

ности на одном из них переключить часть рабочих станций на другой без существенной задержки учебного процесса.

Из-за эпизодического возрастания интенсивности трафика при обмене информацией между учащимися и преподавателем происходят существенные задержки исполнения команд системой (в условиях жесткого ограничения длительности занятий), поэтому количество рабочих станций на одном сервере, как правило, не должно превышать 10-12.

В настоящее время на кафедре вычислительных методов и программирования УГППУ в учебном процессе используются две учебные лаборатории с ЛВС. В качестве серверов установлены PC 386/387 DX-40 с объемом оперативной памяти 4 мб. абайта и жестким диском 430 мегабайт. Каждый сервер соединен кабелем RG-8 и сетевой картой Ethernet 16-bit с 12 рабочими станциями (386 SX-25) и компьютером преподавателя (386 DX-33, имеющем оперативную память 2 мегабайта и жесткий диск 210 мегабайт). Кроме этого, серверы соединены между собой мостом, обеспечивающим выделение вычислительных ресурсов другой лаборатории.

Особенности администрирования сети заключаются в большом числе пользователей на одной и той же рабочей станции, в значительном разнообразии учебных и учебно-организационных функций, осуществляемых в сети студентами и преподавателями, а также в возникающей время от времени потребности в выборочном переключении компьютеров от одного сервера к другому.

М. П. Рудницкий,
Р. Т. Шрейнер

РАЗРАБОТКА МОДЕЛИ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ПРОГРАММНОЙ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ СРЕДЫ

Рассмотрим результаты исследований, выполненных Исследовательским центром профессионально-педагогического образования УГППУ в лаборатории компьютерных технологий профессионального образования электроэнергетического факультета по теме "Компьютеризированные технологии подготовки профессионально-педагогических кадров электроэнергетического профиля".

На начальных этапах работы проведен анализ предметной области профессиональной подготовки инженерно-педагогических кадров электро-

энергетического профиля, на основе которого выбраны опорные дисциплины для разработки компьютеризированных информационных технологий профессионально-педагогического образования. Анализ активных методов обучения, позволяющих максимально приблизить деятельность обучающего к реальной деятельности специалиста, привел к выводу о целесообразности выбора в качестве базы для формирования компьютеризированных информационных технологий следующих объектов:

- учебных систем автоматизированного проектирования;
- учебно-исследовательских имитационных статических и динамических моделей предметной области профессиональной подготовки.

В соответствии с принятым направлением исследований разработаны, отлажены и апробированы в учебном процессе модели двух программных педагогических средств, опытная эксплуатация которых показала реальную возможность повышения эффективности профессиональной подготовки: улучшения качества знаний, повышения производительности и улучшения организации труда студентов и преподавателей на основе новых технологий.

В 1994 г. проводилась работа, направленная на создание методического обеспечения формируемых компьютеризированных технологий по дисциплинам специального цикла профессионально-педагогических специальностей. В более широком плане эта задача рассматривалась как этап создания компьютеризированной среды. Ее формирование проводилось с учетом концепции компьютеризированной учебной среды как системообразующей основы в профессионально-педагогическом образовании. Осуществлена разработка модели программной педагогической среды, учитывающей специфику и содержательную оценку внедрения новых компьютерных технологий в области электроэнергетики. Эти факторы учитываются как определяющие личностные интересы пользователей ППС и смысловую основу создания новых информационных технологий на всех уровнях электроэнергетического образования. Основными принципами создания такой среды, включающей и формирующей пользователей, являются:

- единство текущей и перспективной образовательной, а также практической электроэнергетической деятельности;
- широкий дисциплинарный охват предметной базы на всех уровнях электроэнергетического образования с использованием различных информационных систем;
- комплексное внутридисциплинарное обучение на всех стадиях образовательного процесса.

На основе содержательного анализа вопросов применения вычислительной техники в электроэнергетике конкретизирована предметная составляющая электроэнергетической программной педагогической среды. Процесс функционирования предметных компонентов определен в виде последовательности, включающей ознакомительный, описательный, постановочный, методологический, подготовительный, рабочий, оценочный, корректирующий, возвращающий и итоговый этапы. Рассмотрены вопросы обучения персонала в электроэнергетике. Это позволило провести отбор элементов и содержательных материалов для начального этапа формирования среды и прежде всего ее программно-методического слоя. В 1994/95 уч.г. расширена экспериментальная база исследований: разработанные ППС и методические материалы используются в лабораторном практикуме, УИРС, курсовом и дипломном проектировании в 5 группах очного и 4 группах заочного обучения. Эта работа продолжается, и ее будущее зависит от материально-технического обеспечения проводимых исследований.

С. Д. Филиппов

КОМПЬЮТЕРНЫЕ ЗАНЯТИЯ ПО ТЕМЕ
"МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ КОМПЬЮТЕРНОЙ ГРАФИКИ"
В КУРСЕ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ

Бурное развитие информационных технологий на основе широкого распространения мощных и надежных компьютеров оказывают воздействие и на содержание такого классического стабильного курса, как курс высшей математики. Необходимость корректировки содержания этого курса вызвана не только тем, что из-за возросшего уровня доступности вычислительных программных средств появилась возможность не изучать части тем и разделов курса, но и тем, что возникла потребность в изучении некоторых новых приложений классических разделов курса. Важным примером таких приложений является компьютерная графика.

Известно, что математической основой геометрических преобразований, выполняемых различными графическими системами (графическими редакторами, САПР и др.), является линейная алгебра. Поэтому в курс математики для специализации "вычислительная техника" в раздел "Линейная алгебра" была включена тема "Математические основы компьютер-