

ны непосредственно на ПЭВМ.

С инженерной точки зрения важной задачей является определение параметров модели при заданной структуре, минимизирующей критерий адекватности, что может быть реализовано на ПЭВМ с помощью программ, реализующих методы математического программирования.

Например, модели, полученные студентами специальности "автоматика и управление в технических системах", используются затем при выполнении курсовых проектов по дисциплинам "Теория автоматического управления", "Проектирование АСУ ТП" и при выполнении дипломных проектов.

Особенно эффективно применение ПЭВМ при изучении курса в условиях вечернего и заочного образования, когда уровень подготовки и навыков в работе значительно различается у различных студентов. В этом случае использование диалогового режима с разветвленной системой подпрограмм, ориентированных на различный уровень подготовки, позволяет существенно облегчить усвоение материала.

Очевидно, что одной из форм реализации компьютерной технологии обучения в условиях рыночной экономики может быть осуществление прямых заказов на выпуск педагогических кадров для базовых ПТУ и проведение учебного процесса по компьютерной технологии непосредственно на базе вычислительных комплексов и дисплейных классов, имеющихся в базовых ПТУ.

А.Т.Ашеров, Н.П.Крук,  
М.К.Кравцов  
Харьковский инженерно-педагогический институт  
Марио Пленкович  
Загребский университет, Югославия

КОМПЬЮТЕРНЫЕ ЗНАНИЯ - ПУТЬ К УСПЕХУ НА  
РЫНКЕ ТРУДА ДЛЯ ИНЖЕНЕРОВ-ПЕДАГОГОВ (НА  
ПРИМЕРЕ ХАРЬКОВСКОГО ИНЖЕНЕРНО-ПЕДАГО-  
ГИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА)

Чем больше специальностей, тем легче найти работу. Каза - лось бы, простая истина. Но от ее декларирования до реализации -

значительная дистанция, особенно для выпускника вуза, тем более инженерно-педагогического. Для предприятия такой выпускник скорее педагог, чем инженер; а ПТУ по многим специальностям уже близки к насыщению своего преподавательского корпуса. Однако есть сфера деятельности для инженера-педагога, которая еще долгие годы будет испытывать потребность в специалистах, это компьютерное дело<sup>\*</sup>). Компьютерное дело (информатику и ВТ) ведут в школах, ПТУ, техникумах, вузах. Компьютерное дело становится основой массовых профессий: наладчика станков с ЧПУ, наладчика гибких производственных систем, бухгалтера, делопроизводителя и др.

Поэтому народное хозяйство еще длительное время будет испытывать потребность в преподавателях компьютерного дела. Следовательно, напрашивается вывод: по желанию выпускника инженерно-педагогического вуза его нужно подготовить так, чтобы он был способен преподавать компьютерное дело дополнительно к основной специальности, и выдавать ему соответствующий документ, как минимум, делать запись в приложениях к диплому.

Важный вопрос – в связи с обсуждаемым направлением работы – **предупреждение безработицы.** Из 70 тыс. чел. ожидаемых безработных 41 тыс. чел. по оценкам Харьковского областного центра занятости потребует социальной поддержки (табл. I). Областной программой занятости предусматривается, что в 1991 г. 18,5 тыс. чел. будут трудоустроены на свободные рабочие места. Ясно, что потенциальных рабочих мест для лиц с высшим образованием (их в 1991 г. 9,4 тыс. чел.) может быть не более 1859 (при пропорции 1:10 ИТР к рабочим). Поэтому выпускникам вузов, как и всем другим категориям, потребуется мощная социальная поддержка (табл. I). По расчетам Харьковского областного центра занятости для привлечения в общественное производство 15,0 тыс. чел.

<sup>\*</sup>) Авторы статьи в вопросе как называть базовую дисциплину "информатика", или "компьютерное дело" солидарны с Р.П. Дименштейном и А.Г. Яковлевым (Информатика и образование, 1989, №3), что последний термин более адекватно отражает содержание той дисциплины, которая для инженеров-педагогов в учебном плане называется "информатика и вычислительная техника".

потребуется предварительная профессиональная подготовка или переподготовка в связи с переходом их на работу в другие отрасли (см. табл. I). Так как многие отрасли быстрыми темпами внедряют компьютерную технологию обработки информации (как госсектор, так и кооперативы, в которых работает 42,1 тыс. чел.), то выпускники вузов, владеющие компьютерным делом, быстрее и более качественно пройдут переподготовку и смогут занять рабочие места. Для них перспективны направления занятости I, 3, 4, 5, 6, 7 в табл. 2.

Особенно остановимся на возможности использования инженерно-педагогов, владеющих компьютерным делом, непосредственно по назначению. В условиях перехода экономики на рыночные отношения резко возрастут требования к уровню квалификации работников. Предполагается, что из промышленности будет высвобождено 24,3 тыс. чел. малоквалифицированных рабочих. В области есть определенная база для профессионального обучения рабочих кадров: функционирует 62 ПТУ, которые ежегодно выпускают 17,0 тыс. чел., 24 учебно-курсовых комбината с объемом подготовки 34 тыс. чел. Однако действия этих учебных подразделений (включая заводские отделы обучения) разрозненны и не смогут удовлетворить потребности обучения, подготовки и переподготовки работников. В связи с этим программой занятости предусматривается создать в системе управления по труду и социальным вопросам облисполкома региональный межотраслевой центр подготовки кадров, где смогут найти свое приложение выпускники ХИПИ. Для повышения их конкурентноспособности даже на этом узком рынке труда в институте разработана и реализуется специальная программа, излагаемая ниже.

Исходными положениями обеспечения компьютеризации инженерно-педагогического образования являются:

- индивидуализация обучения;
- активизация мышления;
- непрерывность компьютеризации;
- повышение социальной значимости и престижа знаний;
- ориентация на профессионально-педагогическую деятельность.

Принципы компьютеризации соответствуют основным положе -

Таблица 1

Оценка затрат на социальную поддержку  
временно незанятого населения

	Численность временно незанятого населения, требующего социальной поддержки				Затраты на финансирование социальной поддержки незанятого населения (тыс. руб.)			
	в том числе				в том числе			
	все-го	профе-ссиональ-ной пере-подго-товки	учас-тия в обшес-твен-ных рабо-тах	выпла-ты по го-безра-ботице	все-го	профе-ссиональ-ную пере-подго-товку	орга-низ-обшес-твен-ных работ	выплату - помощи по без-работи-це
Всего по области	41000	15000	5000	21000	44600	14400	3900	26500
В том числе по г. Харькову	25810	9450	3150	13210	28643	9072	2901	16670

Таблица 2

Направления обеспечения национальной занятости населения и предупреждения безработицы на 1991 г.

№ п/п	Направления занятости	Количество ра-ботников (тыс. чел.)
1	Кооперативная деятельность	2,9
2	Индивидуальная трудовая деятельность	0,3
3	Промышленная кооперация, подсобные производства и промыслы в АПК	0,9
4	Трудоустройство на вакантные рабочие места после переподготовки	
5	Создание дополнительных рабочих мест в промышленности	
6	Создание дополнительных рабочих мест в непроизводственных отраслях	0,4
7	Развитие малых предприятий	9,0
8	Внедрение нетрадиционных форм занятости (неполный рабочий день, неполная рабочая неделя, гибкий график, надомничество)	2,5
9	Повышение коэффициента занятости	6,0
	Всего	41,0

ниям "Комплекса учебно-методических документов системы непрерывной подготовки студентов высших учебных заведений в области применения вычислительной техники" (Минвуз СССР, М., 1987., утвержден 27.01.87), "Концепции компьютерной технологии обучения" (Минвуз СССР, НИИВШ. М., 1987).

Учебный процесс должен быть ориентирован на реализацию следующих принципов компьютеризации.

1. ЭВМ и средства микропроцессорной техники (МПТ) применяются в институте для выполнения функций:

- объекта изучения;
- произведения вычислительных операций;
- моделирования процессов и явлений;
- управления технологическими процессами, машинами и механизмами;
- автоматизации проектирования;
- тренажеров;
- обучающих систем;
- основы информационно-справочных и поисковых систем.

2. Компьютерная подготовка предусматривает изучение и освоение студентами всех функций МПТ и ЭВМ и осуществляется на трех уровнях: базовом, прикладном и углубленном

Базовая компьютерная подготовка осуществляется кафедрой информатики и вычислительной техники (ИВТ). В результате базовой подготовки студент должен уметь составлять алгоритмы задач, программы для ЭВМ, работать на персональном компьютере, знать новую информационную технологию и ее применение. Для инженерно-педагогических специальностей базовая подготовка осуществляется в I, 2, 5 (6)-м семестрах путем изучения дисциплины "Информатика и ВТ".

Прикладная компьютерная подготовка осуществляется общенаучными (включая кафедры педагогики и психологии), общинженерными и специальными кафедрами в рамках конкретных дисциплин. В результате прикладной подготовки студент должен уметь составлять и решать на ЭВМ задачи конкретной дисциплины для выполнения функций, указанных в п.1, включая в обязательном порядке разработку фрагментов автоматизированных контролирующих систем и учебных курсов. Прикладная компьютерная подготовка осу-

ществляется путем непрерывного применения ЭВМ на всех видах занятий, в конкретных дисциплинах с 1-го по 5-й курс и чтения специальных дисциплин специализированными кафедрами.

Углубленная компьютерная подготовка осуществляется кафедрой ИВТ. Группы комплектуются по желанию студентов, занятия проводятся в форме факультативов. Факультативы должны охватывать главные направления компьютерного дела:

- новые информационные технологии;
- универсальные графические системы (в частности изучение *AUTOCAD*);

- базы и банки данных;
- представление знаний в ЭВМ и экспертные системы;
- описание и расчет человеко-машинного взаимодействия;
- методика преподавания "Информатики и ВТ";
- методы, приемы и примеры решения инженерных задач;
- программирование на языках высокого уровня (*PASCAL*

*SI*);

- компьютерное делопроизводство и др.

В результате углубленной подготовки студент должен приобрести знания и навыки для практической работы в узкой, но определенной области компьютерного дела как основу второй специальности, в частности, для преподавания дисциплины "Информатика и ВТ" (компьютерное дело) в профтехучилищах. Подготовка осуществляется на 2-4-м курсах.

### 3. Основные принципы компьютерной подготовки

**Б а з о в о й:** 1) одно рабочее место - один студент;

2) обучение на реальных инженерных задачах, подготовленных всеми кафедрами института по каждой специальности; 3) самостоятельная работа на базе автоматизированных контролирующих систем (АКС) и автоматизированных обучающих курсов (АОК).

**П р и к л а д н о й:** 1) нет дисциплины без АОК и АКС;

2) нет курсового проекта без ЭВМ; 3) нет дипломного проекта без ЭВМ.

**У г л у б л е н н о й:** 1) каждый студент может углубить свои знания в области информатики и, сдав соответствующие экзамены, получить право на преподавание "Информатики и ВТ" в ПТУ; 2) каждый студент должен участвовать в выполнении государственной и хозяйственной тематики, используя знания в области информати-

ки.

4. Компьютеризацию учебного процесса ориентировать на средства и методы новых информационных технологий:

- персональные ЭВМ различных типов;
- автоматизированные рабочие места технолога и конструктора;
- базы данных и базы знаний;
- экспертные системы;
- локальные сети;
- интеллектуальный интерфейс.

5. Обеспечивается постепенный переход к индивидуализации обучения за счет применения в каждой дисциплине автоматизированных обучающих курсов (АОК) и автоматизированных контролирующих систем (АКС), компьютеризации лабораторных работ и практических занятий, использования ЭВМ в самостоятельной работе, при выполнении курсовых и дипломных проектов.

6. Для развития базы компьютеризации используются бюджетные ассигнования, средства фонда научно-технического развития, помощь предприятий, в том числе тех, при которых созданы филиалы кафедр. Развитие базы компьютеризации проводится в соответствии с реальными финансовыми возможностями института, отдается приоритет базовой компьютерной подготовке.

7. Политика в области компьютеризации института проводится советом по компьютеризации в составе 4-5 человек, который возглавляется заведующим кафедрой ИВТ. Советом по компьютеризации формулируются общеинститутские задачи учебного процесса, вырабатываются требования в области компьютеризации к аттестации кафедр, решаются вопросы распределения выделенных ректоратом бюджетных ресурсов на компьютеризацию и т.п.

8. Кафедрой ИВТ определяются принципы, методы и средства базовой и углубленной компьютерной подготовки.

9. Общеаучными, общеинженерными и специальными кафедрами определяются принципы, методы и средства прикладной компьютерной подготовки, с ориентировкой на требования к аттестации кафедр в области компьютеризации.

## Мероприятия по базовой компьютерной подготовке

№ п/п	Содержание мероприятия	Ответственные за выполнение мероприя- тия
1	2	3
1	<p>Внедрить дифференцированное обучение студентов первого курса по дисциплинам "Информатика и ВТ", "ВТ и программирование".</p> <p>С этой целью с I-го семестра разделить каждую группу студентов дневной формы на две подгруппы по уровню знаний. В дальнейшем с каждой подгруппой практические и лабораторные занятия планировать отдельно и проводить по программам разной сложности. Допускать переход студентов в течение I-го курса из подгруппы обычной подготовки в подгруппы с углубленной подготовкой и наоборот.</p>	<p>Заведующий кафедрой ИВТ Начальник учебной части</p>
2	<p>Итоговые документы: распоряжение учебной части, ведомость полученных кафедре ИВТ, расписание занятий</p>	<p>Заведующий кафедрой ИВТ</p>
2	<p>Организовать для студентов, желающих углубить знания в области программирования и информационных технологий, факультативы, перечисленные в п.2 разд.3. Студентам, успешно сдавшим</p>	



2

3

дисциплину "Методика преподавания ИВТ" и еще один из факультативов, в приложениях к диплому делать запись, заверенную печатью: "Может преподавать дисциплину "Информатика и ВТ" в профильных классах".

Проведение занятий по факультативным дисциплинам включать в учебные поручения кафедре ИВТ и в индивидуальные планы преподавателей.

Результат: решение совета института, приказ по институту, рабочие программы дисциплин, ведомость поручений кафедре, расписание занятий

- 3 Для студентов дневной формы обучения ввести курсовые проекты по дисциплинам "Информатика и ВТ", "ВТ и программирование" во втором семестре и по дисциплине "Информатика и ВТ" для инженерно-педагогических специальностей - на третьем курсе
- Итоговые документы: расписание учебной части, ведомость учебных поручений кафедре
- Заведующий кафедрой ИВТ  
Начальник учебной части

1	2	3
4	<p>организовать самостоятельную работу студентов I-го курса по дисциплинам: "Информатика и ВТ", "Программирование и ВТ" на основе задач, подготовленных инженерными и специальными кафедрами таким образом, чтобы каждый студент за период обучения на I-м курсе запрограммировал и решил не менее 10 задач</p>	<p>Заведующие специальными и общеинженерными кафедрами</p>
	<p>Итоговые документы: перечни задач, подготовленные общеинженерными и специальными кафедрами по всем типам вычислительных процессов и для всех изучаемых приемов обработки данных (таблицы, графики, текстовая обработка), согласованные с кафедрой ИЭТ</p>	

Мероприятия по специальной компьютерной  
подготовке

№ п/п	Содержание мероприятия	Ответственный за выполнение мероприя- тия
I	2	3
I	<p>Организовать обучение отдельных студентов по индивидуаль- ным учебным планам, что позволит обеспечить углубленную под- готовку в области программирования и информационных техноло- гий. Индивидуальное обучение проводить только по заявкам предприятий, организаций или специальных кафедр своего инсти- тута, начиная с 2-го курса. Для решения вопроса об индивидуа- лизации обучения заказчик будущего специалиста представляет в учебную часть: индивидуальный учебный план студента, согласо- ванный с кафедрой ИБТ; пояснительную записку к индивидуально- му учебному плану; выписку из протокола заседания совета фа- культета. В индивидуальный учебный план студента включаются факультативные дисциплины, названные в п.2 разд.3. Итоговые документы: решение совета факультета, индивидуальные учебные планы студентов</p>	<p>Заведующие специаль- ными кафедрами Начальник учебной части</p>

1	2	3
2	<p>Обеспечить ежегодно разработки не менее 3 дипломных проектов по каждой инженерно-педагогической специальности по автома-тизированным системам контроля знаний и автоматизированным обучающим курсам (АУК) на микроЭВМ. Практиковать комплексные дипломные проекты по созданию АУК по целым разделам дисцип-лин. В качестве руководителей дипломных проектов назначить сотрудников специальных кафедр и кафедры ИВТ.</p> <p>Итоговые документы: утвержденные темы дипломных проектов, решение советов факультетов</p>	<p>Заведующие специаль-ными кафедрами Заведующий кафедрой ИВТ</p>
3	<p>Проводить ежегодный ректорский контроль знаний студентов 4-5-го курсов инженерно-педагогических специальностей по за-даниям, содержащим задачи построения фрагментов АУК по конк-ретным дисциплинам. Такие задания позволяют проверить в комплексе знания специальной дисциплины (через содержание фрагмента), программирования и информатики (через качество программы) и психолого-дидактические знания (через качество сценария). Задания выдавать предварительно и индивидуально (за месяц до проверки или в начале семестра).</p> <p>Итоговые документы: комплекты заданий для студентов каждой специальности, утвержденные в установленном порядке</p>	<p>Заведующие специаль-ными кафедрами</p>

1	2	3
4	<p>Обеспечить самостоятельную работу студентов с автоматизированными обучающими курсами по каждой дисциплине. С этой целью на каждой (общеинженерной и специальной) кафедре создать фонд АУК на микроБМ, имеющихся в институте. Считать степень компьютеризации дисциплины удовлетворительной, если не менее 20% тем рабочей программы дисциплины обеспечены АУК для студентов дневной формы обучения. Рассматривать наличие АУК на кафедре как одно из условий положительной аттестации кафедры. Включать разработку АУК в индивидуальные планы преподавателей.</p>	<p>Заведующие кафедрами Ведущие преподаватели ли (по решению кафедр)</p>
	<p>Итоговые документы: выписки из протоколов заседаний кафедр, определенных ведущих преподавателей для разработки АУК, поручения в индивидуальных планах преподавателей, АУК (раздел АУК) на магнитном носителе, перечень АУК (разделов АУК), заверенный методической комиссией по ВТ</p>	

## Организационные мероприятия

№ п/п	мероприятие	Ответственные за выполнение мероприятия
1	2	3
1	<p>Включить в план государственных НИР каждой инженерной и специальной кафедры работы по созданию автоматизированных систем контроля знаний и автоматизированных обучающих курсов. Включить эти работы в индивидуальные планы преподавателей.</p> <p>Итоговые документы: дополнения и корректировки кафедральных планов государственных НИР на 1991-96 гг., поручения в индивидуальных планах преподавателей начиная с 1991/92 уч.г.</p>	Заведующие кафедрами
2	<p>Создать учебную лабораторию фонда алгоритмов и программ с целью обеспечения кафедр и подразделений института необходимыми программными средствами, в том числе АМК и АОС. Предпологаемые функции лаборатории:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) создание и ведение электронных картотек имеющихся на кафедрах и в подразделениях института программных продуктов;</li> <li>2) создание и ведение банка программных продуктов;</li> <li>3) организация разработки и приобретения программных продук-</li> </ol>	Проректор по учебной работе

2

3

тов по заявкам кафедр и подразделений института;

4) изучение рынка программных продуктов, организация рекламы и продажи программных продуктов, разработанных в институте.

Состав лаборатории: зав.лабораторией, инженер 1-й категории (1 чел.), инженер 2-й категории (2 чел.), лаборант (1 чел.)

Источник финансирования - госбюджет (первые 2-3 года), в дальнейшем - самофинансирование за счет продажи программных продуктов. Лабораторию подчинить кафедре ИВТ.

Итоговый документ: приказ о создании лаборатории

Проректор по научной работе

3 Рекомендовать руководителям тем, заведующим кафедр и НИД развизать хозяйственную тематику по разработке автоматизированных систем контроля знаний и систем допуска к работе работников различных профессий, по разработке автоматизированных обучающих систем для системы (курсов) повышения квалификации, курсов переподготовки, по разработке тренажеров для различных профессий. Результаты НИР и приобретенные средства ИТ использовать в учебном процессе.

Итоговый документ: решение совета института

1	2	3	Заведующий кафедрой ИБТ, заведующие специальными кафедрами
4	<p>Создать механизм привлечения студентов к компьютеризации обучения. С этой целью:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) проводить ежегодно (в мае) презентацию лучших студентов I-го курса для работы в области компьютеризации обучения на специальных кафедрах;</li> <li>2) предусматривать в штатных расписаниях хозяйственных тем должности совместителей для оплаты труда привлекаемых студентов.</li> </ol> <p>Итоговые документы: решение кафедры ИБТ, штатные расписания договоров</p>	Начальник ВЦ	
5	<p>Создать класс микроЭВМ для компьютерной подготовки учебного процесса. Класс должен быть предназначен, в первую очередь, для преподавателей, во вторую очередь, для сотрудников и студентов, готовящих программное обеспечение учебного процесса.</p> <p>Итоговый документ: приказ ректора</p>		Проректор по учебной работе, заведующий кафедрой ИБТ
6	<p>Создать совет по компьютеризации института, распоряжающийся всеми бюджетными средствами на компьютеризацию. Функции совета: выработка политики в области компьютеризации; принятие решений о закупке средств ВТ и о других расходах бюджетных средств на техническое оснащение; распределение</p>		Проректор по учебной работе, заведующий кафедрой ИБТ



2

3

поступающих в институт средств БТ по подразделениям института; распределение бюджетных средств на приобретение программных продуктов по заявкам кафедр.

Состав совета: заведующий кафедрой ИВТ, председатель методической комиссии по БТ, представители факультетов и отдельных кафедр, начальник ВЦ

Итоговый документ: приказ ректора

7

Обеспечить количественный и качественный рост программного обеспечения учебного процесса за счет:

- 1) собственных разработок кафедр и студентов (см. п. 2.2, 2.4, 3.1, 3.2);
- 2) разработок учебной лаборатории фонда алгоритмов и программ (п. 3.2);
- 3) приобретения программных продуктов у сторонних организаций за бюджетные средства по согласованию с советом по компьютеризации (см. п. 3.6);
- 4) разработок ВЦ.

Итоговые документы: протоколы выборочной аттестации кафедр в области компьютеризации

Заведующие кафедрами

Таблица 6

Мероприятия по методическому обеспечению  
компьютеризации

п/п	Содержание мероприятия	Ответственные за выполнение мероприя- тия
1	<p>Разработать и подготовить к изданию через издательство "Высшая школа" сборники задач для программирования по специальностям.</p> <p>Итоговые документы: договор с издательством, рукописи сборников задач, дополнение к индивидуальным планам преподавателей</p>	<p>Заведующие профили- рующими кафедрами и кураторы с кафедрами ИВТ (по отдельному списку)</p>
2	<p>Разработать и подготовить к изданию новые и модернизированные методические разработки (рабочие программы, методические указания к лабораторным и самостоятельным работам, контрольные задания) по дисциплинам кафедры ИВТ. Разработки должны быть ориентированы на персональные ЭВМ и средства новых информационных технологий.</p> <p>Итоговые документы: ежегодные планы подготовки к изданию методических разработок кафедры ИВТ, индивидуальные планы преподавателей, рукописи методических разработок</p>	<p>Заведующий кафедрой ИВТ</p>

I	2	3
3	<p>Каждый новый программный продукт сопровождать соответствующими методическими материалами.</p> <p>Итоговый документ: методические материалы, представленные в учебную лабораторию фонда алгоритмов и программ</p>	<p>Авторы разработок или ответственные за приобретение программного продукта</p>

10. Для создания программного обеспечения компьютеризации широко используются госбюджетные НИР, фонд научно-технического развития, курсовое и дипломное проектирование.

11. В основе технического обеспечения компьютеризации – трехуровневая иерархическая структура технических средств по схеме: вычислительный центр (ВЦ) института – ВЦ факультета – учебные кафедральные классы. ВЦ института курируется, работа факультетских ВЦ.

12. ВЦ института преимущественно оснащается за счет централизованных бюджетных средств; учебные кафедральные классы – преимущественно за счет средств фонда научно-технического развития (ФНТР) кафедр и соучредителей филиалов кафедр; ВЦ факультетов – за счет всех возможных источников. Все средства ВТ, имеющиеся на кафедрах, независимо от источников приобретения, привлекаются для прикладной компьютерной подготовки.

13. Техническое обеспечение базовой подготовки осуществляется кафедрой ИВТ. Лабораторные работы и практические занятия на ЭВМ проводятся по подгруппам 12–15 человек из расчета 2 студента на 1 ЭВМ (в 1991/92 уч.г.) и 1 студент на 1 ЭВМ (в 1993/95 уч.г.) не менее чем в 4 дисплейных классах.

14. Техническое обеспечение прикладной подготовки осуществляется общенаучными, общепромышленными и специальными кафедрами.

15. Техническое обеспечение углубленной подготовки осуществляется кафедрой ИВТ.

16. Все свободное машинное время, остающееся в классах микроЭВМ кафедры ИВТ после обязательных занятий в рамках базовой подготовки, используется общенаучными, общепромышленными и специальными кафедрами для занятий в рамках прикладной компьютерной подготовки и для свободного доступа студентов.

17. Техническое обеспечение самостоятельной работы студентов на ЭВМ осуществляется кафедрой ИВТ и ВЦ института в пределах свободного от занятий (по расписанию) времени; кафедрами, выдавшими задания студентам.

18. Техническое обеспечение преподавателей и студентов, разрабатывающих педагогические программные средства и другое программное обеспечение учебного процесса, осуществляется ВЦ института в специально подготовленном помещении, оснащенном все-

ми видами ЭВМ, используемыми в учебном процессе.

Для того чтобы осуществить эти принципы была разработана, утверждена советом института и последовательно реализуется "Программа компьютеризации учебного процесса ХИПИ". Перед составлением этой программы один из авторов изучил опыт Свердловского инженерно-педагогического института, который был положен в основу некоторых предлагаемых мероприятий. Кроме того, был использован опыт Загребского университета (Югославия), с которым заключено соглашение о научно-техническом сотрудничестве в области информатики и коммуникологии. Для удобства восприятия программа изложена в форме таблиц 3-6.

В.И. Мальцев  
Свердловский инженерно-  
педагогический институт

О НЕКОТОРЫХ АСПЕКТАХ ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТЫ  
СЛУЖБЫ МАРКЕТИНГА  
В СВЕРДЛОВСКОМ ИНЖЕНЕРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОМ  
ИНСТИТУТЕ

В соответствии с рекомендациями Гособразования СССР (письмо № 93-16-110/01 от 27.05.91) в высших и средних специальных учебных заведениях создаются службы маркетинга, на которые возлагается решение вопросов по профориентации молодежи, подготовки желающих к поступлению в учебное заведение, сбору информации о возможных местах трудоустройства и предоставлении ее студентам и выпускникам, заключению договоров института с учебными заведениями и предприятиями на целевую подготовку специалистов, сбору информации о качестве выпускников и изменениях требований к их знаниям и умениям, получению средств на подготовку специалистов и др.

Такой отдел создается и в Свердловском инженерно-педагогическом институте.