



АСКОН и РГАТА — новые кадры для новой экономики

Александр Потемкин

Связь производства с высшей школой вновь стала актуальной. Это произошло на фоне промышленного подъема, включения предприятий в растущие ФПГ. Концепции развития, разрабатываемые новыми управленцами, предусматривают диверсификацию бизнеса, быстрый переход на выпуск новой продукции. Повышаются требования к работе конструкторско-технологических подразделений. Предприятия буквально «охотятся» за квалифицированными инженерными кадрами. Для вузов формируются заявки на основе вакансий предприятий, выпускников стараются привлечь выгодными условиями работы. В свою очередь, уровень подготовки кадров, престиж вуза определяются во многом тем, насколько широко используются современные информационные технологии.

Какие критерии важны для вузов при выборе программного обеспечения? По оценкам руководителей инженерных кафедр ведущих учебных заведений, это распространенность систем в промышленности, сертификация в системе образования, доступность и удобство освоения студентами, комплексность решаемых задач. Активную поддержку вузам оказывает известная компания АСКОН. Только в 2002 году она бесплатно передала в учебные заведения несколько тысяч профессиональных лицензий САПР КОМПАС. Один из давних партнеров АСКОН в области образования — Рыбинская государственная авиационная технологическая академия им. П.А.Соловьева (РГАТА).



Еще в 1993 году вуз внедрил в учебный процесс чертежно-конструкторский редактор КОМПАС-График для операционной системы MS-DOS. В 1997-1998 годах третья версия системы была заменена на КОМПАС-График версии 4.6. В мае 2002 года руководство академии приняло решение о переходе на версию КОМПАС 5 для Windows. В рамках нового соглашения учебное заведение получило четыре сетевые университетские лицензии на 135 рабочих мест. В поставку, кроме базовых систем КОМПАС-График, КОМПАС-3D и КОМПАС-Автопроект, вошли все основные приложения, прикладные библиотеки и комплекты сопроводительной документации. Специалисты компании АСКОН провели обучение 18 преподавателей основных кафедр машиностроительного профиля.

В настоящее время в составе академии пять учебных факультетов: авиаракетостроения, авиатехнологического, радиотехники, электро-

ники и информатики, социально-экономический очно-заочного и заочного обучения, более двух десятков кафедр, факультет переподготовки и повышения квалификации руководящих работников и специалистов промышленности, два филиала и два представительства, аспирантура, докторантура, подготовительное отделение, подготовительные курсы и др.

Академия размещена в шести учебно-лабораторных корпусах общей площадью около 40 тыс. м². Большое внимание в РГАТА уделяется оснащению лабораторий современным учебно-лабораторным и научным оборудованием, вычислительной техникой. Информационно-вычислительный центр обслуживает около 400 единиц вычислительной техники, среди которых преобладают современные персональные компьютеры, имеется 20 дисплейных классов, кабинеты автоматизированного проектирования. Каждый студент проводит за



Студенты осваивают САПР

компьютером более 150 часов учебных занятий в год. В вузе создан ряд специализированных лабораторий, оснащенных современным оборудованием: робототехнологические комплексы на базе станков с числовым программным управлением (ЧПУ) и мощных прессов, многопрофильные станки с ЧПУ, автоматизированные станки для глубинного шлифования, установка направленной кристаллизации, электронные микроскопы и др. В академии действует электронная почта, имеется свободный выход в Интернет.

Академия располагает необходимой материальной базой для самостоятельной работы студентов: имеются кабинеты курсового и дипломного проектирования, библиотека с читальными залами и Интернет-залом, выделяется время для самостоятельной работы в дисплейных классах и лабораториях. Общая площадь библиотеки составляет 1100 м², ее фонд насчитывает около 500 тыс. экземпляров учебной и научной литературы.

С 1955 года по настоящее время академия выпустила более 15 тыс. инженеров, бакалавров и магистров. Сейчас общее количество студентов академии составляет более 5 тыс. человек.

В РГАТА преподают около 250 научно-педагогических работников. Из них 40 имеют ученые степени и звания докторов наук и профессоров; 26 преподавателей Академии являются академиками и член-корреспондентами российских и международных академий наук.

Вячеслав Феоктистович Безъязычный, ректор Рыбинской государственной авиационной технологической академии им. П.А.Соловьева рассказал: «Мы давно и неоднократно обсуждали вопрос о более интенсивном внедрении компьютерной графики в учебный процесс. Для решения этой проблемы наши преподаватели встречались с разными коллективами — авторами разработок в данной области, посещали тематические выставки, просматривали периодические издания.

Мы хотели определить четкие границы использования машинной графики в учебном процессе. Нашей основной целью является подготовка специалистов, которые могли бы применять передовые технологии на предприятиях. Это возможно за счет сквозной подго-



Ректор РГАТА
В.Ф.Безъязычный



товки студентов в течение всего периода обучения. Поэтому наши студенты начиная с первого курса должны параллельно с изучением классического «бумажного» черчения знакомиться с современными средствами подготовки конструкторской и технологической документации. Базовые знания, полученные на кафедре графики, учащиеся должны эффективно использовать далее при изучении таких общетехнических дисциплин, как сопротивление материалов, теория механизмов и машин, детали машин и основы конструирования. Наконец, логическим завершением этого процесса является использование систем САПР на выпускающих кафедрах «Авиационные двигатели», «Технологии авиационных двигателей и общего машиностроения», «Металлорежущие станки и инструмент», «Обработка металлов давлением», «Материаловедение и литейное производство» и др.

Я считаю, что нам было полезно ознакомиться с разработками интегрированных систем конструирования и технологической подготовки производства — CAD/CAM/CAE-систем различных компаний: есть с чем сравнивать и легче определиться с решением, наиболее подходящим для учебного заведения нашего профиля. Это тем более важно, что основные потребители наших выпускников — предприятия авиационной отрасли — переходят на автоматизированное и безбумажное проектирование конструкций и технологий. В этих условиях необходимо, чтобы молодой специалист пришел на производство, в конструкторское или технологическое бюро подготовленным для эффективного использования современных методов проектирования.

Значительная часть наших выпускников трудоустроивается в ОАО «НПО «САТУРН»», наиболее крупное предприятие Рыбинска, которое занимается разработкой и производством авиационных двигателей. Проблемы автоматизации конструкторской и технологической подготовки производства решены там

на очень высоком уровне. НПО «Сатурн» активно сотрудничает с нашим вузом и в первую очередь отбирает наиболее подготовленных специалистов, умеющих пользоваться основным инструментом современного инженера — CAD/CAM/CAE-системами.

Выпускники академии работают и на других предприятиях Рыбинска: ОАО «РАСКАТ» (производство дорожной техники), НТЦ «Полиграфмаш», ОАО «Рыбинский судостроительный завод» и др. Много заявок на специалистов вуза приходит от машиностроительных предприятий из других городов — Череповца, Костромы, Вологды. По словам ректора, иногда заявок поступает даже больше, чем РГАТА может предложить выпускников.

«Мы надеемся на то, что программное обеспечение компании АСКОН поможет выпускникам академии быть еще более востребованными рынком», — подчеркивает В.Ф.Безъязычный. — Некоторые из наших преподавателей уже проходили обучение работе с программным обеспечением КОМПАС и дают ему самые положительные оценки. Я рассматриваю сотрудничество с компанией АСКОН как очень эффективное и полезное».

Компания АСКОН — реальная помощь образованию

АСКОН неоднократно доказывала серьезность своих намерений относительно поддержки качественного образования и формирования у студентов и инженерно-технических работников культуры использования лицензионного программного обеспечения. Компания бесплатно распространяет некоммерческую систему трехмерного твердотельного проектирования КОМПАС-3D LT. Ранее подобные программные продукты многим вузам были недоступны по причине их относительно высокой стоимости.

Система КОМПАС-3D LT прекрасно подходит для выполнения учебных проектно-кон-

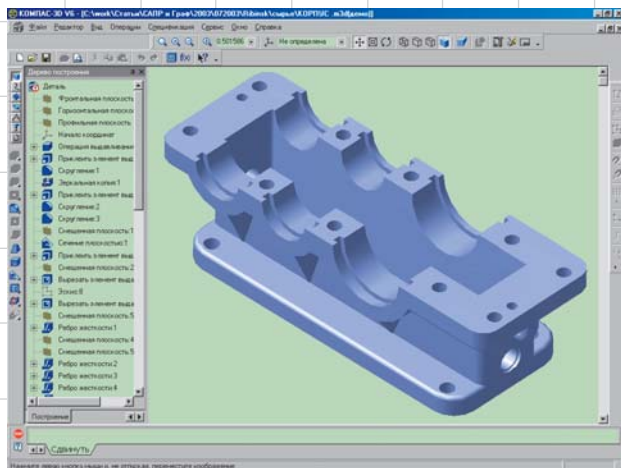
рукторских работ в различных отраслях деятельности. Она ориентирована в основном на студентов технических вузов, техникумов и колледжей, которые выполняют большой объем чертежно-графических работ по различным дисциплинам.

Основное отличие КОМПАС-3D LT от профессионального КОМПАС-3D заключается в невозможности моделирования сборок; допускается создание только отдельных деталей. КОМПАС-3D LT поддерживает также файлы чертежей, фрагментов и деталей, созданные в профессиональной версии.

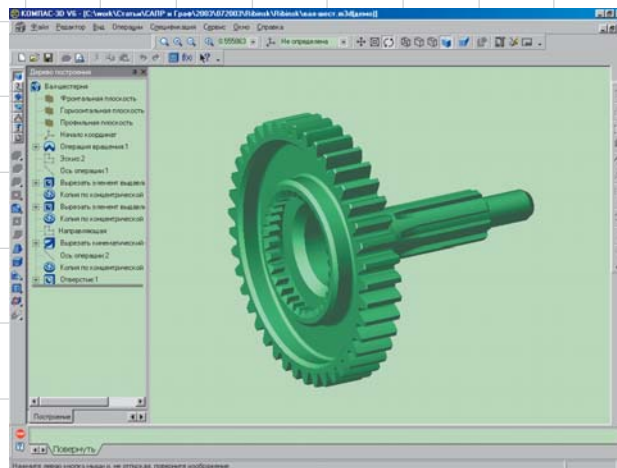
Для оснащения учебных классов в высших и средних специальных учебных заведениях АСКОН предоставляет университетские лицензии на профессиональное программное обеспечение КОМПАС. Поставка таких лицензий выполняется на льготных условиях, по себестоимости документации и электронных ключей. Университетские лицензии КОМПАС существуют в сетевых вариантах на различное количество рабочих мест (5, 10, 20, 50, 100 и более). КОМПАС успешно используется в более чем 400 учебных заведениях России, Украины и других стран СНГ. На базе различных учебных заведений открыто 18 авторизованных учебных центров АСКОН.

Системы КОМПАС позволяют вести обучение на качественно новом уровне. Студенты, прошедшие школу использования лицензионных продуктов компании АСКОН, становятся специалистами высокого класса, обладающими всеми необходимыми в современных условиях профессиональными навыками, у них формируется цивилизованное отношение к ПО, они на практике могут оценить все преимущества работы с легальными продуктами.

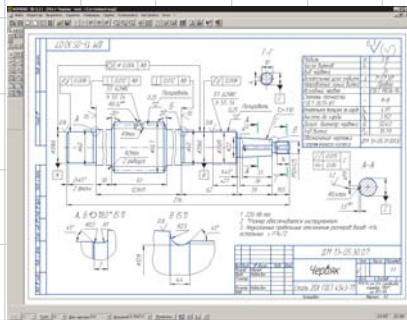
Игорь Валентинович Надеждин, доцент кафедры «Основы конструирования машин» рассказал: «Программное обеспечение компании АСКОН используется на нашей кафедре более 10 лет, начиная с версии для MS-DOS. С помощью системы КОМПАС-График наши



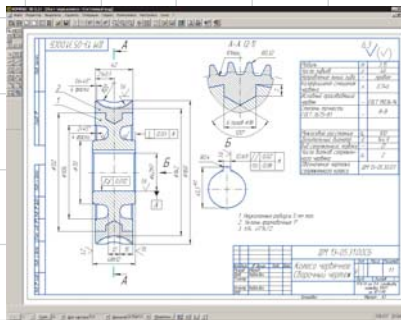
Корпус



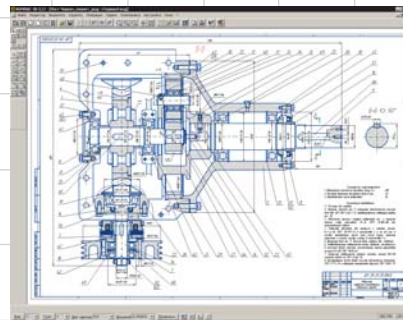
Вал-шестерня



Вал червячный



Колесо червячное



Редуктор

студенты не только выполняли курсовые и дипломные проекты, но и решали научные задачи. У нас накоплен определенный опыт прикладных разработок. С помощью специальных приложений студенты организовывали их взаимодействие с графической системой для визуализации результатов расчетов. Наши студенты неоднократно принимали участие в различных конкурсах в области прикладных разработок САПР. За последние два-три года нам удалось полностью обновить парк вычислительной техники в учебных классах. Это позволило перейти на версии систем КОМПАС-График и КОМПАС-3D для Windows».

Работы студентов РГАТА

Студентам РГАТА предоставлена свобода выбора программного обеспечения. Преподаватели РГАТА никогда не стремились действовать в этом вопросе административными методами. Учащиеся могут оценить возможности той или иной графической системы и самостоятельно принять решение. При этом основным критерием является успешное выполнение поставленной задачи.

«По моим наблюдениям, переход учащихся с системы AutoCAD на КОМПАС вполне закономерен и происходит довольно легко, — отмечает И.В.Надеждин. — Как показывает практика, простота и эффективность системы КОМПАС привлекает значительное количество студентов, которые отдают ей предпочтение и выбирают в качестве основного инструмента САПР в учебной работе по основам проектирования машин и механизмов».

На предприятиях при разработке того или иного изделия используются системы разного уровня. Это разумный подход хозяина, который планирует свои расходы. Тот же подход применяется и в РГАТА при обучении студентов. В системах КОМПАС очень удобно разрабатывать и оформлять рабочие чертежи деталей и узлов, подготавливать спецификации. Студенты вуза сделали целый ряд серьезных проектов, связанных, в частности, с проектированием современного обрабатывающего оборудования. По этим чертежам производились станки и механизмы.

Там, где это необходимо, например на выпускающих кафедрах, связанных с проекти-

рованием и технологией изготовления авиационных двигателей (проектирование и изготовление турбомашин, компрессоров, лопаток турбин), студенты используют интегрированные системы тяжелого класса, например Unigraphics, Pro/ENGINEER и др.

«Меня как преподавателя общетехнической кафедры и разработчика прикладных систем, — продолжает И.В.Надеждин, — очень привлекает в КОМПАС не только богатый набор прикладных библиотек, но и возможность создавать собственные приложения. Просматривается перспектива использования системы на разных уровнях обучения — от начального до профессионального».

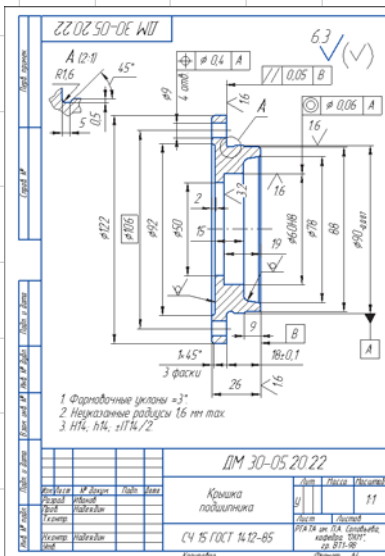
Одной из основных причин, побудивших академию остановить свой выбор на программных продуктах компании АСКОН, стала предложенная форма сотрудничества.

И.В.Надеждин поясняет: «Нас привлекла программа компании по использованию КОМПАС на основе университетской лицензии — в учебные заведения система поставляется бесплатно, оплачивается лишь методическое обеспечение. Ни одна другая фирма не предлагает таких привлекательных условий поставки ПО в учебное заведение. Обычно нужно

заплатить довольно большие деньги, что для нас было нецелесообразно. С помощью компании АСКОН мы оснастили ПО практически все кафедры вуза, а это очень важно. На наш взгляд, система КОМПАС-3D LT прекрасно подходит для выполнения учебных проектно-конструкторских работ в области машиностроения. Она ориентирована в основном на студентов технических вузов, техникумов и колледжей, которые выполняют большой объем чертежно-графических работ по различным дисциплинам, и позволяет организовать реальную двухступенчатую работу — в компьютерных классах вуза может использоваться профессиональная версия КОМПАС, а на домашних компьютерах — версия LT. В то же время возможно и массовое оснащение версией LT компьютерных классов учебных заведений, наряду с профессиональным пакетом КОМПАС 5».

Для того чтобы закупленное программное обеспечение было доступно преподавателям и студентам, вуз дополнительно приобрел 270 экземпляров сопроводительной документации и книги «Инженерная графика», которые были переданы в вузовскую библиотеку. На прилагающемся к книге компакт-диске, кроме системы КОМПАС-3D LT, внимание преподавателей привлекла база чертежей и трехмерных моделей, разработанных пользователями системы КОМПАС. Многие из этих документов являются законченными конструктивными решениями, которые могут быть полезны студентам, преподавателям и проектным организациям.

Уже намечены направления его дальнейшего развития сотрудничества с разработчиком. В этом году планируется провести дополнительное обучение преподавателей работе в системах КОМПАС-Автопроект и КОМПАС-3D. В вузе есть выпускающие кафедры, связанные с обработкой металлов давлением, с разработкой литейной оснастки. В этом смысле для академии большой интерес представляет система КОМПАС-Штамп, а также САПР раскроя листового проката Интех-РАСКРОЙ W/L, разработанная специалистами компании «Винтех» (Варна, Болгария) и НПП «Интех» (Одесса, Украина) и поставляемая компанией АСКОН. «Мы бы хотели получить лицензии и на эти программные продукты», — отметил И.В.Надеждин. ■



Крышка подшипника