

союзом ORT при поддержке Министерства образования Российской Федерации в августе 1994 г. Лаборатория оснащена девятью компьютерами, работающими в среде Microsoft WINDOWS for Workgroups и с сетевыми ОС NetWare (Novell 3.12, рассчитанная на 25 пользователей).

Все компьютеры, кроме того, снабжены аудиоплатой Multimedia Pro 16 Sound Card.

Локальная сеть объединяет не только два сервера и рабочие станции лаборатории, лазерный принтер, но и дополнительный компьютер, оснащенный адаптером PC-TV. Компьютер установлен в лекционной аудитории, которая оснащена телевизионным комплексом.

На серверах установлены накопители CD-ROM (TOSHIBA XM-4101B, Panasonic CR-563-B), которые позволяют хранить большие объемы информации и использовать программное обеспечение, выпускаемое для мультимедиа, а локальная сеть передает информацию на рабочие станции в телевизионную аудиторию.

На одном из серверов дополнительно установлен видеоконтроллер Intel Smart Video Recorder (iSVR) с видеопроцессором Intel 1750, который предназначен для создания компьютерных видеоклипов и записи реальных сюжетов с видеокамеры, видеомагнитофона, проигрывателя видеос компакт-дисков стандарта PAL, поэтому рядом с компьютером установлен цветной телевизор, видеомагнитофон и видеокамера.

В лаборатории активно ведется разработка программного обеспечения с использованием элементов мультимедиа по следующим курсам: "Английский язык", "Электрические измерения", "Электроника и микросхемотехника". Разрабатываемое программное обеспечение включает в себя гипертексты, графическую и табличную информацию, звуковое сопровождение программ, позволяет анализировать образовательные возможности использования CD-ROM дисков для системы мультимедиа.

С. Б. Петров,  
С. В. Федулов

#### ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЛОКАЛЬНЫХ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ СЕТЕЙ ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ

Информатизация общества заключается в проникновении информационных технологий во все сферы человеческой деятельности, а освоение

современных информационных технологий постепенно входит в систему жизнеобеспечения человека наряду с освоением чтения, письма и счета. Это накладывает определенные требования на методы обучения.

Опыт преподавания основ информационных технологий в нашем университете привел к выводу о целесообразности использования сетевых технологий в процессе обучения. Этому есть несколько причин:

1. Как правило, внедрение компьютерной информационной технологии с использованием локальных вычислительных сетей (ЛВС) принципиально изменяет ведение дел в организациях, ведет к структурным и функциональным изменениям в них и требует от персонала некоторых навыков кооперирования в работе с информационными потоками, когда над одним документом (будь то чертеж детали или накладная на выдачу материала) на различных стадиях работает несколько человек. Это диктует необходимость включения в учебную деятельность студентов задания по подготовке частей документа на нескольких рабочих местах одновременно с последующим их объединением.

Следует отметить, что такая учебная деятельность студентов помогает им в дальнейшем избежать психологических барьеров при внедрении на их производстве сетевых компьютерных технологий, которые, как правило, возникают у действующих сейчас работников.

2. Одним из преимуществ использования сетевых технологий в учебном процессе является возможность подключения к глобальным информационным сетям с последующим доступом с любого учебного места (именно через ЛВС) к мировым информационным банкам.

3. Использование сетевых ресурсов в организации компьютерных классов обучения информационным технологиям значительно снижает затраты на оборудование по сравнению с комплектованием каждого учебного места отдельными персональными компьютерами.

В свою очередь, использование сетевых технологий влияет на сам учебный процесс: на контроль преподавателя за ходом занятий, на содержание занятий, поскольку программное обеспечение и аппаратная реализация ЛВС являются одними из существенных разделов в освоении современной компьютерной грамотности.

Необходимо отметить, что использование ЛВС в учебном процессе имеет некоторые особенности по сравнению, например, с ЛВС для управления организацией.

Прежде всего, следует отметить целесообразность использования двух равноправных серверов, чтобы в случае возникновения неисправ-

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 D<sup>v</sup>-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-