

УДК 681.3: 674(076)

Гурин Н.А., доцент; Трофимов С.П., доцент

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ КУРСОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
НА ОСНОВЕ СОЗДАНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ
ПО ОБОРУДОВАНИЮ ОТРАСЛИ

By fulfilling the annual works students of 1-th, 4-th, 5-th years are join participated in creating the electronic catalogue of equipment used in the branch. The integrating system Framework are used in their work. Utilizing of system above allows to get experience in electronic tables, databases, text redactors. The work has a practical meaning for graduated students and scientific collaborators of Institute.

К числу важнейших задач повышения эффективности учебного процесса в ВУЗе традиционно относят: овладение знаниями на уровне последних научно-технических достижений, ускорение процесса усвоения материала, живучесть приобретенных знаний и освоение передовой технологии выполнения инженерных работ.

Решение этих задач требует совершенствования учебного процесса в плане приближения изучаемого материала к нуждам инженерной практики, актуализации изучаемого материала, укрепления связи последовательно изучаемых дисциплин с приучением специалиста к системному накоплению и использованию знаний на пути от младшего к старшему курсу и будущей инженерной деятельности.

Выполнение курсовых, дипломных проектов, а затем и реальных проектных работ в области проектирования деревообрабатывающего оборудования связано, как правило, с большими затратами труда и времени на поиск разнообразной информации об оборудовании в различных каталогах, сводящейся к двум основным группам:

- технико-экономические показатели, необходимые для выбора, расчета производительности, потребного количества оборудования, оформления заказной спецификации, определения потребности в дереворежущем инструменте и энергоносителях;

- масштабные условные изображения оборудования, так называ-

емые темплеты, необходимые для разработки технологических чертежей (планировок, видов и разрезов).

В течение нескольких лет нами с участием студентов 1, 4 и 5 курсов по специальности "Технология деревообработки" проводится работа по созданию и пополнению банков данных по оборудованию отрасли "Каталог", "Темплет" и осваивается технология их применения.

В качестве базовой системы накопления и обработки информации из первой группы используется универсальная интегрированная система FRAMEWORK. Система включает текстовый редактор с достаточно широкими возможностями, хорошую электронную таблицу, базу данных типа dBASE, деловую графику и широкие возможности по форматированию печати итоговых документов. В том числе в виде структурных, вложенных друг в друга. Кроме того, встроенный язык системы FRED позволяет создавать сколь угодно сложные программы по обработке имеющейся информации.

К работе по созданию и заполнению баз данных по исходному оборудованию привлекаются студенты 1-го курса Факультета ТТЛП в ходе выполнения ими курсовой работы по дисциплине "Вычислительная техника и программирование" (специальности "Технология деревообработки" и "Лесинженерное дело") и студенты 4-го и 5-го курсов в ходе курсового проектирования по дисциплине "Проектирование деревообрабатывающих предприятий" (специальность "Технология деревообработки").

В качестве источников информации для создания и пополнения банков данных приняты каталоги ведущих конструкторских и проектных организаций (ВНИИДмаш, ВНИИТЭМР, ВНИИПИЭЛеспром, Гипродрев, Гипродревпром, НПО "Минскпроект.мебель", ВПКТИМ), руководства по эксплуатации оборудования, установочные чертежи, документация заводов-изготовителей и другие материалы, используемые в практической инженерной деятельности.

Студенты 1-го курса в ходе выполнения задания по курсовой работе в системе FRAMEWORK создают по заданной стандартной форме электронные таблицы с техническими характеристиками заданной группы оборудования, используя информацию из различных каталогов по индивидуальному заданию преподавателя. При этом каждый студент обрабатывает примерно 12-15 единиц однотипного оборудования. Информация представляется несколькими электронными таблицами в удобном для просмотра на эк-

ране компьютера виде. Форматируется необходимый образ печати для каждого документа и каждый из них сохраняется на гибком или жестком диске компьютера. Далее информация обрабатывается, рассчитываются оптимальные характеристики оборудования, строятся сравнительные графики различного вида по техническим данным на основе как введенных возможностей системы FRAMEWORK, так и программ на ее языке FRED. В рамках представления информации в различных видах базы данных проводятся необходимые выборки оборудования по заданным крайним значениям технических характеристик оборудования, удовлетворяющего определенным критериям.

После обработки информации готовится отчет в виде иерархического документа с вложением текстовых, графических и табличных данных. Одновременно с этим студенты 1-го курса сдают преподавателю в виде отдельных файлов аннотацию по группе оборудования в виде текстового файла и три электронные таблицы с техническими характеристиками по группе оборудования.

Таким образом, в руки старшекурсников попадает исходный материал, который они должны систематизировать, разнести по классам и группам оборудования и выстроить управляющую надстройку, которая позволяет в итоге получить законченный электронный справочник по оборудованию применяемому в отрасли. При этом интегрированная система FRAMEWORK на основе языка FRED предоставляет широкие возможности по созданию разветвленного многооконного интерфейса между различными компонентами такого справочника.

По вторй группе исходной информации справочные материалы в виде банков данных различных графических изображений создаются студентами 4 курса на индивидуальных и лабораторных занятиях, где они разрабатывают масштабные габаритные планы условных изображений оборудования и готовят текстовый материал для внесения в банки данных. В этих разработках используются как графические возможности языка GW-BASIC, так и возможности системы автоматизированного проектирования ACAD, которая в настоящее время начинает использоваться старшекурсниками.

На 5 курсе указанные материалы используются ими при выполнении курсовых и дипломных проектов с реализацией технологии многовариантной проработки чертежей. Часть студентов 5 курса привлекается для системной редакционной отработки ин-

формации, подготовленной к внесению в банки данных. Практикуемая взаимосвязь и полезность прикладных заданий обуславливает интерес студентов к тому, что они изучают, повышает эффективность учебного процесса, обеспечивает чувство ответственности и стимулирует выполнение работы в установленный срок.

Опыт нескольких лет по привлечению студентов к выполнению заданий по разработке и пополнению банков данных свидетельствует о перспективности такого вида учебной работы с точки зрения подготовки специалиста и наработки практически полезной для отрасли базы знаний, а также освоения современной технологии обработки информации. Выполняемая работа создает основу для решения ряда перспективных задач, таких, как создание экспертных систем, сетей баз знаний и данных, необходимых для повышения эффективности работы специалистов, их подготовки и переподготовки.

Применяемый подход к выполнению курсовых работ согласованно студентами различных курсов позволяет: во-первых, студентам 1-го курса сразу же включиться в определенной степени в специфику будущей профессии, во-вторых, почувствовать полезность выполняемой работы и, таким образом, более ответственно относиться к работе, в-третьих, старшекурсники получают опыт участия в достаточно сложной работе с современными системами автоматизированного проектирования и обработки баз данных.

Кроме того, хорошо разработанные и доведенные электронные справочники представляют собой серьезный коммерческий продукт, который может найти свое применение и в других учреждениях со сходной тематикой деятельности.

Применяемый подход по созданию электронных каталогов по используемому в отрасли оборудованию, механизмам, реагентам и т.п. силами студентов различных курсов при взаимодействии кафедры вычислительной техники со специальными кафедрами может быть использован и другими подразделениями института.

Бесспорно, что, учитывая все возрастающее внедрение персональных компьютеров в практику решения научно-технических задач, создание и использование электронных справочников позволит в десятки раз повысить производительность работ, требующих анализа большого объема информации.