

М.А. Токарева, М.М. Пирязев

**МЕТОДИЧЕСКИЙ АСПЕКТ ПРЕПОДАВАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ЧИСЛЕННЫЕ
МЕТОДЫ» С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЭЛЕКТРОННОГО УЧЕБНОГО ПОСОБИЯ**

tokareva@unpk.osu.ru

ФГБОУ ВПО «Оренбургский государственный университет», Оренбург

The article substantiates the development and application of an electronic textbook advisability when teaching numerical methods. The studying process organization forms, applying electronic textbooks are exemplified. The effects after its introduction into the studying process are enumerated.

Поиск путей повышения качества учебного процесса, новых средств и методов обучения – это неизменный атрибут педагогической теории и практики. Совершенствование учебного процесса сегодня связывают с ориентацией на современные образовательные парадигмы, с возможностью активного использования информационных технологий, компьютерной поддержки процесса обучения, методов открытого образования. Как показывает педагогическая практика, любое новшество в процессе обучения приводит к существенным изменениям в планировании и организации учебного процесса. Нужен не отдельный метод или средство обучения, а целостная педагогическая технология – совокупность методов, средств и форм организации обучения, обеспечивающих достижение поставленных дидактических целей. В новых условиях необходимы новые подходы к организации учебного процесса, разработка концептуальных основ обновления методических систем.[1]

Как известно, в настоящее время внедрение математических методов в различные сферы профессиональной деятельности многих специалистов требует создания и использования инструмента математического моделирования для решения разнообразных прикладных задач. Это связано, прежде всего, с тем, что математическое моделирование процессов и явлений в разных научных областях является одним из основных способов получения новых знаний и технологических решений. Для осуществления математического моделирования специалист независимо от его рода деятельности должен знать определенный набор алгоритмов вычислительной математики и владеть способами их программной реализации на ЭВМ. В связи с этим в учебные планы многих вузов входят такие дисциплины, как «Численные методы», «Компьютерное моделирование», «Информационные технологии в математике» и другое, способствующие осознанию методологии моделирования и открывающие студентам широкие возможности для осознания связи информатики с математикой и другими науками. [2]

Дисциплина «Численные методы» позволяет решать задачи, возникающие в процессе компьютерного моделирования разнообразных объектов (предметов, процессов, явлений реального мира), представляет собой важную составную часть профессиональной подготовки будущих учителей информатики в вузах. Ее значение в настоящее время определяется не только увеличивающимися возможностями применения методов вычислительной математики в различных прикладных научных направлениях и, как следствие, в вузовском учебном процессе, но и проникновением численных алгоритмов приближенного решения задач в среднее образование, то есть в сферу профессиональной деятельности учителя. Переход к профильному обучению с выделением физико-

математического, естественнонаучного и информационно-технологического направлений в старших классах существенно расширяет эту сферу.

Хотя дисциплина «Численные методы» относится к блоку математических дисциплин, сегодня неоспорима целесообразность использования информационных технологий, применение языков программирования и современных математических пакетов в реализации численных алгоритмов, а также применения современных компьютерных средств обучения в организации учебного процесса по дисциплине, в частности, применения электронных учебных пособий (ЭУП). Важной особенностью ЭУП являются дидактические и технологические приемы и формы организации учебного материала.

На кафедре информатики Оренбургского государственного университета разработано ЭУП по дисциплине «Численные методы», ориентированное на студентов специальности 050202 Информатика. Использование его в учебном процессе разнообразно и представляет собой следующие формы.

При изложении теоретического материала (лекции). ЭУП включает обширный графический материал, большое количество примеров, преподаватель получает возможность максимально использовать наглядные методы: иллюстрации, демонстрации, звук и видео. В то же время такой разнообразный материал позволяет реализовать методы стимулирования интереса к учебе; создание ситуаций познавательной новизны, занимательности.

При самостоятельной работе студентов, где в большой степени раскрываются возможности ЭУП. Самостоятельная работа студента с ЭУП приучает его к поиску решения проблем своими силами, экономит при этом силы и время преподавателя. Преподаватель руководит познавательным процессом. Именно такая позиция стимулирует познавательную активность студента, его самостоятельность.

При проведении лабораторных занятий. Здесь к достоинствам использования ЭУП можно отнести возможность немедленного обращения к лекционному материалу. Если предполагается исключительно самостоятельная работа (без теоретического материала), то у преподавателя есть возможность отключения доступа студентов к лекционным материалам.

Хорошо известно, что в рамках традиционной технологии обучения в вузе отдельные звенья дидактического цикла реализуются с большим разбросом по времени. Лекции, на которых излагается новый теоретический материал, и комплекс занятий, направленных на применение и закрепление изучаемого материала, могут оказаться разнесенными во времени на недели и даже месяцы. Нередко к моменту выполнения лабораторной работы студенты полностью забывают лекционный материал. В результате эффективность учебного процесса снижается. Требование обеспечения полноты (целостности) и непрерывности дидактического цикла обучения в ЭУП позволяет устранить рассмотренный недостаток.

Большинство занятий носит комбинированный характер, включая такие типы занятий, как занятие изучения нового материала, повторительно-обобщающие и контрольные занятия. Студенты, которые в силу более высокого начального уровня подготовки или индивидуальных особенностей усваивают материал быстрее, могут работать в своем темпе.

Ожидаемый эффект от внедрения ЭУП был подтвержден путем анкетирования среди студентов, которые применяли ЭУП в учебном процессе при выполнении лабораторной работы.

Библиографический список

1. Степанова Т.А. Методическая система обучения курсу «Численные методы» в условиях информационно-коммуникационной предметной среды: дис. ... канд. пед. наук / Т.А. Степанова. – Красноярск, 2003. – 216 с.
2. Беликов В.В. Инструментарий анализа содержания обучения дисциплине «Численные методы» / В.В. Беликов // Вестник Российского университета дружбы народов. – 2009. – № 2. – С. 63.

М.А. Трубина

СОЦИАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА: ВЗГЛЯД В ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЩЕСТВО

trubina@rshu.ru

ФГБОУ высшего профессионального образования Российский государственный гидрометеорологический университет, Санкт-Петербург

Infomatization of the Russian society requires innovative approaches and methods of educations specialists in the different spheres of society. For example, the tasks of the Hydrometeorological Information (Strategy 2030) require the preparation of not only professional hydrometeorology, and competent professionals with knowledge of information technology to provide reliable hydrometeorological information, including weather forecasts in various organizations and the media. The training program PR-specialists include a sufficient number of subjects, allowing students to form the necessary skills and knowledge-based methods of media education. One of these items is a course in "Social Informatics ". The purpose of this course is to shaping students' understanding of the systemic nature of the information of modern society and emerging with the information, psychological and social problems and practical methods for their solution, in understanding of the complex problems associated with the influence of information processes to change the social structures of society.

Введение. Современная человеческая цивилизации сейчас стоит на пороге нового уровня своего развития – формирования *информационного общества* (ИО), или, т.н. системно-деятельностного процесса – *информатизации*. Этот стремительный процесс диктует новые условия существования человечества на Земле, что в свою очередь порождает проблемы не только экологические, но и, прежде всего, социальные. Впервые в России термин ИО предложил профессор А.И. Ракитов: «*Информационное общество характеризуется тем, что в нем главным продуктом производства являются знания*» [2].

Новый уровень человеческой цивилизации на рубеже XX – XXI веков представляет собой очередную информационную революцию, характеризующуюся мощными постоянно возрастающими потоками разнообразной информации человеческой деятельности, окружающей среде и т.п. Нарастающий процесс информатизации общества требует инновационных подходов и методов для создания теории и методологии самого информационного процесса на основе системного научного анализа, и разработки нового понятийного аппарата и методов управления. Следовательно, древний девиз Френсиса Бэкона «*Знания – сила!*» сейчас в эпоху перехода человечества в ноосферную эру (по теории В.И. Вернадского) приобретает статус руководства к действию.

Актуальность. «*Информация для всех*» - это девиз ЮНЕСКО, который определяет образовательную политику развития информационного сообщества [3]. Рост уровня производства и потребления обществом информационных продуктов и услуг, с одной