

УДК 681.142

А.И. Шербаф, Е.В. Нашкевич

Вопросы организации учебного процесса в педагогическом вузе с использованием компьютерных коммуникаций

Использование средств связи и вычислительной техники способствует переходу к информационной модели обучения. В этих условиях важной задачей является подготовка учителя, способного искать и реализовывать принципиально новые формы и методы обучения с применением средств новых информационных технологий. Будущий учитель должен обладать профессиональной культурой в конкретной предметной области. Понятие профессиональной культуры включает в себя совокупность знаний, умений и навыков, которые позволяют решать творческие, нестандартные задачи.

В настоящее время одной из важных составляющих профессиональной культуры учителя становится умение организовывать учебный процесс с использованием компьютерных коммуникаций [1,2]. С нашей точки зрения, применение компьютерных сетей при подготовке будущего учителя имеет две важные стороны. Во-первых, существенно изменяется сам подход к получе-

нию знаний, требующий большей самостоятельности, инициативности, независимости и личного творчества студента. Во-вторых, будущий учитель приобретает знания и умения, позволяющие ему быть проводником идей применения средств коммуникаций в современной школе.

Идеи использования компьютерных сетей легли в основу подготовки будущих учителей математики и информатики в Белорусском государственном педагогическом университете. Была разработана методика организации учебного процесса с применением компьютерных коммуникаций. Основой этой методики является информационный обмен между преподавателем и студентами посредством электронной почты с использованием специальных возможностей Usenet. Каждый студент имеет уникальное для данной сети имя и электронный адрес. Общение с преподавателем происходит через почтовый ящик. Ключом к организации обучения в этом случае является сервер, находящийся в определённом месте сети.

Посмотрим, как реализована предложенная методика на примере изучения курса «Вычислительные методы» на математическом факультете. Почему для апробации этой методики был выбран именно этот курс? Современная вычислительная математика включает в себя теорию вычислительных методов; компьютер, позволяющий автоматизировать вычисления, осуществлять связь, хранить информацию и т.д.; системы программирования, пакеты прикладных программ и другие инструментальные средства. Поэтому этот курс излагается не только как теория численных методов, но и как раздел информатики, включающий круг вопросов, связанных с компьютером. Кроме того, в программу современной общеобразовательной школы включены элементы вычислительной математики [3]. Сформулируем основные цели курса «Вычислительные методы» в педагогическом вузе:

- дать будущим учителям математики и информатики представление о современных подходах к изучению реального мира, о широком использовании математического моделирования и вычислительной техники в научных исследованиях;
- сформировать умение квалифицированно использовать компьютер для решения практических задач;
- сформировать умение грамотно интерпретировать полученные результаты и применять их в практической деятельности;
- обеспечить подготовку студентов к преподаванию элементов вычислительной математики в будущей профессиональной деятельности.

Опишем ниже суть предлагаемого подхода к изучению курса «Вычислительные методы» [4].

На сервере хранится следующая информация, доступная каждому студенту:

- тексты лекций с подробным изложением материала по каждой изучаемой теме;
- список рекомендуемой литературы;
- набор тестов, с помощью которых студенты могут определить степень готовности к самостоятельному выполнению лабораторных работ;
- дидактические материалы (систему заданий различного уровня сложности для аудиторных занятий и самостоятельной работы студентов, примеры решения типовых задач, контрольные вопросы по изучаемым темам, методические рекомендации студентам по выполнению лабораторных работ, примеры оформления отчёта по лабораторным работам).

Взаимодействие преподавателя и студента происходит как при личном общении, так и посредством электронной почты. Выполнение лабораторных работ предполагает активное использование операционной системы Windows-95, основных программ Microsoft office (табличный процессор: программа, имитирующая работу калькулятора; текстовый процессор и др.), системы программирования (например, Pascal). Отчёт по выполненной лабораторной работе оформляет-

ся в виде документа Microsoft office, который может содержать тексты программ на языке Pascal, протоколы вычислений в среде Excel, диаграммы и графики функций, необходимые теоретические выкладки. Полученный файл пересылается по локальной сети на сервер и помещается в папку преподавателя.

К экзамену по данному предмету на сервере в папке студента должны храниться одобренные преподавателем отчёты по всем темам курса.

С нашей точки зрения, преимущества и особенности предлагаемого подхода к обучению следующие. Информация, необходимая студенту для изучения конкретного курса, хранится на сервере в концентрированном и адаптированном виде. Она постоянно обновляется, пополняется и доступна обучаемому в любой момент. Каждый студент учится индивидуально, имеет свой личный график выполнения предложенных заданий, самостоятельно оценивает и контролирует себя с помощью разнообразных тестов. Существует постоянный виртуальный контакт с преподавателем при помощи электронной почты (хотя, безусловно, непосредственное общение не исключается), который обеспечивает дифференцированное консультирование. Анализируя поступающую от студентов информацию, преподаватель получает возможность выявлять типичные ошибки, выделять часто задаваемые вопросы. Разъяснения и ответы рассылаются по почтовым ящикам студентов. Кроме того, через систему Usenet студенты могут принять участие в групповых обсуждениях по предмету. Предложенная методика создаёт комфортные, дружественные студенту условия обучения.

В настоящее время обучение по данной методике происходит с использованием только локальной сети компьютерных классов, что объясняется неудовлетворительным техническим оснащением. Перспективы мы видим в следующем. Такой подход к организации учебного процесса может быть применён как в рамках Intranet сети университета, так и в академической сети, объединяющей ряд учебных заведений республики. В этой ситуации работающие учителя средней школы будут иметь постоянный доступ к новой информации (научной, методической и др.), получат возможность для самоподготовки, для консультаций и общения между собой. Применение современных методик наиболее актуально для системы заочного обучения, которое тогда приобретает новые возможности и перспективы развития.

Внедрение компьютерных коммуникаций в образование невозможно без участия педагогов с современным видением информационной картины мира, способных к постоянному самоусовершенствованию и саморазвитию. Подготовить такого специалиста и есть задача педагогического университета.

ЛИТЕРАТУРА

1. **Усков В.Л., Ускова М.К.** Информационные технологии в образовании // Информационные технологии, 1999. № 1. С. 31-37.
2. **Уваров А.Ю.** Компьютерная коммуникация в современном образовании // Информатика и образование, 1998. № 4. С. 65-77.
3. **Быкадоров Ю.А., Кузнецов А.Т., Шербаф А.И.** Информатика и вычислительная математика. Учебник для учащихся 10-11 классов специализированных школ с физико-математическим уклоном. Мн.: Народная асвета, 1998. – 330 с.
4. **Шербаф А.И., Морозов А.А., Нашкевич Е.В.** Программно-методический комплекс по курсу «Вычислительные методы». Учебное пособие. Ротапринт БГПУ, 1998. – 83 с.

S U M M A R Y

The skill to organize the teaching process with the application of computer communications is considered in this article. The course 'Calculating Methods' has been chosen as an object of training.

Поступила в редакцию 27.09.2000