компания Siemens PLM Software одна из немногих предлагает поддержку полного цикла проектирования, обеспечивая максимальную ассоциативную связь всего комплекса конструкторско-технологической документации. Преимуществом Siemens PLM Software является предложение инструментов инженерного анализа, позволяющих проводить все виды анализа изделий путем виртуального моделирования без натурных испытаний. В ИрГТУ отмечают, что весомым аргументом в пользу выбора решений Siemens PLM Software послужил факт их активного

использования в российских авиастроительных компаниях.

«Сегодня 90% отечественных авиастроительных предприятий при проектировании применяют решения NX™ и Teamcenter®, – рассказывает Рашид Ахатов, директор института авиамашиностроения и транспорта НИ ИрГТУ. – Так, наш главный партнер, Иркутский авиационный завод, филиал ОАО «Корпорация «Иркут», – использует решения Siemens PLM Software с начала 1990-х годов. Поскольку одной из важнейших задач нашего университета является сокращение разрыва между образованием и производственной базой, мы просто не могли проигнорировать программные продукты от Siemens PLM Software при разработке учебного плана. Соответствующий курс был включен в учебный план почти сразу после внедрения решений Siemens PLM Software на Иркутском авиационном заводе».

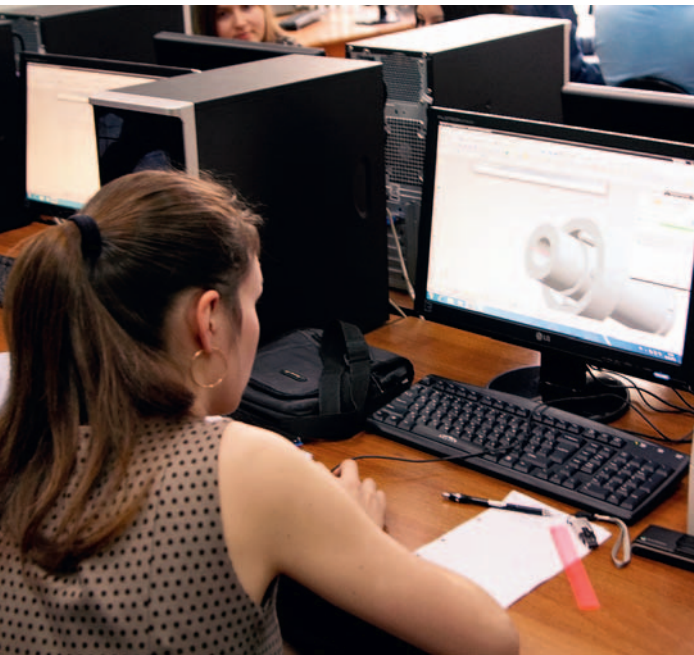
В учебном центре НИ ИрГТУ были установлены следующие приложения: рабочие места NX, сервер NX Academic Perpetual License, NX Mach 3 Industrial Design (расширенное рабочее место конструктора), NX Mach 3 Total Machining (рабочее место технолога



«90% отечественных авиастроительных предприятий при проектировании используют NX и Teamcenter. Поскольку одной из важнейших задач нашего университета является сокращение разрыва между образованием и производственной базой, мы просто не могли проигнорировать программные продукты от Siemens PLM Software при разработке учебного плана».

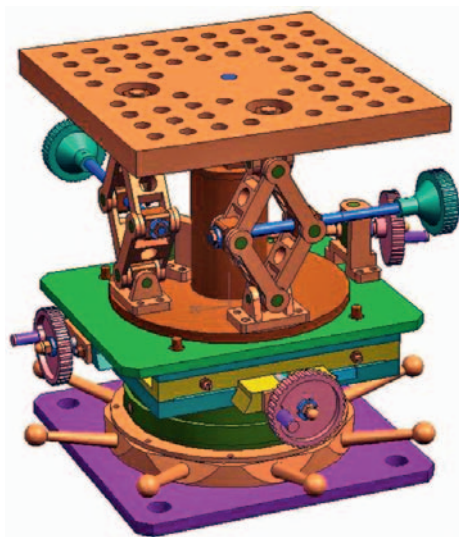
Рашид Ахадов, ИрГТУ





ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Целый ряд инновационных разработок, выполненных в стенах университета с использованием ПО от Siemens PLM Software, нашел применение в проектировании и производстве самолетов на Иркутском авиационном заводе



ЧПУ) и Geometry Interface for NX (для ANSYS Mechanical). На их основе в университете ведутся обучение и научно-исследовательские разработки.

Образовательная программа

Учебная программа центра постоянно развивается, и если в первые годы студентов учили преимущественно созданию электронных макетов по готовым традиционным чертежам, то сейчас в рамках курсового и дипломного проектирования с использованием средств NX также выполняется объемная увязка форм и размеров изделий авиационной техники и сборочной технологической оснастки. Полученные электронные макеты используются при технологическом проектировании для конструктивно-технологического анализа изделия и разработки технологических процессов изготовления деталей, сборки узлов и агрегатов самолета и монтажа сборочной оснастки. На основе электронных макетов выполняется инженерный анализ конструкций методом конечных элементов.

На лабораторных занятиях с использованием системы NX студенты приобретают навыки автоматизированного проектирования: осваивают моделирование деталей и сборочных единиц самолета, выполняют ассоциативные чертежи, проводят кинематический анализ различных механизмов. Начиная с 3 курса студенты НИ ИрГТУ проходят стажировку в Управлении главного конструктора и в технологи-

ческих отделах Иркутского авиационного завода. Сегодня все курсовые и дипломные работы на кафедрах готовятся с учетом реальных потребностей завода. На базе системы NX выполняется около 60% дипломных проектов по специальности «самолето- и вертолетостроение», которые решают не только конструкторские, но и исследовательские задачи.

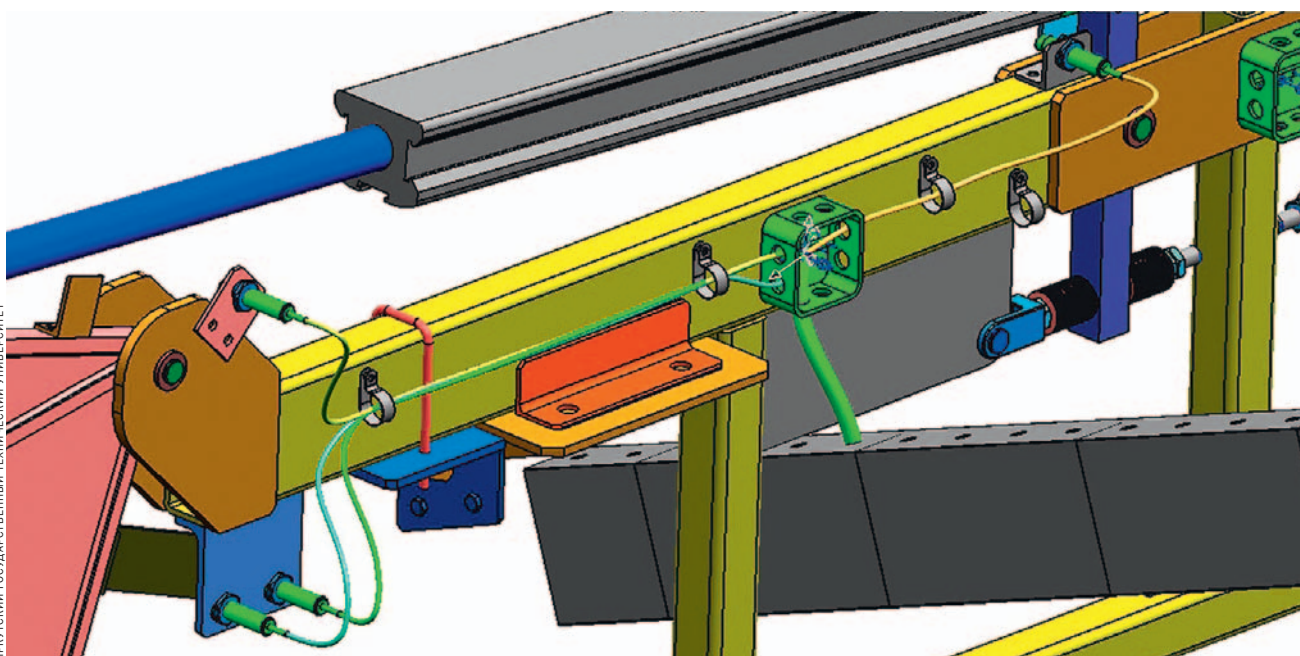
В университете реализована программа по повышению квалификации специалистов Иркутского авиационного завода по работе с системой NX.

Научно-исследовательские проекты

По заказу Иркутского авиационного завода учебный центр выполняет научно-исследовательские проекты. Целый ряд инновационных разработок, реализованных в стенах университета с использованием ПО от Siemens PLM Software, нашел применение в проектировании и производстве самолетов на ИАЗ.

Во взаимодействии с отделом главного конструктора и монтажа сборочной оснастки Иркутского авиационного завода специалисты учебного центра выполнили более десятка НИОКР, связанных с разработкой электронных макетов изделий и усовершенствованием процесса их моделирования. Так, в ходе проектирования учебно-тренировочного самолета (истребителя) Як-130 учебный центр НИ ИрГТУ вел разработку ассоциативных электронных макетов и чертежей узлов и





ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

агрегатов путем оцифровки традиционной конструкторской документации на бумажных носителях.

Важнейшим проектом в области цифрового моделирования, выполненным НИ ИргТУ, стала работа над обеспечением технологичности электронного макета в процессе проектирования. Одним из способов ее достижения является разработка классификаторов типовых конструктивных элементов с помощью NX, которые используются при проектировании. Классификаторы способствуют повышению производительности проектирования и делают электронный макет более управляемым — конструктор может применять унифицированный подход к созданию электронного макета, что значительно облегчает его работу и повышает ее эффективность.

Ярким примером инновационных разработок сотрудников и молодых специалистов университета является технология безэталонного монтажа сборочной оснастки на основе электронных макетов, выполненных в NX. Данная технология обеспечивает проектирование и производство оснастки, необходимой для сборки изделия, без использования жестких носителей.

Традиционно эти процессы требовали применения специальных носителей (шаблонов, плазов, калибров, макетов и др.), которые непосредственно передавали геометрическую информацию методом копирования, что неизбежно приводило к погрешностям и занимало много времени. Применение совре-

менных цифровых технологий позволяет избавиться от жестких носителей и сделать процесс монтажа сборочной оснастки гораздо более производительным и качественным. Разработанное специалистами НИ ИргТУ специализированное программное обеспечение для управления приводом, выполняющим пространственное перемещение в процессе монтажа, обеспечивает направленный и точный монтаж оснастки.

В числе самых значимых проектов университета, в основе которого решение от Siemens PLM Software, можно отметить участие в разработке нового реактивного пассажирского самолета МС-21. Данный проект осуществляется в рамках федеральной целевой программы развития гражданской авиационной техники РФ и включает в себя научно-исследовательские, опытно-конструкторские работы, которые ведутся в учебном центре на базе ПО Siemens PLM Software.

В ближайших задачах университета расширение учебного плана и включение в него курсов по повышению квалификации работы в единой цифровой среде Teamcenter для сотрудников Иркутского авиационного завода. «