

ОПЫТ ПОДГОТОВКИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ САПР НА БАЗЕ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ УЧЕБНЫХ ЦЕНТРОВ ФМиАТ САМГТУ

Черепашков А.А.

Самарский государственный технический университет

EXPERIENCE OF TRAINING THE MACHINE-BUILDING CAD/CAM USERS IN THE SCHOOL OF MECHANICAL ENGINEERING OF THE SSTU

Cherepashkov A.A. In article are discussed the problems of training to designing of mechanical engineering products. Systems and methods of computer aided design which are used in the school of mechanical engineering of the Samara technical university (SSTU) are analyzed. Experience of creation the CAD/CAM/PLM/ -center are described.

Развитие, повышение качества и конкурентоспособности машиностроительного производства, которое напрямую связывается с внедрением новых информационных технологий, сдерживается, прежде всего, отсутствием квалифицированных специалистов. Для решения этой особенно важной для российской промышленности проблемы в ряде ведущих технических вузов страны, создаются специализированные учебно-производственные центры по подготовке и переподготовке специалистов в области промышленной информатики.

Организованный в Самарском государственном техническом университете на базе факультета машиностроения и автомобильного транспорта (ФМиАТ), «Центр компьютерного проектирования» позволяет студентам осваивать автоматизированные технологии разработки машиностроительных изделий с использованием систем, лидирующих на отечественном и зарубежных рынках программного обеспечения. Центр оснащен обширным парком современных автоматизированных рабочих мест (АРМ), дающим возможность обучаемым использовать программное обеспечение профессиональных машиностроительных САПР самого широкого спектра и уровня. В компьютерных лабораториях центра установлены наиболее востребованные на отечественных машиностроительных предприятиях учебные и промышленные версии автоматизированных систем. Учебная деятельность центра сертифицирована и авторизована фир-

мами АСКОН (Россия) и Delcam (Великобритания). Созданный на базе ФМиАТ учебный САМ-центр «МАШИНОСТРОИТЕЛЬ-ВБМ» оборудован высокопроизводительными металлорежущими станками с числовым программным управлением (ЧПУ). А действующий с 2007 г учебно-выставочный центр фирмы «EMAG» оснащен самыми современными обрабатывающими комплексами, наглядно представляющими передовые достижения мирового станкостроения. В 2008 г. в учебные лаборатории ФМиАТ установлены отечественные станки с ЧПУ, предоставленные средневолжским станкостроительным заводом. Можно констатировать, что в настоящее время СамГТУ располагает одним из самых представительных среди вузов России парков цифрового оборудования, управляемого компьютерами, что позволяет студентам в процессе обучения не только виртуально моделировать процессы обработки изделий, но разрабатывать и отлаживать технологические программы на реальных промышленных установках и станочных комплексах [1]. Персонал центров при этом выполняет важнейшую обучающую функцию, выступая в роли экспертов в области высоких профессиональных компетенций [2].

В докладе обобщается опыт обучения автоматизированному проектированию, инженеров-машиностроителей, составляющих основу пользовательского (целевого) персонала интегрированных САПР. В СамГТУ реализована эффективная методика массо-

вой подготовки квалифицированных пользователей интегрированных САПР для широкого спектра предприятий машиностроения. В процессе сквозной компьютерной подготовки студенты, получают не только обширные знания в области САПР, но и профессионально осваивают современный комплекс средств обеспечения, составляющих интеграционные PLM-решения уровня предприятия.

Изучение теоретических основ прикладной информатики и освоение локальных средств автоматизации может быть решено с помощью традиционных учебных методик, для реализации которых разработаны учебно-методические комплексы (УМК), соответствующие требованиям системы управления качеством, внедряемой в университете. В состав УМК входят не только обязательные рабочие программы, тесты и методические указания к ЛР. Для поддержания непрерывной сквозной компьютерной подготовки студентов автором выпущен комплекс учебно-методических пособий общим объемом более 500 с [2-4], охватывающих базовые курсы в области компьютерного моделирования и САПР. В 2009 вышел комплексный учебник по компьютерным технологиям [6]. Пособия и учебник прошли внешнее рецензирование в СГАУ, получили одобрение и соответствующий гриф учебно-методического объединения вузов в области автоматизированного машиностроения.

Для решения проблемы практического освоения передовых промышленных компьютерных технологий и средств автоматизации необходимо использовать сложное программное и техническое обеспечение которое по объективным и кадровым причинам не может быть установлено в типовых учебных компьютерных классах.

В данном случае наиболее удачным решением представляется организация виртуального учебно-научного предприятия (УНВП) [1] в структуре междисциплинарного центра компьютерного проектирования, которое позволяет связать и объединить соответствующие ресурсы специализированных учебных центров.

Эффективность реализованной в

СамГТУ системы обучения автоматизированному проектированию подтверждается тем, что студенты, прошедшие подготовку в центре компьютерного проектирования, за последние несколько лет, неоднократно становились победителями и призерами Всероссийских олимпиад и конкурсов. Дважды завоевывали главный студенческий приз - грант президента РФ. Лучшие работы были отмечены в конкурсе «Будущие асы 3D проектирования», проводимого крупнейшим российским производителем ПМК САПР фирмой АСКОН, а также побеждали в конкурсе DELCAM, являющимся ведущим разработчиком САПР в Великобритании.

Библиографический список

1. Носов, Н.В. Виртуальное предприятие в техническом вузе как средство подготовки кадров для машиностроения / Н.В. Носов, А.А. Черепашков // Известия Самарского научн. центра РАН, Самара 2009. - С.268-271
2. Черепашков, А.А. Обучение автоматизированному проектированию в авторизованном учебном центре технического вуза / А.А.Черепашков // САПР и графика. - 2009. - №12.. С 88- 91
3. Черепашков, А.А. Основы САПР в машиностроении: учеб. Пособ. Гриф УМО / Самара: Самар. гос. техн. ун-т, 2008. – 133 с..
4. Черепашков, А.А. Компьютерная графика и геометрическое моделирование в машиностроении: учеб. пособ. Гриф УМО / Самара: Самар. гос. техн. ун-т, Самара, 2008.– 134 с.
5. Черепашков, А.А. Компьютерные технологии. Создание, внедрение и интеграция промышленных автоматизированных систем в машиностроении: Учеб. пособ. Гриф УМО / Самар. гос. техн. ун-т. Самара, 2008 . 143 с.
6. Черепашков, А.А. Компьютерные технологии, моделирование и автоматизированные системы в машиностроении: учебник для студ. высш. учеб. Заведений [Текст] / А.А.Черепашков, Н.В.Носов. – Гриф УМО АМ, Инфолио.- 2009 . – 650 с.