
Открытое и дистанционное образование

№ 3 (27)

Научно-методический журнал
Свидетельство о регистрации ПИ №77-12619 от 14 мая 2002 г.

2007 г.

СОДЕРЖАНИЕ

От редакции	3
Методологическое, научно-методическое и кадровое обеспечение информатизации образования	
Можаева Г.В. Дистанционные технологии в дополнительном профессиональном образовании	5
Абакумова Н.Н. Разработка модели мониторинга эффективности организации, диагностики и управления информационной образовательной средой: к постановке проблемы	10
Кананыкина Е.С. Идея непрерывного образования в нормативных актах Японии	15
Информационные технологии в образовании и науке	
Денисов Д.П. Интеграция электронной библиотеки в единую информационную систему вуза	23
Баринов К.А., Остроух А.В., Суркова Н.Е. Реализация деловых игр в компьютерных системах обучения	28
Константинова Я.Б., Котельническая Л.И., Бородин А.В. Внедрение информационных технологий в процесс изучения физики в вузе	34
Демкин В.П., Стоянова М.Я. Открытые профильные школы в системе дистанционного обучения одаренных детей ...	39
Латинов Н.Л., Абдуллина А.Т., Мельникова О.П. Технология онлайн-обучения и ее роль в организации элективных курсов на третьей ступени общего образования	44
Электронные средства учебного назначения	
Трухин А.В. Автоматизированная тренажерно-обучающая система: компьютерный тренажер и язык описания сценариев	47
Сафронов В.П., Конкин Б.Б., Ваган В.А. Интерактивная обучающая среда «Курс физики»	56
Яновский А.В. Учебно-методический комплект «Язык Си — первый шаг к серьезному программированию» для дистанционного обучения	58
Социально-гуманитарные проблемы информатизации	
Куминова Л.А. Коммуникативные стратегии как среда формирования общенациональных ценностей в библиотечной деятельности	61
Шмакова Л.Е. Влияние информационных технологий на повышение уровня ИТКД студентов гуманитарных факультетов вуза	64
Наши авторы	73

Open and remote education

№ 3 (27)

Scientifically-methodical magazine

2007

the Certificate of registration PI №77-12619 from May, 14th 2002

CONTENT

From the editors	4
Methodological, scientific - methodical and personnel maintenance of information of education	
Mozhaeva G.V. Distant technologies in additional vocational training	5
Abakumova N.N. Development of model of monitoring of efficiency of the organization, diagnostics and management of the information educational environment: to statement of a problem	10
Kananykina E.S. The idea of lifelong learning in Japanese legal documents	15
Information technologies in education and a science	
Denisov D.P. The integration of the electronic library in united information system of the high school	23
Barinov K.A., Ostroukh A.V., Surkova N.E. Realization of business games in computer systems of training	28
Konstantinova Ya.B., Kotelnitskaya L.I., Borodin A.V. Implementation of informatics technologies into the process of teaching physics at high school	34
Demkin V.P., Stoyanova M.Ya. The open profile schools in system of distance learning of the endowment children	39
Latipov N.L., Abdullina A.T., Melnikova O.P. Methods of on-line teaching and its part in management of elective courses on the third level of general education	44
Electronic means of educational assignment	
Trukhin A.V. Automated training system: computer simulator and script language	47
Safronov V.P., Konkin B.B., Vagan V.A. Interactive educational environment «Physics course»	56
Yanovsky A.V. A methodical set «C — the first step to serious programming» for open education	58
Socially-humanitarian problems of information	
Kuminova L.A. Communicative strategies as the environment of formation of common national values in library activity	61
Shmakova L.E. The influence of informational technologies on increase of the standard of students information and technical culture of activity	64
Our authors	73

От редакции

Очередной выпуск журнала «Открытое и дистанционное образование» представляет материалы, отражающие актуальные проблемы и современное состояние информатизации образования в России и странах ближнего зарубежья.

В материалах выпуска большое внимание уделено анализу научно-методических проблем, связанных с применением информационных технологий в дополнительном профессиональном образовании, разработкой модели мониторинга информационной образовательной среды вуза, обсуждению опыта применения информационных технологий в научной и образовательной деятельности, развитию электронных средств учебного назначения, исследованию социально-гуманитарных проблем информатизации образования.

Тематика статей отражает опыт применения информационных технологий в системе общего образования России, Кыргызстана и Таджикистана, анализ разработанных авторами электронных образовательных ресурсов, в том числе автоматизированных обучающих систем.

Материалы, представленные в данном выпуске журнала, адресованы специалистам и педагогам, работающим в системе общего среднего, начального и среднего профессионального образования, всем интересующимся современными информационно-телекоммуникационными технологиями в сфере образования.

From the editors

The next number of magazine «Open and distance education» represents the materials reflecting actual problems of information of formation in Russia and in the countries of the Near abroad.

In materials of release the big attention is given to the analysis of the scientifically-methodical problems connected with application of information technologies in additional vocational training, development of model of monitoring of the information educational environment of high school, to discussion of experience of application of information technologies in scientific and educational activity, to development of electronic means of educational purpose, research of socially-humanitarian problems of information of formation.

The subjects of clauses reflects experience of application of information technologies in system of the general education of Russia, Kyrgyzstan and Tajikistan, the analysis of the electronic educational resources developed by authors, including the automated training systems.

The materials presented in given release of magazine, are addressed to experts and the teachers working in the field of open and remote formation, for all were interested by new information-telecommunication technologies in sphere of formation.

МЕТОДОЛОГИЧЕСКОЕ, НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИНФОРМАТИЗАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ

ДИСТАНЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ДОПОЛНИТЕЛЬНОМ ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ

Г.В. Можаяева

Томский государственный университет

Рассматриваются основные задачи развития системы непрерывного дополнительного образования в Томском государственном университете. Определяется значение современных образовательных и информационных технологий в дополнительном образовании. Анализируются перспективы развития дополнительных образовательных программ.

DISTANT TECHNOLOGIES IN ADDITIONAL VOCATIONAL TRAINING

G.V. Mozhaeva

The primary goals of development of system of continuous additional formation at Tomsk State University are considered. Value of modern educational and information technologies in additional formation is defined. Prospects of development of additional educational programs are analyzed.

Современные тенденции развития образования определены процессами изменения основных парадигм восприятия мира: вместо относительной стабильности — перманентные изменения; географическая удаленность не является более препятствием для общения; локальные практики впитывают глобальные и, утрачивая свою самобытность, рождают новые поликультурные традиции; происходят виртуализация большинства сфер жизни и интеграция информационных пространств; экономика ориентируется на знания и информационные технологии.

Одним из важных направлений модернизации образовательного пространства России является переход от концепции функциональности к компетентностному развитию личности, от знаниевой парадигмы к развивающей. Значительную роль в этих процессах играет развитие непрерывного профессионального образования, когда речь идет о непрерывности процессов в системах начального, среднего, высшего, послевузовского и дополнительного профессионального образования. Непрерывное профессиональное образование может рассматриваться как формальная часть структуры

так называемого «обучения в течение всей жизни», в котором важное место занимает дополнительное профессиональное образование [1].

Современная система образования сталкивается с целым рядом проблем: отставание от требований рынка труда, снижение конкурентоспособности выпускников, снижение инвестиционной привлекательности самой системы образования и др. Подготовка специалистов не соответствует потребностям работодателей по содержанию, численности обученных, оперативности внесения изменений в требования к необходимым компетенциям по профессиям. Если раньше больше внимания уделялось изучению теоретических основ и положений, концепций, составляющих основу знаний по различным предметным направлениям, то сегодня необходим переход к сознательному усвоению информации с большей ориентацией на ее дальнейшее практическое использование в профессиональной деятельности и с учетом потребностей работодателей, формирующих рынок труда и заказ на специалистов. Система образования должна быть направлена на формирование гибкой с определенным набором

ключевых компетенций личности, способной успешно адаптироваться в постоянно меняющихся условиях информационного общества. Эта задача может быть решена путем создания системы непрерывного образования, ориентированного на потребности работодателей и опережающее развитие личности. При этом наиболее оперативно задачи развития непрерывного образования решает образование дополнительное, позволяющее в короткие сроки решать проблемы, связанные с компетентностным развитием личности [2].

Развитие системы непрерывного дополнительного образования, направленного на совершенствование системы повышения квалификации и переподготовки кадров сотрудников университета и предприятий-партнеров, обеспечение поддержки компетентностного развития личности — одна из основных целей инновационной образовательной программы Томского государственного университета (ТГУ). Инновационность программ дополнительного образования проявляется прежде всего в опережающем характере обучения, в развитии методик и технологий. Успешность создания системы непрерывного дополнительного образования определяется системностью в подходе к дополнительному образованию, которое реализуется в различных формах и на всех ступенях развития образования. Задача расширения форм дополнительного образования в ТГУ решается через оптимизацию обязательных аудиторных занятий, применение в учебном процессе более эффективных и целостных методов организации учебного процесса, основанных на активной познавательной деятельности слушателей, межличностном общении между всеми участниками обучения, творческом подходе и повышении роли слушателя, его самостоятельности и возможности самореализации, через творческое решение различного рода задач и проектов.

Одним из основных механизмов развития системы непрерывного дополнительного образования является разработка многоуровневой системы повышения квалификации и переподготовки кадров, позволяющей осуществлять подготовку разных категорий слушателей по образовательным программам, составленным с учетом модульного принципа и накопитель-

ной системы обучения. Модульность программ позволяет выстраивать индивидуальные образовательные траектории, направленные на компетентностное развитие слушателей. Накопительная система дает возможность моделировать программы повышения квалификации из различных вариативных блоков и, накапливая материал, переходить на более высокий уровень освоения программ. Комплекс программ повышения квалификации образует часть соответствующей программы профессиональной переподготовки. Многие программы повышения квалификации моделируются из семинаров повышения квалификации, проводимых в рамках инновационной образовательной программы ТГУ. Содержание программ, описание условий и технологий организации обучения представлены на Web-странице Института дистанционного образования ТГУ: http://ido.tsu.ru/inn_progs.php

Развитие содержания и технологий непрерывного дополнительного образования предполагает совершенствование технологического обеспечения программ, которое предусматривает развитие сетевой модели обучения, осуществляемой с использованием информационно-коммуникационных технологий, использование технологий спутникового Интернет-доступа для расширения спектра образовательных услуг, применение в процессе обучения инновационных и исследовательских педагогических методов. Подготовка различных категорий слушателей осуществляется с использованием как традиционных, так и современных дистанционных образовательных технологий на основе возможностей Томского межрегионального центра спутникового доступа и созданной Томским государственным университетом телекоммуникационной инфраструктуры.

В условиях расширения форм дополнительного профессионального образования применение дистанционных образовательных технологий (ДОТ) и электронных образовательных ресурсов позволяет сделать более эффективной систему сопровождения и контроля учебного процесса по программам дополнительного образования.

Важным условием развития дополнительного образования на основе ДОТ является формирование единой образовательной

информационной среды (ЕОИС) на основе интеграции образовательных учреждений на административном, учебно-методическом, технологическом уровне, что создает условия для распространения образовательных ресурсов и инновационных методик, реализации совместных образовательных программ, создания единой системы доступа к образовательным ресурсам и программам региона.

Реализация дистанционных программ повышения квалификации требует выполнения ряда требований, связанных с техническим, технологическим, кадровым и учебно-методическим обеспечением. В Томской области, как и в ряде других регионов Сибирского федерального округа, эта проблема успешно решается благодаря развитию региональной ЕОИС, базирующейся на инфраструктуре ресурсных центров, оснащенных современным компьютерным оборудованием, имеющих доступ к сети Интернет, а также подготовленному персоналу для сопровождения дистанционных программ.

Учебные центры, на базе которых ТГУ реализует программы дополнительного образования (вузы-партнеры, школы, ресурсные центры, филиалы и представительства), оснащены необходимым спутниковым оборудованием, позволяющим осуществить мультисервисное обеспечение учебного процесса с использованием возможностей Томского межрегионального центра спутникового доступа (телепорта) ТГУ, включающих вещание с применением спутниковых средств связи, видеоконференц-связь, on-line доступ к образовательным ресурсам, on-line и off-line технологии педагогического общения.

Основу дистанционных занятий по программам повышения квалификации составляют видеолекции преподавателей с применением технологий спутникового IP-вещания и формы активной работы со слушателями с помощью видеоконференц-связи. Трансляция лекций осуществляется через телепорт ТГУ на образовательные учреждения Омской, Томской, Новосибирской, Кемеровской, Иркутской областей, Алтайского и Красноярского краев, Республики Алтай, Республики Якутия (Саха).

Применяются и комбинированные технологии, обеспечивающие проведение IP-вещания

с обратной связью в режиме видеоконференц-связи или chat. С помощью видеоконференций преподаватели ТГУ проводят лекционные, практические и семинарские занятия, консультации, руководят выполнением проектных итоговых работ слушателей. Часть практических занятий осуществляется на основе традиционных технологий аудиторной работы с привлечением обученных тьюторов — при условии наличия необходимого технического оснащения учебных центров и соответствующей квалификации тьюторов [3].

Процесс обучения по программам повышения квалификации на основе ДОТ отличается высоким методический и технологический уровень. Обучение осуществляется с использованием автоматизированной системы сопровождения и управления учебным процессом «Электронный университет», разработанной в Институте дистанционного образования ТГУ. Система позволяет организовать доступ к информационному и учебно-методическому обеспечению программ (специализированным базам данных, электронным учебным пособиям, аудио- и видеоматериалам, тестирующим системам), опосредованное коммуникационное пространство для обеспечения непрерывной Интернет-поддержки учебного процесса.

Инновационный потенциал программ проявляется как в типе результатов — все они ориентированы на получение участниками новых профессиональных компетентностей, так и в способе организации образовательной деятельности. Во многих программах используются инновационные образовательные технологии обучения взрослых (кейс-стади, метод проектов, метод «портфолио» и т.д.). Уровень подготовки выпускников напрямую зависит от уровня подготовки педагогов и специалистов образовательного учреждения, целью обучения которых является не передача навыков, информации, стратегий работы, а формирование самообучающейся личности, обладающей ресурсом внутриорганизационных изменений, необходимых для выхода на новый уровень профессионализма и карьерного роста. Вместе с тем сегодня во многих вузах возникает ситуация, когда преподаватели и студенты живут как бы в параллельных плоскостях, большинство преподавателей никогда

не работали на современных предприятиях и далеки от практического бизнеса.

Дополнительное образование в современных условиях должно базироваться на инновационном подходе не только к педагогической деятельности, к формам и технологиям организации учебного процесса, но и к содержанию дополнительных образовательных программ, а также к формам их представления. Для эффективной организации повышения квалификации и переподготовки кадров необходимо наличие разработанных учебно-методических комплексов (УМК) по программам. УМК являются интерактивными изданиями, позволяющими комплексно подойти к решению основных дидактических задач, организовать изучение теоретического материала, выполнение практических заданий, контролирующих мероприятий, оказание консультационной и методической поддержки.

На развитие качества программ дополнительного образования и их дидактического обеспечения направлена разработанная в рамках инновационной образовательной программы ТГУ система мониторинга дополнительных образовательных программ. Проведению мониторинга предшествовали разработка методики, определение ключевых показателей и критериев востребованности программ; были определены основные этапы мониторинга, задачи, методы сбора данных и субъекты мониторинга. В 2007 г. проведено два этапа мониторинга дополнительных образовательных программ. Данные мониторинга типа клиента используются для построения портрета потребителя, заказчика образовательных услуг. Данные мониторинга реализации программы используются для оценки ресурсов программы и корректировки содержания и форм работы в программе. Данные о содержании образовательного заказа могут быть использованы разработчиками для формирования новых типов образовательных услуг. Данные мониторинга результатов программы используются для совершенствования программы, принятия управленческих решений по ресурсному обеспечению программы, разработки новых программ и услуг. Проведением мониторинговых исследований подтверждаются качество и эффективность реализуемых инновационных образовательных программ.

Многоуровневая система непрерывного дополнительного образования ТГУ, развивающаяся с применением дистанционных образовательных технологий, включает в себя не только программы дополнительного профессионального образования для специалистов, но и обучение студентов старших курсов по программам профессиональной переподготовки с присвоением дополнительной квалификации, что обеспечивает встраиваемость практико-ориентированного дополнительного образования в фундаментальное университетское образование. Развитие программ дополнительного образования для студентов является перспективным направлением совершенствования системы непрерывного дополнительного образования.

Результаты развития системы непрерывного дополнительного образования раскрываются в создании системы научно-методической поддержки профессорско-преподавательского состава ТГУ для внедрения в университете инновационных разработок, в расширении уровня профессиональных компетенций преподавателей, научных работников и административно-управленческого персонала университета. Усиление инновационной деятельности университета вызывает потребность в повышении квалификации сотрудников ТГУ и в предметной области, и в области инновационной образовательной деятельности, и на предприятиях, для которых осуществляет подготовку специалистов университет — причем значительно чаще, чем нормативные, — один раз в пять лет.

Расширение спектра программ дополнительного профессионального образования, совершенствование их содержания и технологий обучения, разработка учебно-методического обеспечения создают условия для расширения доступности дополнительного образования, приближения его к потребностям работодателя и самого обучающегося. Разработка программ дополнительного образования на основе модульного принципа расширяет условия для привлечения специалистов предприятий-партнеров и инвестирования системы непрерывного дополнительного образования.

Применение дистанционных технологий усиливает конкурентоспособность дополни-

тельных образовательных программ, создавая условия для построения индивидуальных образовательных траекторий, максимальной индивидуализации учебного процесса. Сетевая модель организации дистанционных программ дополнительного образования позволяет расширить выбор образовательных технологий, создать сетевое коммуникативное пространство. Использование различных педагогических и информационных технологий дает возможность осуществить на практике гибкое сочетание самостоятельной познавательной деятельности обучающихся с различными источниками информации, групповую работу, оперативное и систематическое взаимодействие с педагогами. Устойчивость

результатов развития системы непрерывного дополнительного образования обеспечивается системностью подхода к программам дополнительного образования, их ориентированностью на новейшие технологии и модели обучения, на современный уровень развития инновационных сфер.

Литература

1. Бутко Е.Я., Мосичева И.А., Шестак В.П. Дополнительное образование России XXI века // Высшее образование в России. — 2005. — № 5. — С. 1—9.
2. Спенсер Л.М., Сайн М.С. Компетенции на работе. — М.: НРРО, 2005. — 371 с.
3. Демкин В.П., Можаяева Г.В. Технологии дистанционного обучения. — Томск: Изд-во Том. ун-та, 2006. — 106 с.

РАЗРАБОТКА МОДЕЛИ МОНИТОРИНГА ЭФФЕКТИВНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ, ДИАГНОСТИКИ И УПРАВЛЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДОЙ: К ПОСТАНОВКЕ ПРОБЛЕМЫ

Н.Н. Абакумова
Томский государственный университет

Рассматривается актуальная проблема современного образования — мониторинг эффективности информационной образовательной среды. Представлены организационные аспекты и функции системы управления информационной образовательной средой. Сделана попытка определить границы проведения мониторингового исследования в рамках среды.

DEVELOPMENT OF MODEL OF MONITORING OF EFFICIENCY OF THE ORGANIZATION, DIAGNOSTICS AND MANAGEMENT OF THE INFORMATION EDUCATIONAL ENVIRONMENT: TO STATEMENT OF A PROBLEM

N.N. Abakumova
Tomsk State University, Tomsk

In the given work the actual problem of modern formation - monitoring of efficiency of the information educational environment is considered. Organizational aspects and functions of a control system by the information educational environment are presented. Attempt to define border of carrying out monitoring researches within the limits of Wednesday is made.

В настоящее время, когда приняты такие стратегические документы, как Концепция модернизации российского образования до 2010 г. и Болонское соглашение для образовательных учреждений, актуализируются вопросы реализации основных положений данных документов на практике. Базовой проблемой является мониторинг реальных результатов реализации указанных документов. До настоящего времени отсутствует четкая определенность в оценке образовательной среды. Поэтому, на наш взгляд, актуальной является деятельность, направленная на разработку модели мониторинга, которая наиболее полно описывает систему сбора, обработки, хранения и распространения информации об информационной образовательной среде, ориентированной на информационное обеспечение управления, которая позволит судить о состоянии объекта в любой момент времени и может обеспечить прогноз его развития.

Информационная образовательная среда будет рассматриваться нами как специально организованный образовательный процесс,

обеспечивающий выход субъекта в другие интеллектуальные слои, развивающий интеллектуальный потенциал и способствующий осознанию собственной позиции, развитию субъектности [1]. Указанные составляющие будут находить отражение и в используемом диагностическом инструментарии (таксономии когнитивной сложности задач и технологии тестовых заданий). Выбор информационной образовательной среды обусловлен спецификой происходящих изменений в современной общеобразовательной школе.

Организационные аспекты информационной образовательной среды

Основным достоинством Концепции информационно-образовательной среды открытого образования является заложенный принцип равноправного партнерства и самостоятельности учебных заведений в решении всех вопросов, связанных с их учебной деятельностью и наполнением ресурсами своих представительства [2] (или, как в нашем случае, ресурсных центров). Типовое программное обе-

спечение ресурсного центра будет представлять педагогам, обучающимся и администрации (не только одного образовательного учреждения) унифицированные средства для поиска необходимых ресурсов и выбора наиболее привлекательных для них программ обучения на различных стадиях.

Начиная с 2002 г. на территории Томской области реализуется областная целевая программа «Развитие единой образовательной информационной среды в Томской области (2002—2005 годы)», что послужило инициацией в разворачивании работы по переводу ранее созданных электронных учебных курсов в формат информационной образовательной среды для содержательного наполнения пространства. Следовательно, информационная образовательная среда образовательного учреждения (ОУ) будет состоять из электронных учебных курсов, лабораторных и практических работ, баз данных и пр.

Электронные учебные курсы. Основным источником учебного материала в информационной образовательной среде являются электронные учебные средства (электронные учебные курсы, системы тестирования, компьютерные и видеодемонстрации и пр.). Существенные характеристики электронных учебных курсов в сравнении с печатными материалами — возможность включения мультимедийных фрагментов и анимации; подключения компьютерных тестовых систем; простота тиражирования; простота обновления материала и возможность переформатирования программы потребителем; гипертекстовая структура.

В работах И.Г. Кревского [3, 4] эффективным представляется такой вариант, когда электронные учебные курсы дополняются печатными материалами. Тогда требованиями, предъявляемыми к разработке электронного учебного пособия, будут:

- использование возможностей гипертекста (формат HTML, который позволяет использовать курс в сети Internet, а также включать его в состав графику, аудио- и видеофрагменты);
- модульная структура, позволяющая реализовывать различные образовательные траектории его изучения.

Электронные учебные курсы обычно представляются в двух вариантах — в ориги-

нальном (авторском) исполнении, когда ими возможно пользоваться в локальных сетях, передавать учащимся на различных цифровых носителях, и в формате загрузки информационной образовательной среды — для сетевого дистанционного обучения.

Лабораторные и практические работы. Одной из наиболее сложных проблем дистанционного обучения, тесно связанной с электронными обучающими средствами, является организация лабораторных работ и практикумов. Эти проблемы вполне разрешимы в рамках дисциплин, связанных с разработкой программного обеспечения, изучением программных продуктов, и пр. В этом случае студент получает задание и в соответствии с ним разрабатывает программу (создает базу данных, электронную таблицу, моделирует схему и пр.). Результаты работы и отчет о ней высылаются преподавателю по электронной почте (перекачиваются на соответствующий адрес в Интернете). Далее преподаватель рассматривает полученные результаты и либо засчитывает лабораторную работу, либо высылает замечания студенту по электронной почте. В последнем случае процесс повторяется.

Гораздо сложнее обстоит дело с изучением курсов, традиционно связанных с натурными экспериментами: физики, химии, электротехники, специальных предметов. В этом случае возможны следующие подходы [4]:

1. Выполнение экспериментов на оборудовании ближайших образовательных учреждений, имеющих договоры с базовым учебным заведением.
2. Выполнение лабораторных работ на удаленном оборудовании.
3. Выполнение экспериментов с использованием различных моделирующих систем.
4. Выполнение экспериментов с использованием специальных программ-имитаторов, которые воспроизводят «картинку» эксперимента и позволяют пользователю провести эксперимент на модели.

Высококачественные имитационные программы могут в большинстве случаев обеспечить «эффект присутствия», т.е. выполнение учебных задач студентом практически на уровне реальной лабораторной установки. Правда, нельзя забывать о том, что при проведении

уникальных экспериментов имитационный подход неприемлем, так как показывает только то, что должно быть, а не то, что происходит на самом деле.

С помощью имитационного подхода в Центре дистанционного обучения Томского государственного университета реализованы лабораторные работы по большей части разделов физики, химии, а также деловые игры для практикума по экологии, лабораторные работы по дисциплине «Концепции современного естествознания» и пр. Надо отметить, что в последнем случае имитирующие программы позволяют демонстрировать исследования, которые в университете невозможно выполнить инструментальными средствами ввиду отсутствия необходимого оборудования.

Базы данных. Использование баз данных научно-методической информации способствует повышению эффективности профессиональной деятельности педагогов. Увеличение доли использования соответствующих средств информационно-коммуникационных технологий в научно-исследовательской и педагогической деятельности способствует формированию у преподавателей принципов системности, что на практике способствует:

- вербальному вычленению предмета объяснения;
- максимальному раскрытию сущности предмета объяснения через причинно-следственные, функциональные, структурные и др. закономерности.
- упрощению объясняемого отношения путем его моделирования, изоляции и абстрагирования;
- установлению различия и соответствия с прежними знаниями и способами деятельности, а также возможности перехода к ним;
- выделению имеющихся и сохраняющихся параметров, установлению связи между ними.

Кроме того, педагог сможет знакомить обучающихся с новейшими средствами информационной передачи и обработки только тогда, когда изучение, обработка и анализ информации являются постоянной и неотъемлемой частью научной деятельности преподавателя.

Функции системы управления информационной образовательной средой

Согласно термину, введенному в работе В.П. Тихомирова [5], основу образовательного процесса в информационной образовательной среде составляет целенаправленная, контролируемая, интенсивная самостоятельная работа обучаемого, который может учиться в удобном для себя месте, по индивидуальному расписанию, имея при себе комплект специальных средств обучения и согласованную возможность контакта с преподавателем по телефону, факсу, электронной или обычной почте, а также возможность личного контакта.

Таким образом, основными функциями системы управления учебным процессом являются функции обеспечения возможности реализации всех вышеприведенных принципов и основных направлений создания единой информационно-образовательной среды ОУ. Фактически всю совокупность функций системы управления учебным процессом можно разделить на две группы:

- образовательные функции;
- организационные функции.

К образовательным функциям относятся:

- обеспечение возможности получения качественного образования в целом и по отдельным курсам школьных программ;
- обеспечение возможности обучаемым совершенствовать, пополнять свои знания в различных областях в рамках действующих образовательных программ;
- создание открытого образовательного пространства на основе электронных библиотек и других сервисных служб;
- обеспечение возможности одаренным учащимся углубленного изучения отдельных дисциплин;
- обеспечение модульности образования;
- обеспечение непрерывности методики и преемственности программ преподавания отдельных предметов в ОУ.

К организационным функциям относятся:

- обеспечение эффективного взаимодействия администраторов отдельных структурных подразделений ОУ;
- обеспечение открытого планирования обучения;

- обеспечение интерактивной связи между преподавателем и обучающимися;

- обеспечение эффективного контроля знаний учащихся;

- обеспечение возможности учащемуся варьировать длительность и порядок обучения.

Для создания полнофункциональной системы управления информационной образовательной средой должны быть выработаны научно-методические и организационно-технические принципы, которые будут использованы в проектировании учебного процесса.

К научно-методическим принципам относятся:

- принципы выбора педагогических методик преподавания дисциплин;

- принципы создания дидактического обеспечения учебного процесса.

К организационно-техническим принципам относятся:

- принципы определения форм взаимодействия учащихся, педагогов и администраторов ОУ;

- принципы выбора технологии обучения и соответствующего программного обеспечения.

Эффективность любого вида обучения в ОУ, включающего в построение образовательного процесса использование информационной образовательной среды, будет оцениваться исходя из:

- используемых форм взаимодействия субъектов учебного процесса, несмотря на то, что они физически разделены расстоянием;

- используемых в учебном процессе педагогических технологий;

- используемых в учебном процессе методических материалов и способов их доставки.

Заметим, что в проектировании и организации информационной образовательной среды организационно-технические и научно-методические принципы организации учебного процесса тесно взаимосвязаны. Так, выбор способов доставки методических материалов во многом зависит от их формы, а выбранная педагогическая методика должна быть поддержана соответствующими технологиями.

Рассмотрение информационной образовательной среды в залоге мониторингового

исследования необходимо, так как именно такая структура позволяет гибко реагировать на изменяющиеся образовательные запросы субъекта, отвечать его индивидуальным психологическим особенностям, способствовать построению индивидуальной образовательной траектории. Начало реализации процессов информатизации инициировало процессы, связанные с изменением содержания образования, что в свою очередь способствует становлению и развитию рефлексивной позиции всех субъектов образования. В структуру информационной образовательной среды вводятся и используются методики аутентичного оценивания, проективные методики, кейс-стади и пр. Апробация перечисленных методик будет способствовать выделению нового образовательного результата, формированию субъективных оценок обучающихся, диагностике эффективности реализации образовательных практик.

Томский государственный университет (ТГУ) имеет многолетний опыт в организации информационных образовательных сред, в том числе и в учреждениях общего образования. В ТГУ создана организационная качественная учебно-методическая, технологическая и техническая база, обеспечивающая осуществление образовательного процесса с применением информационно-коммуникационных технологий. За последние три года авторским коллективом опубликовано более 100 научных и научно-методических работ по проблемам информатизации образования, в том числе более 20 — по проблемам организации информационной образовательной среды.

Для разработки и апробации модели мониторинга эффективности функционирования информационной образовательной среды в ТГУ создана информационно-коммуникационная инфраструктура сферы образования, которая включает в себя Сибирский федеральный ресурсный центр, Томский межрегиональный телепорт, Региональный центр дистанционного образования и 22 районных ресурсных центра общего образования, оснащенных спутниковым, компьютерным и сетевым оборудованием, позволяющим организовывать проведение учебных занятий на основе спутникового вещания, видеоконференций, on- и off-line технологий.

Кроме того, на базе факультета психологии ТГУ, начиная с 1999 г., ведется целенаправленная работа по созданию диагностического инструментария в рамках информационной образовательной среды, разработке технологических подходов. Опыт работы по данной проблематике обобщен и представлен в 3 диссертационных исследованиях. Имеется существенный задел в создании методик обучения с применением ИКТ; разработана технология образовательного IP-вещания, позволяющая привлечь педагогические кадры к работе в информационной образовательной среде. Для обеспечения системы повышения квалификации специалистов и педагогов школ в ТГУ разработаны цифровые учебно-методические комплексы.

Научно-методической основой разработки модели мониторинга является реконструкция опыта организации информационной образовательной среды в образовательных учреждениях. На основании полученных данных становится возможной разработка диагностического инструментария, который позволит прогнозно и вероятностно разрабатывать модель мониторинга. Структурно модель мониторинга содержит аналитические линии, включающие критерии и показатели эффективности.

Динамика показателей модели мониторинга позволит оценить уровень и направление развития информационной образовательной среды

в различных образовательных учреждениях, а также отработать механизм принятия управленческих решений на основании результатов мониторингового исследования. Эффективность мониторинга будет оцениваться с точки зрения мобильности и координированности управленческих решений, соблюдения принципов системности, рефлексивности, открытости и корпоративности.

Литература

1. Абакумова Н.Н. Образовательная среда: организация, диагностика, управление. — Томск: ТГУ, 2006.
2. Лобачев С.Л., Поляков А.А. Универсальная инструментальная информационно-образовательная среда системы открытого образования Российской Федерации: Лекция-доклад // Третья Всерос. школа-семинар «Информационные технологии в управлении качеством образования и развитии образовательного пространства». — М.: Исслед. центр проблем качества подготовки специалистов, 2001. — 40 с.
3. Кревский И.Г. К проблеме лабораторных практикумов в дистанционном обучении // Информационные технологии и системы в образовании, науке, бизнесе: Сб. матер. II Междунар. науч.-тех. конф. — Пенза, ПДЗ, 2000. — С. 24—26.
4. Кревский И.Г. О структуре учебных курсов для дистанционного образования // Новые информационные технологии обучения в региональной инфраструктуре: Тезисы II межрегион. науч.-метод. конф. 24—25 марта 1999 г. — Пенза: ПТИ, 1999. — С. 73—74.
5. Тихомиров В.П. Открытое образование: предпосылки, проблемы и тенденции развития. — М.: МЭСИ, 2000.

ИДЕЯ НЕПРЕРЫВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В НОРМАТИВНЫХ АКТАХ ЯПОНИИ

Е.С. Кананыкина

Гуманитарный университет, г. Екатеринбург

Система образования Японии является крайне централизованной и подчиненной Министерству образования, науки и культуры (монбушо), юрисдикция которого распространяется на сферы образования, науки, культуры и религии.

Идея непрерывного образования приняла статус стратегической концепции еще в середине 1980-х гг. и по сей день лежит в основе образовательной политики страны. «Наша главная стратегия, — говорится в документе о реформе образования Японии 1988 г., — переход к непрерывному образованию, которое будет просвещать и обогащать человека всю жизнь» [1].

THE IDEA OF LIFELONG LEARNING IN JAPANESE LEGAL DOCUMENTS

E.S. Kananykina

The system of Japanese education is very centralization. The school scene now is very different from twenty-five years ago. The Education Act Reform of 1988 has changed the situation still more. In 1993 in relation of 'qualification at 16-19 the Dearing review extends the principle 'pathway', the educational pathways are called 'academic', 'vocational', occupational'. This principle was identified on the inclusion of careers education in the Education Act of 1996. Careers education would need to be radically reconceptualized if it were to have any credible claim to address these issues.

Область управления образованием включает учреждения дошкольного образования, начальные и средние школы, высшие учебные заведения и учебные заведения, входящие в систему высшего образования, но по уровню подготовки не являющиеся высшими, учреждения неформального образования (клубы, библиотеки и др.).

Сфера управления наукой распространяется на гуманитарные, общественные и естественные науки и прикладные исследования в этих областях. Многие научно-исследовательские институты находятся под юрисдикцией монбушо, которое выделяет им необходимые исследовательские гранты. К таким НИИ относятся, в частности, Институт космических исследований, который осуществляет запуск научно-исследовательских спутников, и Национальный институт полярных исследований, имеющий свои базы в районе Южного полюса.

Сфера управления культурой включает защиту культурных памятников и культурного наследия, с одной стороны, и поощрение деятельности в области культуры и искусства — с другой. Кроме того, монбушо несет

ответственность за чистоту национального языка, расширение его использования, защиту авторских прав и регистрацию религиозных организаций, подпадающих под юрисдикцию органов управления сферой культуры [2].

Министерству также подчинены Агентство по делам культуры во главе с комиссаром, все государственные учебные и научные учреждения, включая 95 государственных университетов, 40 государственных младших колледжей и 54 государственных технических колледжа, государственные институты физики высоких энергий, полярных и космических исследований, генетики и др., а также Государственный институт исследований проблем образования, Институт специального образования, молодежные центры и т.п.

Современная система административного управления была создана в 1948 г. Она разделила Японию на 47 префектур, которые включают 3262 муниципалитета. В каждой префектуре и в каждом муниципалитете имеется совет по образованию, состоящий из 3—5 членов, назначаемых губернаторами префектур или руководителями муниципалитетов с согласия их законодательных органов (ассамблей). Советы

по образованию функционируют как независимые исполнительные органы, осуществляющие руководство в области образования, науки и культуры в своих регионах.

В отличие от монбушо советы по вопросам образования префектур и муниципалитетов не имеют юрисдикции над университетами, частными учебными заведениями и религиозными организациями, которые находятся в ведении губернаторов префектур. В связи с этим определенный интерес представляет распределение функций и ответственности в области образования между общегосударственными, префектурными и муниципальными органами власти.

Муниципальные органы управления ответственны за создание дошкольных образовательных учреждений, начальных и неполных средних школ, обеспечивая, таким образом, получение обязательного девятилетнего образования. Власти крупных по численности населения и финансовым возможностям муниципалитетов, особенно города с населением более миллиона человек, могут создавать полные средние школы, а также высшие учебные заведения [3].

Органы управления префектур несут ответственность за создание полных средних школ, префектурных высших учебных заведений, школ для слепых, глухонемых и инвалидов, музеев, крупных спортивных сооружений. Из бюджетов префектур выплачивается заработная плата учителям школ обязательного посещения (неполная средняя школа с девятилетним сроком обучения), создаваемых муниципальными советами по вопросам образования. Соответственно **префектурный совет по вопросам образования** наделен полномочиями назначать учителей, получающих зарплату из префектурного бюджета, и перемещать их независимо от того, в каком муниципалитете они работают. Губернатор префектуры несет ответственность за деятельность префектурных университетов и за частные (кроме высших) учебные заведения. Он принимает решения об учреждении последних и оказании им финансовой помощи.

Префектурные и муниципальные органы управления выполняют свои административные функции в соответствии с принципом

местной автономии, провозглашенным Конституцией страны. Поэтому японская система образования, в которой многие функции выполняются местными властями, выглядит с административной точки зрения в значительной степени децентрализованной, хотя она жестко централизована.

Во-первых, характер образования в школах устанавливается национальными законодательными актами и правилами. Содержание школьного образования определяется учебными курсами, предписанными монбушо в качестве стандартных. Стандарты распространяются на продолжительность учебного года, учебные предметы, подлежащие изучению, и последовательность их прохождения, содержание учебников.

Во-вторых, сводятся к минимуму различия, возникающие ввиду неодинакового финансирования регионов. Национальное правительство распределяет общие ссуды среди местных органов управления образованием в соответствии с их финансовыми возможностями. Кроме того, оно субсидирует отдельные проекты, наиболее важными из которых являются субсидии фонду заработной платы учителей неполных средних школ, составляющие половину общего фонда заработной платы учителей [4].

Центральное правительство посредством законов и предписаний устанавливает общие административные требования для соответствующих местных органов управления и предоставляет необходимые ссуды и ресурсы. Например, монбушо распределяет финансовые средства на строительство неполных средних школ и выплату заработной платы учителям этих школ и таким путем пытается поддерживать единые стандарты по всей стране.

Национальное правительство контролирует деятельность учебных заведений, входящих в систему высшего образования (университеты, младшие и технические колледжи), в то время как муниципальные органы отвечают за развитие обязательного образования.

Министерство образования разрабатывает политику в области образования, предлагает законопроекты и инструктивные указания, готовит бюджет и несет ответственность за развитие образования, науки и культуры в стране.

Министр образования, науки и культуры имеет двух заместителей: постоянного заместителя и заместителя по связям с парламентом. Рабочим органом министра является секретариат, в состав которого входят: департамент материально-технического обеспечения развития образования, науки и культуры (плановый отдел, технический отдел и сеть региональных строительных управлений); отдел кадров; общий отдел; пресс-служба; финансовый отдел и бухгалтерия; отдел исследований, статистики и планирования, отдел социального обеспечения персонала. На министра или его заместителя «замыкаются» управления непрерывного образования, начальной и средней школы, высшего образования.

Министр направляет деятельность и консультирует префектурные органы управления высшим образованием (губернаторам префектур подчинены префектурные университеты и колледжи, а префектурным советам по образованию — префектурные школы и другие образовательные учреждения) и муниципальные (мэрам городов подчинены муниципальные университеты и колледжи, а муниципальным советам по образованию — муниципальные школы и другие образовательные структуры муниципального подчинения).

Для продуктивного решения программы перехода к непрерывному образованию на протяжении всей жизни была усилена функция Министерства образования в принятии политических решений. В связи с этим правительство разработало конкретный план реорганизации Министерства образования и Национального института образовательных исследований.

Оживляется деятельность местных советов образования. Правительство обеспечивает помощь в улучшении структуры и управлении местными органами образования.

В осуществлении образовательной реформы правительство также координирует политику на различных уровнях внутри системы образования и устанавливает соответствующие межотраслевые связи, обеспечивает финансирование тех видов деятельности, которые способствуют реализации поставленных задач во всех отраслях науки, культуры и спорта. Для более качественной реализации образовательной политики правительство, по мере

необходимости, создает временные структуры для осуществления образовательных реформ.

Успехи образования Японии в послевоенные годы были обеспечены тем, что образование рассматривалось в качестве ключевого элемента повышения уровня жизни как отдельного человека, так и страны в целом. Эта установка служила движущей силой для экономического, социального и культурного развития нации.

Однако быстрые социальные изменения и расширение доступа к образованию в последние годы значительно повлияли на государственную политику в области образования, которая во многом обусловливается появлением множества новых проблем и трудностей, а именно:

1. Социальный климат, в котором многие ценности оказываются на задворках образования личности; излишняя конкурентность на вступительных экзаменах, проблема поведения молодых людей, однообразие методов формального образования и неповоротливость структуры образования.

2. С другой стороны, имеются сильные призывы к тому, чтобы сделать образовательную систему более адаптированной к социальным и культурным изменениям, таким, как изменения в промышленной структуре и найме рабочих, развитие информационного общества, интернационализация в различных сферах жизни и др.

Современные японские общеобразовательные школы не располагают едиными учебными планами, программами и учебниками. Каждый руководитель школы имеет право составить свой учебный план, изменить программу, выбрать любой учебник. Частные японские издательства выпускают большое количество различных учебников. Однако Министерство образования Японии обязывает администраторов государственных, муниципальных и частных школ строго выполнять свои предписания. Так, в конце 1951 г. в школьные программы было введено обязательное элементарное военное обучение учащихся. В феврале 1955 г. в начальных школах приступили к занятиям по воспитанию нравственности, в частности, к изучению биографии и «божественной роли» императора. В 1956 г. Парламентом был принят Закон «Об организации и функциях мест-

ной администрации», который значительно расширил функции Министерства просвещения, предоставив возможность полностью осуществлять руководство и контроль деятельности местных органов образования. Расширились и права префектурных комитетов по отношению к муниципальным. В частности, право назначать учителей муниципальных школ передано префектурным комитетам. Была отменена выборность членов местных комитетов народного образования, которые стали назначаться губернатором и мэром.

В 1959 г. Законом «О временных мерах для обеспечения независимости образования от политики в школах обязательной системы обучения» учителя были приравнены к служащим государственных учреждений, им разрешалось участвовать в политической деятельности [5].

В марте этого года руководители японских школ получили инструкцию о введении в начальных и средних школах «занятий по этике», воспитании учащихся в духе западной морали, подчинении своего поведения религиозным канонам. Примечательно, что в том же году во вновь издаваемых учебниках такие острова, как Курильские, Сикотан, Итуруи, Ха-бомай, Кунашир, были включены в территорию Японии.

31.01.1962 г. в Токио закончилась японо-американская конференция по вопросам культурного обмена и просвещения. В опубликованном совместном коммюнике сформулированы рекомендации, из которых шесть признаны первоочередными: широкие усилия правительств, направленные на ликвидацию «языкового барьера» между странами; поощрение и финансовая поддержка исследований в области образования; укрепление и полная мобилизация государственных и частных организаций, имеющих отношение к обмену в области культуры и просвещения между США и Японией; обмен телевизионными программами на темы просвещения; организация более совершенной системы консультирования; увеличение переводов и издание соответствующих материалов.

С апреля 1962 г. в систему образования страны внедряется милитаристская система обучения молодежи, воспитание учащихся

в духе «обороны», «патриотизма», «любви к государственному флагу» [6]. На этом основании генералитет потребовал от Министерства просвещения внести ряд изменений в учебные планы, программы и учебники. В школьное обучение введены разделы «Об обороне», «О японских вооруженных силах» и т.п.

Область негосударственного образования регулируется фундаментальным Законом «Об образовании», Законом «О школьном образовании» и Законом «О частных школах». С 1975 г. национальное правительство ввело схему, по которой управления префектур получают деньги для финансовой помощи частному образованию (особенно общему среднему образованию) через различные фонды. В соответствии с Законом «О частных школах» частные институты высшего образования (университеты, юниор-колледжи и технологические колледжи) находятся под контролем национального Министерства образования и культуры. А частные детские сады и школы находятся под контролем префектур.

Сегодня в Японии образовательная деятельность опирается на основные положения и приоритеты реализации образовательных реформ Правительства и Национального совета для XXI в.

Базовые принципы организации образования в Японии заложены Конституцией 1996 г. и фундаментальным Законом «Об образовании» 1987 г.

Конституция гарантирует основное право и обязанность гражданина получить образование: «Все люди имеют право получить одинаковое образование в соответствии с их способностями, и это гарантируется законом. Родители обязаны обеспечить получение общего образования детям в соответствии с законом; обязательное образование является бесплатным» (ст. 26).

Фундаментальный Закон «Об образовании» устанавливает основные национальные цели и принцип образования в соответствии с духом конституции. Он определяет центральную цель образования как «всестороннее развитие личности, стремление к воспитанию людей умственно, физически здоровыми, которые будут любить правду и справедливость, уважать ценность отдельной личности, уважать труд,

иметь высокое чувство ответственности, быть духовно независимыми и быть способными строить мир, государство и общество». Чтобы достичь этой цели, закон устанавливает национальные принципы образования, такие, как равные возможности получения образования, девятилетнее обязательное образование, совместное образование, запрет на ведение любой политической агитации в системе образования [7].

Более частные регламентации, связанные со школьной системой, например управление в области образования, финансовая поддержка и другие направления деятельности, — определяются специальными школьными законами и нормативными актами, принимаемыми на основе фундаментального закона об образовании.

Чтобы решить проблему создания к XXI в. общества, полного творчества и жизненности, 21.08.1984 г. были созданы Национальный совет по образовательной реформе и Временный комитет при премьер-министре, которые представили три концепции реформирования образования:

1. Переход к системе образования в течение всей жизни.
2. Повышение роли личности в образовании.
3. Интернационализация и компьютеризация образовательной системы, обеспечение участия науки и культуры в образовательной реформе.

Концепция непрерывного обучения вызвала к жизни новые типы учебных заведений — младшие колледжи, технические институты, открытые университеты, «специальные» школы, общинные колледжи, предоставлена возможность получения неформального образования.

Для подготовки выпускников неполных и полных средних школ к определенной профессии в Японии создана система школ специальной подготовки двух типов: одно- и четырехгодичные на базе полной средней школы (так называемые продвинутые курсы — колледжи), а также многопрофильные школы со сроком обучения от нескольких месяцев до 1—2 лет.

В рамках расширения специальной подготовки Министерство просвещения объявило в сентябре 1985 г., что учащиеся, получившие полное среднее образование в школе специальной подготовки, могут быть удостоены квалификации, необходимой для продолжения обучения в университете. В октябре 1987 г. образовательным учреждениям этого уровня была предоставлена свобода в образовательных и научных исследованиях.

Поскольку реформа близко касается любого гражданина, ее осуществление является прерогативой всего правительства, а не отдельного министерства.

В октябре 1987 г. Кабинет министров подготовил доклад «Неотложные меры для осуществления образовательной реформы», основными из которых стали: внесение изменения в законы, распоряжения правительства и министерские нормативные документы; увеличение бюджета, субсидий префектурам и увеличение финансирования на специальные образовательные программы; введение новаций в управление различными программами.

Следуя указанному, Национальный парламент принял следующие законодательные акты: «Частичное изменение закона об открытии национальных школ», «Частичное изменение к закону, регулирующему образовательную общественную службу повышения квалификации кадров, а также к закону, касающемуся организации и функционирования местного управления образованием», «Частичное изменение к закону о школьном образовании» и «Частичное изменение двух законов о сертификации образовательных кадров».

В соответствии с рекомендациями Совета по реформе Кабинетом министров и Министерством образования Японии были приняты следующие законодательные меры:

1. В феврале 1988 г. министерство разработало Закон «Об обучении студентов за рубежом».

2. В марте 1988 г. были внесены изменения в Закон «О школьном образовании», связанные регуляцией кредитной системы старших классов.

3. В июле 1988 г. проведена крупномасштабная реорганизация Министерства образования, науки и культуры.

4. В декабре 1988 г. и сентябре 1989 г. разработаны новые стандарты организации послешкольного образования, внесены изменения в порядок итоговой аттестации.

5. В апреле 1989 г. внесены изменения в нормативную документацию о создании и обеспечении учебниками, разработаны их новые стандарты.

24.04.1989 г. в политическом заявлении министра было сказано, что любые реформы системы структур образования должны быть направлены в новое тысячелетие, в котором значение и ценность самостоятельного, критически мыслящего человека возрастет.

6. В мае 1989 г. реорганизован Национальный институт образовательных исследований, на его базе создан национальный исследовательский центр, обеспечивающий школу учебными планами, программами, учебниками, методическими материалами и т.д.

Закон, обеспечивающий развитие непрерывного образования, был разработан в июле 1990 г. Он включил следующие моменты: создание условий для непрерывного образования в префектурах; создание базовых планов развития непрерывного образования на коммунальном уровне и создание советов по обеспечению организации непрерывного образования в целом по стране [8].

Особое внимание в процессе реформы образования уделяется общему среднему образованию. Для этого решались следующие задачи:

1) помочь ребенку развить его индивидуальность (ключевая цель);

2) улучшить учебные планы, программы, учебники и т.д. и обогатить новой информацией и методами организации самостоятельной деятельности;

3) ввести более диверсификационную и гибкую структуру образования, особенно в старших классах;

4) улучшить качество подготовки и компетенцию преподавателей;

5) улучшить условия образовательной среды;

6) подготовить учащихся для непрерывного образования;

7) разработать новые поколения учебной литературы с учетом информационных технологий, чтобы обеспечить развитие индивидуальности и самостоятельного образования;

8) повысить качество педагогических кадров на всех уровнях образования;

9) разработать специальную систему введения молодых учителей в педагогическую деятельность;

10) разработать план постепенного снижения численности учащихся в классах;

11) сделать старшее звено общего образования более разнообразным и гибким;

12) создать «систему выборов» различных направлений образования, которая будет максимально обеспечивать образовательные потребности старшеклассников;

13) способствовать расширению заочного общего среднего образования и вечернего, чтобы учащиеся могли совмещать учебу с теми или иными видами профессиональной деятельности.

Среди основных направлений развития образования определены:

1) улучшение содержания и методов обучения и учения;

2) усиление нравственного образования;

3) усиление помощи учащемуся в выборе собственного пути в образовании;

4) укрепление физического образования;

5) обучение здоровому образу жизни;

6) создание условий для освоения норм и ценностей жизни и работы в интернационализованном и информационном обществе;

7) обеспечение максимально доступного дошкольного образования и воспитания;

8) обеспечение максимально доступного специального образования для детей, нуждающихся в особых образовательных условиях;

9) улучшение системы обеспечения учебниками.

В целях обеспечения разнообразной учебной деятельности людей на протяжении жизни правительство гарантирует развитие соответствующей инфраструктуры, способствующей развитию тела, ума и души учащегося в окружающем мире. Помощь направляется по запросам префектур, муниципалитетам, а также образовательным учреждениям различных типов, обеспечивающим получение образования на протяжении всей жизни.

Конституция Японии предусматривает право получения высшего образования всеми подданными страны. Однако воспользоваться

этим правом большинству трудящихся почти не представляется возможным по причине высокой стоимости обучения в государственных и, особенно, в частных высших учебных заведениях. В высших учебных заведениях плата за обучение в среднем составляет годовой заработок хорошо оплачиваемого рабочего.

Условия осуществления политики высшего образования были обеспечены законодательными актами, принятыми в 1988—1990 гг.

Министерство образования предприняло ряд мер по проведению реформы довузовского и послевузовского образования, а также созданию Совета университетов по проведению реформы университетского и высшего образования. Мероприятия по реформированию системы профессиональной подготовки составили действия по пересмотру системы поступления в вузы; созданию Национального центра проведения вступительных экзаменов в университет (определяет рамочные требования); изменению структуры высшего образования; обеспечению университетов передовой техникой и оборудованием; реализации программ поддержки одаренных студентов.

Для достижения регламентируемого уровня профессионального образования в различных учебных заведениях, а также с целью получения возможности урегулирования процесса подготовки кадров Министерством труда Японии разработаны нормативы образования, которые определили минимальные типовые требования, предъявляемые к образованию, изложенные во вновь изданных типовых программах. Данный документ по сути является Национальным планом профобразования и служит основой для составления собственных планов региональными властями (префектурами) [9].

Согласно нормативам учебный план, разрабатываемый на основе типовых программ, включает в себя как теоретическое, так и практическое обучение, охватывает не только изучение основ профессии, но и прикладные знания.

Наряду с курсами базовой подготовки разработана система курсов повышения ква-

лификации рабочих и их профессионального продвижения. При этом предусматривается строгая согласованность программ обучения и повышения квалификации. Нормативы обучения пересматриваются Минтруда каждые три года с тем, чтобы программа обучения не отставала от темпов научно-технического прогресса.

Основным поставщиком квалифицированной рабочей силы для японской промышленности являются государственные профессиональные школы и учебные центры крупных фирм [10]. Первые находятся в подчинении Министерства образования, вторые — Министерства труда. Разработка учебных программ, квалификационных требований, сертификатов об образовании осуществляется Министерством образования. Однако в связи с тяготением профессионального образования к производственной сфере и большим влиянием работодателей учебные программы для профессиональных учебных заведений разрабатываются не только Минобразования, но и Минтруда. Между программами двух министерств существуют различия. В то время как учебные заведения, подчиненные Минобразования, имеют практически одинаковые программы, вне зависимости от того, в какой части страны они находятся, программы учебных заведений Минтруда обязательно отражают специфику региона. Кроме того, упомянутые программы ориентированы на различный контингент обучаемых. В учебные центры Минтруда принимаются не только бывшие школьники, но и лица, имеющие практический стаж работы. В программах Минтруда больше специальных предметов, Минобразования — общеобразовательных.

Вопросы профессиональной подготовки в стране регулируются Законом «О стимулировании развития профессиональных способностей» 1985 г.¹ и Законом «О мероприятиях по обеспечению занятости» 1966 г.²

В 1969 г. появляется Закон «О профессиональной подготовке», который заявил о необходимости «организации системы повышения

¹ Первоначально принят как Закон «О профессиональной подготовке» (1969 г.).

² Известный как Закон «О страховании безработицы».

квалификации работников на протяжении всей жизни». Он поставил задачи поднять проблемы переподготовки в рамках государственной системы на качественно новый уровень.

В 1974 г. с возникновением необходимости реорганизации системы, изменения характера и содержания труда с учетом внедрения микроэлектроники и новых технологий начали учреждаться профессиональные колледжи.

Существовавшая до 1985 г. государственная система профессионального образования была ориентирована на обеспечение рабочей силой базовых специальностей, главным образом, предприятий обрабатывающей промышленности. В 1985 г. издается новый Закон «О стимулировании развития профессиональных способностей». В соответствии с ним широкие возможности были предоставлены частным предприятиям, опыт которых по подготовке персонала без отрыва от производства оценивался очень высоко. Эти возможности увязывались с системой налоговых льгот и государственной помощи. Введение нового закона было направлено на повышение эффективности функционирования существующих учебных заведений государственной системы. Так, было решено ликвидировать учебные заведения, перепрофилировать или сократить их размеры в тех случаях, если заполняемость учебных мест ниже 65, а уровень занятости выпускников менее 35%.

В октябре 1987 г. были приняты специальные политические решения для усиления роли института высшего образования. Образовательным учреждениям этого уровня было предоставлено больше свобод в образовательных и научных исследованиях.

24.04.1989 г. в политическом заявлении министра образования прозвучало, что любые реформы системы структур образования должны быть направлены в новое тысячелетие. Чтобы обеспечить различные потребности общества, государство стало способствовать индиви-

дуализации, диверсификации и обеспечению жизнедеятельности каждого университета, были разработаны новые стандарты для организации и функционирования университетов, способствующие созданию новых университетов во всех провинциях. Особое внимание уделялось решению проблем сертификации, присуждения степеней, организации и управления университетами, расширению оснований и условий взаимодействия учреждений высшего образования и научно-исследовательских институтов [11].

Правительство предприняло меры для введения новой программы тестирования, обеспечивающей объективную систему отбора желающих учиться в вузах, а также полноценное функционирование частного высшего образования, финансовую поддержку данных учреждений.

Литература

1. Outline of Education in Japan. — Tokyo, 1989. — P. 78.
2. Соколов А.И. Высшая школа Японии. — М., 1975. — 78 с.
3. Громковская Л.Л. Япония: культура и общество. — М., 1985. — 45 с.
4. Соколов А.И. Япония: экономика, образование. — М., 1982. — 35 с.
5. Родионов М. Управление народным образованием в Японии // Народное образование. — 1968. — № 12.
6. Приказ военного правительства от 28.04.1962 г. // Майнити. — 1962. — № 123.
7. Саблин В.М. Собрание конституционных актов (конституции Австралии — Японии). — М., 1996. — 75 с.
8. Баранников А.В. Зарубежный опыт организации самообразования в рамках школы // Мир образования / Образование в мире. — 2002. — № 2.
9. Пыжиков П.И. Высшая школа и научные учреждения Японии. — М., 1984. — 56 с.
10. Иглин В. Международные аспекты и правовое регулирование в области профессионального обучения и развития персонала в странах с развитой рыночной экономикой // Управление персоналом. — 2000. — № 5.
11. Дронишинец Н.П. Государственная политика Японии в сфере образования. — М., 1997. — 89 с.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ И НАУКЕ

ИНТЕГРАЦИЯ ЭЛЕКТРОННОЙ БИБЛИОТЕКИ В ЕДИНУЮ ИНФОРМАЦИОННУЮ СИСТЕМУ ВУЗА

Д.П. Денисов
НОУ ВПО «Омский гуманитарный институт»

Предложены схема взаимодействия библиотеки и структур вуза и результат ее практической реализации. Информация может быть полезна специалистам и слушателям для решения проблем по обеспечению книгами и кейсами.

THE INTEGRATION OF THE ELECTRONIC LIBRARY IN UNITED INFORMATION SYSTEM OF THE HIGH SCHOOL

D.P. Denisov

The Offered scheme of the interaction of the library and structures of the high school and result her(its) practical realization. Information can be an useful specialist and listener for decision of the problems on provision book and case.

В настоящий момент в учебных заведениях наблюдается тесное взаимодействие библиотеки с различными структурами и службами в плане обеспечения учебного процесса электронной документацией и пособиями. Труд библиографов становится более разносторонним, технически оснащенным. Библиотека осуществляет непрерывное обеспечение учащихся и работников книгами, учет и каталогизацию материала, ведет архивы служебной документации, регулярно пополняет фонд информационными новинками.

Мощным средством повышения уровня автоматизации работы и эффективности учебного процесса при решении многосторонних задач в этой связи является интегрированная библиотечно-информационная система «ИР-БИС», предназначенная для распространения и использования в условиях средних и малых библиотек и представляющая собой совокупность взаимосвязанных АРМ (автоматизированных рабочих мест).

Дружественный интерфейс, оригинальная технология, наличие широкого спектра поисковых средств и возможность работы с несколькими базами данных позволяют осу-

ществлять доступ к библиотечным ресурсам сотруднику любого отдела вуза со своего рабочего места (при наличии локальной сети), что является существенным фактором структуризации информационных потоков и повышения качества работы. И тем не менее программные средства и системы, поддерживающие информационно-библиографическое обслуживание, достаточно специфичны для использования в электронном документообороте и реализации потребностей всех подразделений вуза. Многообразие форматов и приложений не дает возможности приобрести для решения подобных задач какую-либо одну универсальную программу. По крайней мере первоначально вопрос состоит о порядке обмена электронными документами и разработке механизмов коллективного использования ресурсов сети, материалов библиотечного фонда и электронных хранилищ всеми подразделениями вуза (рис. 1).

Целью настоящей работы является рассмотрение основных аспектов интеграции библиотеки с отделом дистанционного образования и другими структурами в плане формирования единой информационной системы (ЕИС), наи-

более полно удовлетворяющей потребности работников, учащихся и ускоряющей оборот книжного фонда, в том числе и на бумажных носителях. Платформа для функционирования такой системы определена в [1].

Многие подразделения вуза, в частности учебная часть, кафедры, отделы дополнительного и дистанционного образования, формируют собственные информационные массивы, сходные с библиотечными фондами, и поддерживают постоянный обмен данными между ними. Для упорядочивания информационных потоков, обеспечения непрерывной взаимосвязи между преподавателями и обучаемыми необходима разработка единой ИС, позволяющей избежать избыточного копирования, дублирования данных. Рациональная организация и оперативность доступа к электронным фондам позволят существенно сократить и переориентировать выдачу книг на абонементе на редкие и ценные пособия, а также периодику.

Конечным потребителем электронной продукции является, очевидно, потенциальный слушатель, потребности которого непрерывно возрастают.

Важнейшими составляющими в структуре электронного документооборота являются: служебные документы, стандарты, практикумы, планы, методические указания к изучению дисциплин, средства самоконтроля, экзаменационные вопросы, кейсы и т.д. Для управления процессами обмена документов и книг, в частности учета их номенклатуры и количества, необходимы специализированные программные средства. Так как подавляющее большинство информационных систем относится к классу СУБД, логика построения и основные приемы проектирования реляционных баз данных помогают сформировать концепцию единой ИС.

Для формирования наиболее полного представления о системе необходимо первоначально создать ее наиболее обобщенное описание, так называемую инфологическую модель, отражающую движение данных и объекты, составляющие ИС. Основным достоинством инфологической модели является то, что она выполняется с использованием естественного языка, математических формул, таблиц, графиков и других общепринятых средств и, таким образом, мало зависит, в своей сути, от

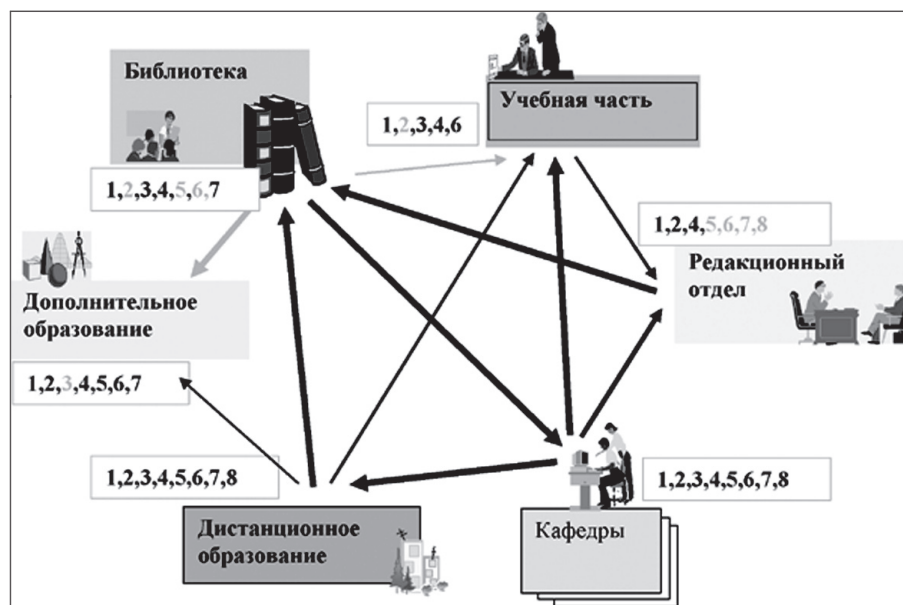


Рис. 1. Схема взаимодействия основных подразделений вуза и библиотеки по обмену электронными пособиями: 1 — рабочие программы курса; 2 — методические указания к изучению дисциплины; 3 — указания к выполнению курсовых работ; 4 — учебное пособие; 5 — контрольные; 6 — тесты; 7 — практикумы; 8 — лабораторные; $\longleftrightarrow$ — интенсивность потоков; $\rightarrow$ — значимость информации; 1,2,3,4,5,6,7,8 — хранилища файлов

самого процесса и уровня компьютеризации. Данная модель (см. рис. 1) позволяет отразить потоки электронной документации и пособий, порядок взаимодействия организационных структур вуза, права доступа и, как следствие, предотвратить информационные конфликты в этой связи.

Роль подразделений в процессе обмена неравнозначна — они выступают, например, исключительно производителями (поставщиками) или же потребителями электронной продукции (получателями, клиентами), другие выполняют роли посредников, наблюдается и сочетание нескольких функций. В результате анкетирования мы установили, что большинство подразделений предполагает оставить за собой полные права на редактирование (изменение, дополнение) пособий при размещении фонда на общем сервере, но тем не менее слабо интересуется проблемами каталогизации материала.

Так, за формирование хранилища файлов электронных учебников на сервере будут отвечать одновременно четыре структуры — библиотечный фонд, дистанционное образование, кафедры и учебная часть. При этом следует учесть, что пособия собственного производства в настоящее время создаются и дорабатываются, главным образом, на кафедрах, т. е. децентрализованно. Централизованная обработка и систематизация материала в масштабе вуза осуществляется по существу только на уровне создания УМК или специализированных кейсов, предназначенных для дистанционного образования.

В структуре электронного документооборота наиболее статичен книжный фонд. Приоритет в обозначении (каталогизации) электронных книг должен принадлежать библиотеке, отвечающей за формирование фонда наиболее емких пособий. Допустим, книги (в глобальном рассмотрении) — условно-постоянная составляющая информационного потока. Следовательно, другие ветви: программы, вопросы, тесты, лабораторные пособия, кейсы — в содержании своем относятся скорее к переменной информации (состав, ассортимент, объемы которой не всегда предсказуемы). Установление приоритетов и прав, порядка обновления, каталогизации пособий в целях

упорядоченного доступа к ним, организации быстрого поиска здесь достаточно проблематично. Многие противоречия, возникающие при совместной работе структур, подлежат глубокому анализу и осмыслению. Какое из подразделений имеет возможность взять на себя основные права по систематизации материалов в этой области — учебная часть, ДО, кафедры, если эти структуры претендуют на формирование собственных электронных хранилищ на сервере или децентрализованно, на местах? Или же целесообразно выделить новое подразделение, занимающееся исключительно вопросами обозначения, систематизации и кодирования электронной продукции?

Первым практическим вкладом в создание единой информационной системы вуза для нас была разработка узкоспециализированных баз данных, гипертекстовых файлов-реестров средствами пакета MS Office и дополнительно командных — «*.bat»-файлов (поддерживаются утилитами операционной системы). Эти небольшие, но проверенные практикой учебного процесса программные и поисковые средства, составленные с учетом основных приемов классификации и кодирования информации. Работы с реляционными таблицами обеспечили построение виртуальной модели единого кодового пространства вуза, что является важным шагом в создании ИС. Они позволили установить примерный объем документооборота и книг в вузе, соотнести свои потребности и возможности, приобрести первоначальный опыт работы и обучить персонал основным приемам работы с электронными документами, реестрами и базами данных. В итоге создано электронное хранилище кейсов (313 дисциплин), сформирована и заполнена база данных по учету слушателей ДО, календарных сроков сдачи экзаменов, ведется электронный каталог по учету кейсов с возможностью фильтрации пособий (организации запросов) по курсам, дисциплинам (в перспективе — специальностям).

Опыт выдачи первых кейсов показал, что слушатели нуждаются при ознакомлении с кейсом (вне вуза) в дополнительных программных средствах, в частности оболочке, обеспечивающей доброжелательный интерфейс, быстрый поиск и структуризацию информации

на диске, детальный инструктаж, удобство открытия, выполнение конкретного объема работы, контроль правильности выполнения лабораторных заданий или тестов.

В свою очередь административные структуры вуза требуют предоставлять оперативную информацию о количестве и готовности дисциплин, степени заполнения кейсов, состоянии базы знаний для формирования УМК.

Рассмотрим файловую структуру электронного хранилища кейсов отдела дистанционного образования (рис. 2) в плане интеграции с библиотечным фондом книг.

Все файлы и подкаталоги размещены в директории «@_Тематика», расположенном в корневом каталоге диска «С:». Дисциплины и кейсы рассортированы в подкаталоги, обозначенные буквами русского алфавита, с сокращениями в названиях предметов и без пробелов, причем каждый кейс находится внутри каталога одноименной дисциплины (идентично книгам) и отличается в названии только знаком «=...=». Такое размещение позволяет интегрировать основную часть книжного фонда (на электронных носителях) непосредственно в структуру ДО, размещая книги по предмету и кейс на одном уровне. Программа «Ирбис» обращается к хранилищу путем установления внешних ссылок.

В настоящее время хранилище (313 кейсов) включает около тысячи пособий и имеет общий доступ для других структур в локальной сети вуза в режиме «только чтение». Если кейсы и книги библиотечного фонда разместить отдельно, возникнет необходимость создания системы виртуальных таблиц, представляющих хранилище кейсов и учебных пособий как единое целое.

В качестве платформы для осуществления учета количества пособий и степени наполнения кейсов используем электронные таблицы MS Excel: взаимосвязь книг, листов и ссылки из книг на файлы пособий. Листы книг используются для учета количества учебных пособий и в качестве реестров для оперативного открытия каталогов и файлов, их содержащих. Электронные книги MS Excel поддерживают гипертекстовую связь, динамический обмен с базой данных и легко конвертируются в формат Web-страницы.

Нижним уровнем для ведения статистической отчетности в структуре дистанционного образования и одновременно удобным средством обращения к учебным пособиям являются оглавления кейсов (START.xls). Оглавления универсальны и различаются только названием дисциплин и статистикой пособий. Они функционируют как реестры

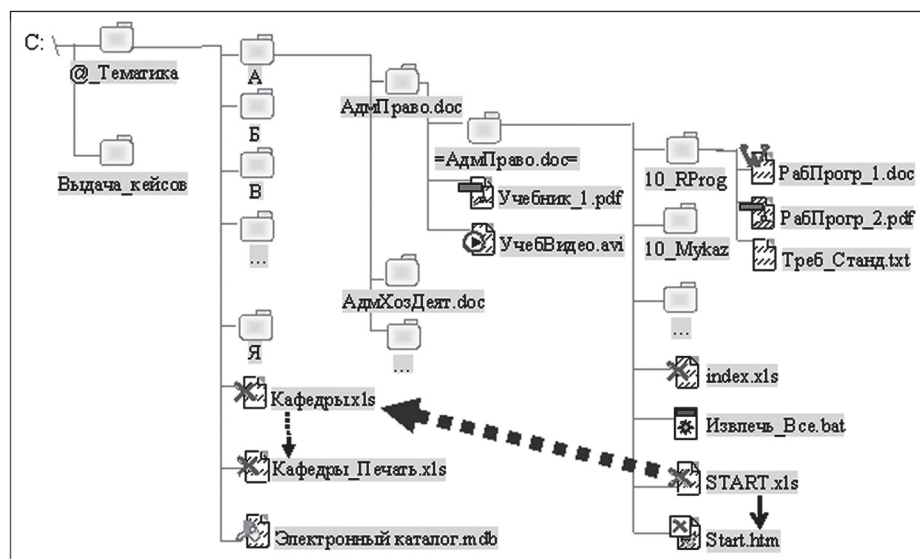


Рис. 2. Файловая структура электронной библиотеки отдела дистанционного образования НОУ ОГИ:

←*** — динамическая связь ячеек книг; ↓ — преобразование формата

и имеют два уровня гиперссылок: первый, наиболее грубый, — на каталоги, второй — на дополнительные файлы-реестры пособий (index.xls), находящиеся во внутренних каталогах каждого кейса. Файлы-реестры index.xls заполнять необязательно — они удобны в том случае, если пособий очень много или в пределах одной дисциплины существует несколько специальностей, имеющих специфические рабочие программы, методические пособия, тесты, задания. Внутренняя система подкаталогов кейсов (10_Prog, 20_Mykaz ... 60_Labor и т.п., по видам пособий) позволяет хранить неограниченное количество однотипных пособий по дисциплине, т.е. избежать каких-либо ограничений на имена и форматы файлов, за исключением отсутствия знаков (точек, запятых и пр.), препятствующих копированию по сети. Это облегчает сбор информации с кафедр и других источников. Однако если потребуются разместить все файлы конкретной дисциплины в одном каталоге (без подкаталогов), используется командный файл «Извлечь_Vse.bat», имеющийся в каждом кейсе и содержащий необходимую последовательность DOS-команд для создания подкаталога выгрузки «Все_Файлы» и автоматического копирования в него содержимого внутренних директорий кейса, например «хсору 10_RProg Все_Файлы /I /E /Q». Для обеспечения надежности (совместимости версий ОС при работе слушателей в домашних условиях) русские имена подкаталогов и файлов для дальнейшей записи на лазерные диски могут быть при копировании заменены английскими аналогичным образом (с использованием DOS-команд), т.е. автоматически.

Библиографы, как правило, не участвуют в формировании кейсов, однако записывают и выдают лазерные диски читателям по их заявкам на абонементе как дополнительное электронное пособие.

Для удобства работы с материалом на лазерном носителе разработано приложение, обеспечивающее автозапуск меню для просмотра содержимого диска (так как на нем обычно размещается несколько дисциплин) и обращения к оглавлениям кейсов.

Учет количества пособий в кейсах (статистическая информация) осуществляется в итоговой книге «Кафедры.xls», динамически связанной с оглавлениями кейсов. В оглавлении

«START.xls» каждого из кейсов указывается количество находящихся в нем пособий по десяти видам, при этом собственные пособия, разработанные на кафедрах, учитываются отдельно. При запуске итоговой книги «Кафедры.xls» происходит обновление связей и пересчет ячеек и сумм. Книга обеспечивает учет на двух уровнях — по каждой из двенадцати кафедр, и итог по вузу в целом. Кейс считаем заполненным, если по каждому из десяти регламентированных видов имеется хотя бы одно пособие.

Недостатком электронных таблиц, в отличие от СУБД, является проблематичность сортировки и перестановки записей (строк) и столбцов. Поэтому в перспективе статистическую отчетность состояния кейсов мы планируем осуществлять программно в СУБД путем формирования отчетов в базе данных «Электронный каталог.mdb», которую разрабатываем и заполняем в настоящее время параллельно. База позволяет сортировать кейсы по курсам, преподавателям и кафедрам.

Полагаем, что на начальном этапе развития системы дистанционного образования предлагаемая схема взаимодействия библиотеки и структур внутри вуза и ее практическая реализация могут быть полезны специалистам и слушателям для решения аналогичных задач и проблем по обеспечению обмена книгами и кейсами. Настоящая система учета количества пособий в кейсах (на основе использования электронных таблиц) достаточно проста. Это наглядно иллюстрируется схемой движения информации между подразделениями и файловой структурой хранилища кейсов и электронных книг. Тем не менее первый опыт взаимодействия библиотеки и отдела дистанционного образования в рамках единой информационной системы вуза позволил сделать реальным коллективное обращение к фонду пособий, включающему более трехсот дисциплин по 8 специальностям, и может быть рекомендован в качестве примера кропотливой и ответственной работы с книгами.

Литература

1. Трушляков В.И., Денисов Д.П., Андреева Н.Д. Проектирование платформы для использования дистанционных образовательных технологий // Развивающее обучение в высшей школе: Сб. науч. ст. / Под ред. Г.В. Косякова. — Омск: ОГИ, 2006. — С. 22—24.

РЕАЛИЗАЦИЯ ДЕЛОВЫХ ИГР В КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМАХ ОБУЧЕНИЯ

К.А. Баринов, А.В. Остроух, ¹Н.Е. Суркова

Московский автомобильно-дорожный институт (государственный технический университет)

¹Российский новый университет, г. Москва

Сформулированы основные принципы построения и процессного описания многопользовательского интерактивного взаимодействия при реализации компьютерных деловых игр. Игровой процесс рассматривается как один последовательный вычислительный процесс, на который отображается система параллельных взаимосвязанных процессов. На основе разработанных принципов построена деловая игра для мультимедийного учебного курса «Инженерная педагогика».

REALIZATION OF BUSINESS GAMES IN COMPUTER SYSTEMS OF TRAINING

K.A. Barinov, A.V. Ostroukh, N.E. Surkova

In clause main principles of construction and the process description of the multiuser interactive interaction are formulated at realization of computer business games. Game process is considered, how one consecutive computing process on which the system of the parallel interconnected processes is displayed. On the basis of the developed principles business game for a multimedia training course «Engineering pedagogics» is constructed.

Введение

Качественные изменения потребностей современного общества необходимо требуют адекватных им изменений в вузовском образовании.

Одним из важных критериев профессиональной готовности будущего специалиста является уровень его подготовки к применению конкретных дисциплин в деятельности, связанной с выбранной студентом профессией.

В последние годы при подготовке управленческих кадров особенно широко стали использоваться деловые игры (ДИ). Деловую игру можно рассматривать как моделирование реальной деятельности специалиста в тех или иных специально созданных педагогических или производственных ситуациях. Деловая игра выступает как средство и метод подготовки и адаптации к педагогической деятельности и социальным контактам. Отличие деловой учебной игры от традиционных методов обучения, ее обучающие возможности заключаются в том, что в игре воссоздаются основные закономерности движения профессиональной деятельности и профессионального мышления на материале динамически порождаемых и разрешаемых совместными усилиями участников учебной ситуации.

Структура ДИ

На основании проведенного анализа характерологических признаков имитационных активных методов обучения можно выделить следующие основные варианты организации ДИ (рис. 1).

Типовой сценарий ДИ состоит из двух частей: вспомогательной и основной.

Вспомогательная часть представляет собой универсальный каркас, в котором реализованы общие для большого класса деловых игр инициализирующие и деинициализирующие функции, выполняющие подготовительную работу по формированию организационно-структурной среды ДИ в соответствии с заданными на этапе разработки ДИ ограничениями, и ее (среды) корректное расформирование. Организационно-структурная среда, создаваемая во время проведения ДИ, формируется в результате регистрации участников игры.

Каркас состоит из следующих четырех фрагментов:

- инициализирующая часть:

- 1) F_1 — создание нового экземпляра ДИ (новой игровой группы) или выбор одного из уже существующих (выбор группы);

- 2) F_2 — выбор роли из числа предусмотренных в ДИ, создание ее экземпляра (присо-

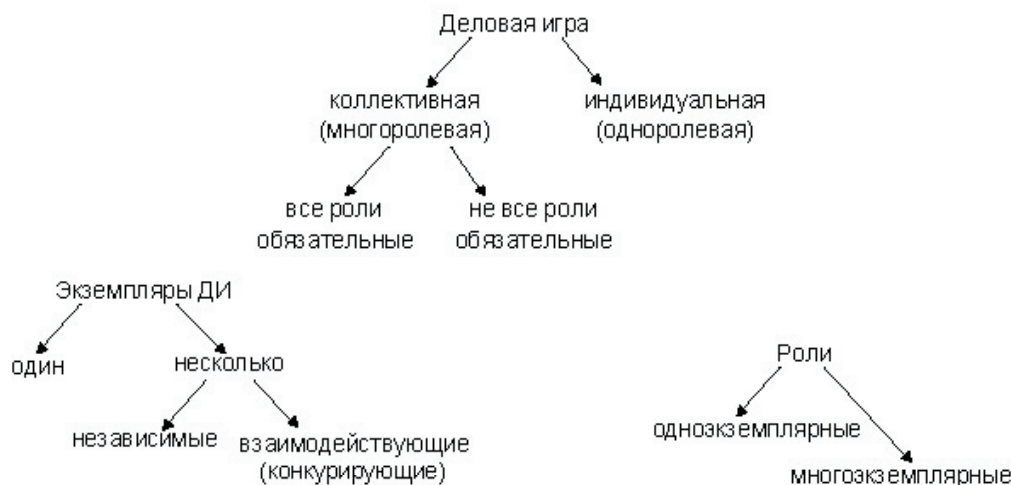


Рис. 1. Варианты организации ДИ

единение к группе в качестве, определяемом выбранной ролью);

3) F_3 — ожидание выбора обязательных, но еще не занятых ролей в предусмотренном количестве экземпляров оставшимися игроками и инициация начала игры. Возможность инициировать начало игры предоставляется каждому игроку, прошедшему регистрацию в экземпляре ДИ (игровой группе) в том случае, если выполняются следующие условия:

- в ДИ есть роли, предусматривающие произвольное количество экземпляров;

- все обязательные роли в предусмотренном количестве экземпляров заняты во всех созданных на текущий момент экземплярах ДИ.

Тем не менее при выполнении этих условий возможность инициации начала игры может быть временно недоступна, если хотя бы в одном экземпляре ДИ начал регистрацию новый участник, но еще ее не закончил. Когда все желающие принять участие в игре зарегистрировались, инициировать начало игры может любой из игроков. Этот фрагмент является синхронизирующим;

- деинициализирующая часть:

4) F_4 — завершение экземпляра роли. Если это был последний незавершенный экземпляр роли из всех экземпляров ролей, относящихся к данному экземпляру ДИ, то происходит завершение этого экземпляра ДИ. Этот фрагмент не визуальный.

Основная (смысловая) часть ДИ образует ее тело и содержит имитационные модели внешней среды, виртуальных участников игры и алгоритмы взаимодействия между этими моделями и реальными обучаемыми.

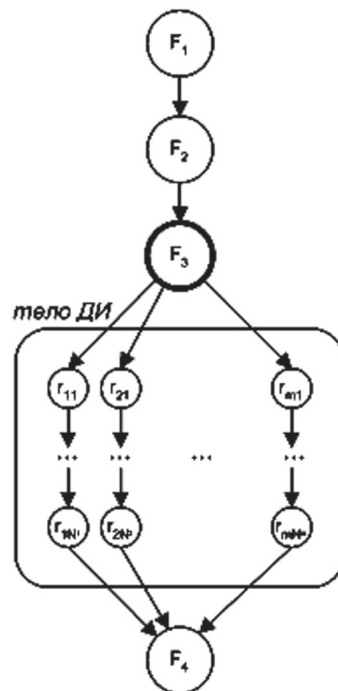


Рис. 2. Типовой сценарий многоролевой ДИ:
 F_1 — F_4 — фрагменты, составляющие каркас ДИ;
 r_{i1} — r_{iN_i} — фрагменты, составляющие нить сценария ДИ, представляющую собой i -ю роль; N_i — число фрагментов в i -й роли

Название поля	Описание поля
BGInstID	Идентификатор экземпляра ДИ
RoleID	Идентификатор роли
RoleInstID	Идентификатор экземпляра роли с идентификатором RoleID (ид-р роли)
PirInstID	Идентификатор экземпляра проигрывателя, реализующего экземпляр роли с идентификатором RoleInstID (ид-р экземпляра роли)

Тело ДИ представляет собой параллельные нити любой алгоритмической сложности, по одной на каждую предусмотренную в ДИ роль. Разделение данных, описывающих текущее состояние каждого экземпляра роли в пределах этой роли, осуществляется средствами фрагмента, а не на уровне сборки сценария ДИ в Конструкторе структурных элементов.

Организационно-структурная среда ДИ задается следующими данными:

- количеством созданных экземпляров ДИ;
- количеством созданных экземпляров каждой роли в каждом экземпляре ДИ;
- привязкой каждого экземпляра каждой роли к соответствующему экземпляру ДИ;
- привязкой каждого экземпляра каждой роли к соответствующему экземпляру проигрывателя.

То есть организационно-структурная среда ДИ, создаваемая во время игры, описывается таблицей.

Общий случай организационно-структурной среды многоролевой ДИ представлен на рис. 3.

По своей структуре индивидуальная одно-экземплярная ДИ, имеющая возможность создания нескольких взаимодействующих экземпляров своей единственной роли, аналогична индивидуальной ДИ с единственным экземпляром этой роли, но поддерживающая несколько взаимодействующих экземпляров самой игры.

При разработке тела ДИ в сценарии возможны варианты организации потоков управления (рис. 4). Восьмиугольниками обозначены синхронизирующие фрагменты. Пунктирной линией показан контур синхронизации, объединяю-

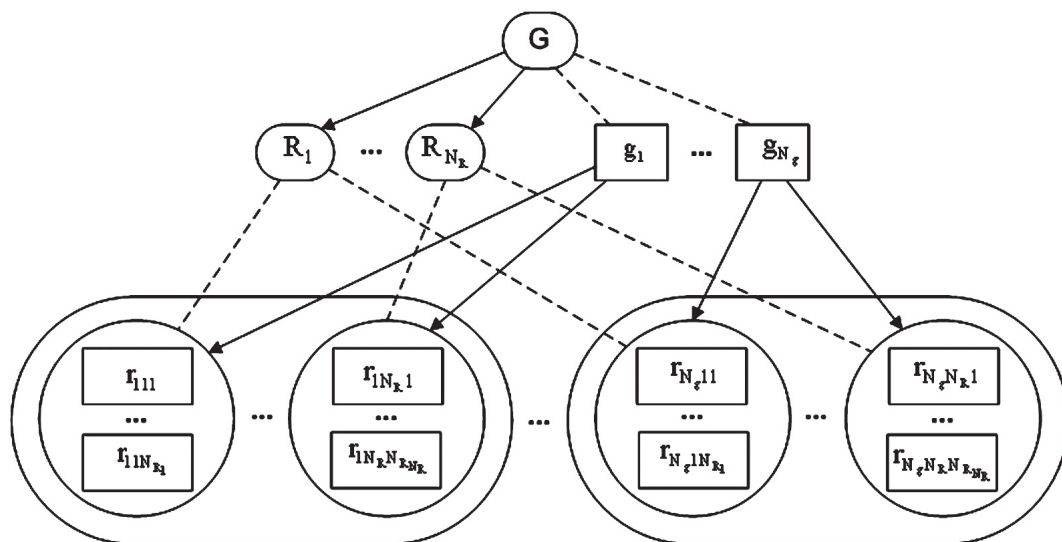


Рис. 3. Общий случай организационно-структурной среды многоролевой ДИ:

G — многоролевая деловая игра (МРДИ);

R_j — роли, предусмотренные в G ; $1 \leq j \leq N_R$, где N_R — количество ролей, предусмотренных в G ;

g_i — созданные экземпляры G ; $1 \leq i \leq N_g$, где N_g — количество созданных экземпляров G ;

r_{ijk} — экземпляры предусмотренных ролей в созданных экземплярах G ; $1 \leq i \leq N_{Rj}$, где N_{Rj} — число созданных экземпляров роли R_j . Пунктирными линиями показаны отношения типа «класс—экземпляр». Стрелками показаны отношения принадлежности

щий фрагменты, относящиеся к разным ролям (нитям сценария). Синхронизировываться будут экземпляры только тех нитей, которые входят в контур.

Функционирование каркаса ДИ определяется следующими параметрами, значения которых задаются при разработке игры:

- экземпляльность ДИ: одно- или много-экземплярная;
- ограничения на выбор ролей.

Организация параллельных процессов в пределах одного экземпляра проигрывателя

Для сокращения временных задержек, связанных с (нахождением в состоянии ожидания) выполнением длительных операций, возможна организация параллельного выполнения процессов в пределах одного экземпляра проигрывателя. При этом невизуальный (вспомогательный) процесс будет выполняться в фоновом режиме. Между основной нитью сценария и вспомогательными процессами возможны взаимодействие (обмен данными) и синхронизация. Фоновые процессы также могут взаимодействовать между собой (рис. 5). Для организации выполнения фоновых процессов в сценарий вводятся дополнительные фрагменты 3 типов:

- создающие (С) — создают фоновый процесс;
- уничтожающие (D) — принудительно уничтожают фоновый процесс (рис. 6,а);

- ожидающие (W^E) — блокируют выполнение основной нити сценария в ожидании наступления некоторого события, связанного с выполнением фоновых потоков. Их частный случай (W^T) — ожидание самостоятельного завершения фоновых процессов. Для ожидающего фрагмента также может быть задано максимальное время ожидания. Тогда ожидающий фрагмент блокирует выполнение основной нити сценария до момента наступления заданного события, связанного с выполнением фоновых процессов, либо до истечения максимального времени ожидания (рис. 6,б). Наступление события связано с изменением состояния некоторого ресурса, которым может быть сам фоновый процесс или любой другой объект.

Эти дополнительные фрагменты также являются невизуальными (не имеют визуального представления).

Фоновые процессы существуют не дольше времени проигрывания структурного элемента, в контексте которого он был порожден. При создании фоновых процессов его идентификатор помещается во внутренний список фоновых процессов породившего его экземпляра проигрывателя. Этот список используется для принудительного уничтожения экземпляром проигрывателя фоновых процессов, которые на данный момент времени уже не должны существовать, но по каким-либо причинам не были уничтожены соответствующими фрагментами сценария структурного элемента.

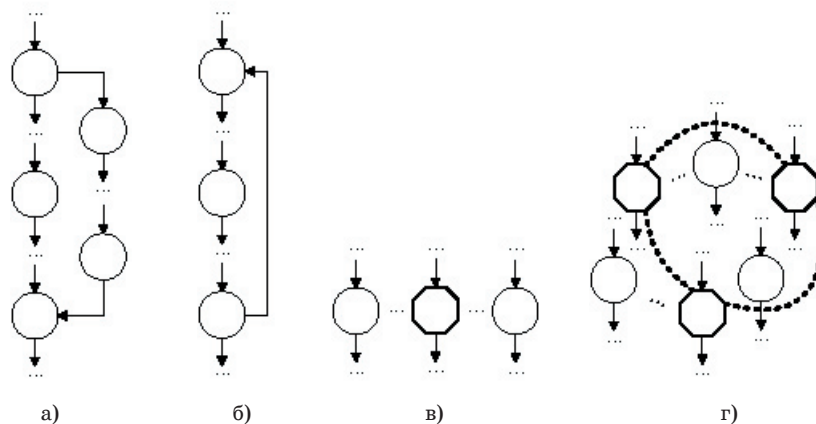


Рис. 4. Варианты организации потоков управления: а — ветвление; б — цикл; в — синхронизация всех экземпляров в пределах одной роли; г — синхронизация всех экземпляров всех ролей, входящих в синхронизирующий контур

Фрагменты основной нити сценария могут взаимодействовать с фоновыми процессами посредством:

- общей памяти;
- именованных каналов;
- файлов;
- баз данных;
- других разделяемых объектов.

Возможен комбинированный вариант завершения фонового процесса (рис. 6, в), при

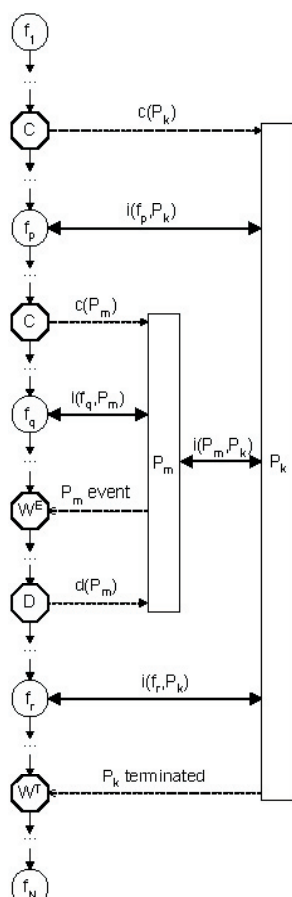


Рис. 5. Общая схема организации выполнения и взаимодействия фоновых процессов:

P_k , P_m — фоновые процессы. Пунктирными стрелками с закрашенным наконечником показаны управляющие действия, связанные с созданием и уничтожением фоновых процессов. Пунктирными стрелками с наконечником в виде уголка показаны сообщения от фоновых процессов, сигнализирующие о наступлении ожидаемого события. Жирными стрелками показано взаимодействие между фрагментами основной нити сценария и фоновыми процессами, а также взаимодействие фоновых процессов между собой

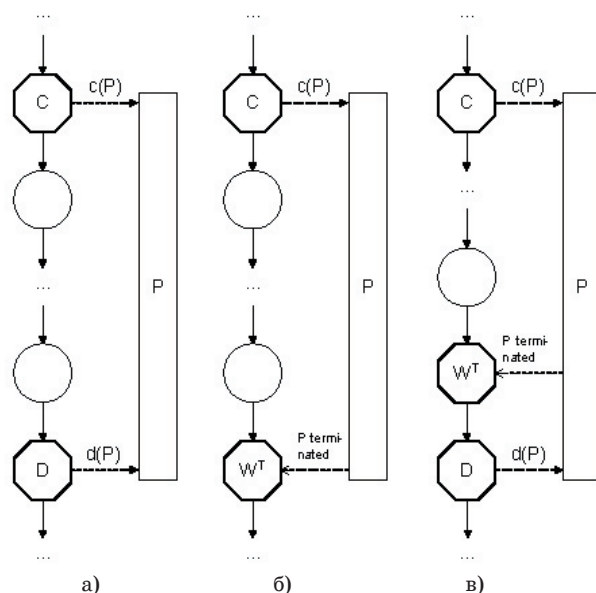


Рис. 6. Организация параллельных процессов: а — с принудительным уничтожением фонового процесса; б — с ожиданием самостоятельного завершения фонового процесса; в — комбинированный вариант завершения

котором в течение заданного периода времени ожидается самостоятельное завершение фонового процесса. Если за указанный интервал времени процесс не завершился, то он завершается принудительно.

В виде фоновых имеет смысл организовывать не визуальные процессы, выполняющие вспомогательные, обслуживающие функции для основной нити сценария. В основной нити сценария реализуются элементы пользовательского интерфейса, которые могут взаимодействовать с фоновым процессом. Использование параллельных процессов в пределах одного экземпляра проигрывателя способствует формированию более компактного сценария и его более эффективному в плане организации во времени выполнению.

Пример реализации деловой игры

Рассмотрим пример реализации деловой игры «Как начинать лекцию» для электронного учебного курса «Инженерная педагогика» (рис. 7).

Игровой целью является выявление преподавателя, который удачнее другого, по мнению участников, начал свою лекцию.

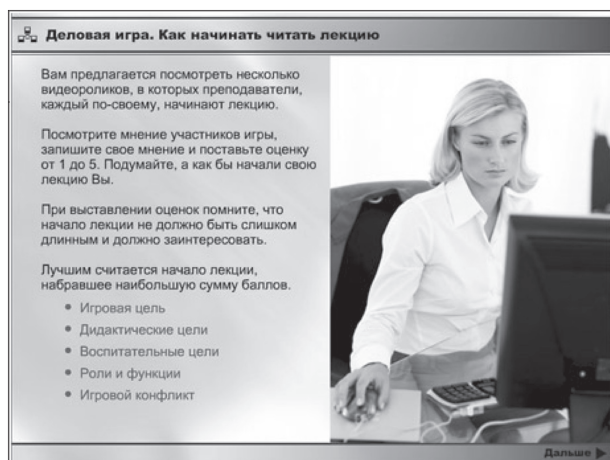


Рис. 7. Начальный экран деловой игры

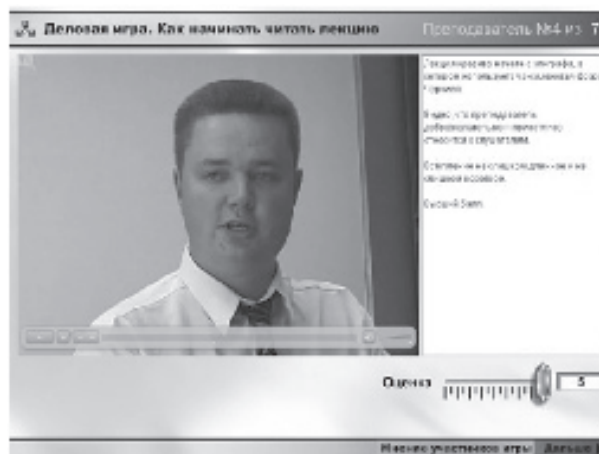


Рис. 8. Просмотр видеоролика, запись мнения, выставление оценки

В игре участвуют обучаемый и виртуальные игроки, роли и функции которых таковы:

- преподаватель — представление своего стиля ведения лекции;
- сторонник преподавателя — отражение положительных сторон стиля ведения лекции;
- оппонент преподавателя — отражение недостатков стиля ведения лекции;
- критик — определение путей совершенствования стиля ведения лекции;
- конформист — поддержка позиции каждого участника игры.

Предлагается посмотреть несколько видеороликов (рис. 8), в которых преподаватели, каждый по-своему, начинают лекцию. Можно посмотреть мнение участников игры, записать свое мнение и поставить оценку от 1 до 5.

Лучшим считается начало лекции преподавателя, набравшего наибольшую сумму баллов.

Для реализации деловых игр, в том числе и представленного, использовались технологии Macromedia Flash, что позволяет их встраивать практически в любые программные оболочки и LMS-системы для дистанционного обучения.

Разработанные методы и механизмы позволяют включить в учебный материал поддержку широкого спектра активных методов обучения, что позволит в значительной мере повысить эффективность учебного процесса. Предложенные общие принципы построения деловых игр могут быть использованы для широкого класса деловых игр, реализованных для компьютерных систем обучения.

ВНЕДРЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОЦЕСС ИЗУЧЕНИЯ ФИЗИКИ В ВУЗЕ

Я.Б. Константинова, Л.И. Котельницкая, А.В. Бородин
Северо-Кавказский филиал Московского технического университета связи и информатики,
г. Ростов-на-Дону

Представлена методика работы с задачами по физике, которая может быть применена в процессе проведения практических занятий в вузе. Первая часть работы содержит описание метода подготовки преподавателя к контролю знаний учащихся. Предложенный алгоритм при реализации на компьютере позволяет значительно облегчить процесс формирования вариантов контрольных работ, а при использовании компьютерной сети даёт возможность внести в процесс контроля элемент интерактивности. Во второй части описывается методика самообразования студентов, позволяющая выявлять области теоретического материала, на которые необходимо обратить дополнительное внимание.

IMPLEMENTATION OF INFORMATICS TECHNOLOGIES INTO THE PROCESS OF TEACHING PHYSICS AT HIGH SCHOOL

Ya.B. Konstantinova, L.I. Kotelnitskaya, A.V. Borodin

The article deals with the description of methods of working with problems on physics which can be employed in practical studies at high school. The first part of this work includes the method of teachers preparation for controlling students knowledge description. The given algorithm, when used on computer, enables to facilitate considerably the forming variants of testworks and makes the controlling interactive by using a computers network. The second part focuses on the description of students self — education methods which help in revealing the fields of theory material that need to be paid an extra attention.

В настоящее время всё большее значение в системе вузовского образования приобретают методы и приёмы, способствующие активизации самостоятельной работы учащихся. Особое место среди них занимает дистанционное обучение, которое базируется на применении новейших информационных технологий. Постоянный рост возможностей компьютеров, рассчитанных на массового пользователя, расширение объёма их памяти, а также внедрение цифровых технологий в процесс обучения требуют создания принципиально новых обучающих программных продуктов.

В СКФ МТУСИ разрабатывается виртуальная образовательная система по физике. Система включает базу данных и программу, позволяющую с ней работать. В базе данных весомое место занимают задачи. Кроме того, формируются теоретический раздел, раздел лабораторных работ, раздел биографий великих учёных и т. д. Программа работы с базой состоит из подпрограмм, позволяющих использовать содержимое базы в зависимости от поставленной цели.

Ниже будет представлен алгоритм программы, которая рассчитана на работу с задачами. Здесь можно выделить две подпрограммы, каждая из которых адресована своему пользователю: а) преподавателю; б) студенту.

1. Подготовка преподавателя к контролю знаний учащихся

Спектр возможностей данной подпрограммы широк. В частности, она может быть применена для формирования контрольных заданий в виде карточек. Рассмотрим схему её организации, представленную на рис. 1.

Вначале преподаватель выбирает из предложенного списка тему, например «Механика», а затем раздел, например «Динамика материальной точки и тела, движущегося поступательно». Тем самым он локализует область базы данных, с которой работает. Затем вводится то количество задач в одном варианте, которое в данный момент необходимо. В принципе это количество ограничено только объёмом выделенной области базы. Далее происходит ввод числа задач разных уровней сложности (УС),

т.е., если задач в варианте всего 6, можно ввести, например, две задачи 1-го УС, две — 2-го, одну — 3-го и одну — 4-го.

После этого преподаватель выбирает один из предложенных режимов подбора задач. Рассмотрим, как работает каждый из них.

1. Самостоятельный подбор. Позволяет выбирать задачи из поочередно предлагаемых. При этом общее число вариантов, задач в варианте, а также количество задач разных УС контролируются программой.

2. Случайный подбор. Программа сама формирует набор контрольных заданий, случайным образом выбирая задачи, соответствующие введенным параметрам. Может быть применена в случае, когда число отбираемых задач значительно меньше их общего числа (т.е. вероятность повторения одной и той же задачи в разных вариантах мала) или, наоборот, когда при очень большом количестве вариантов заранее известно, что задачи неизбежно должны повторяться.

3. Неслучайный подбор. Автоматический

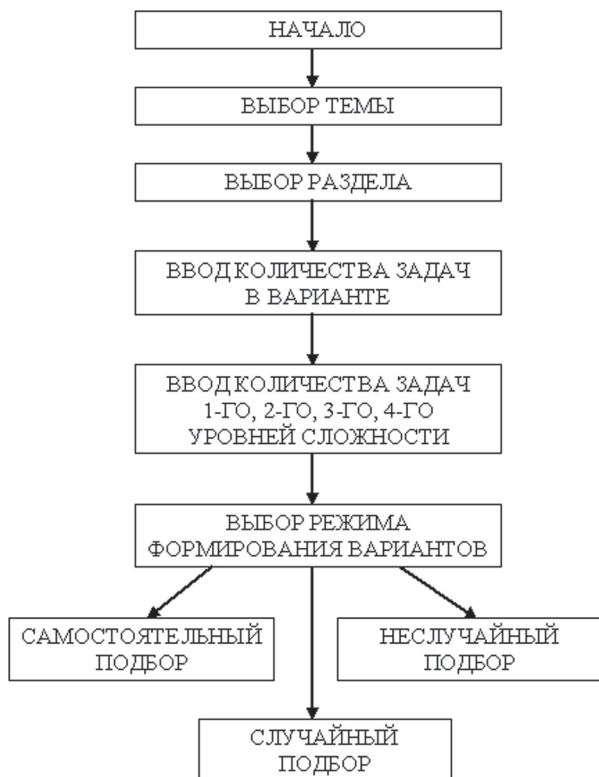


Рис. 1. Схема организации программы для создания контрольных заданий

подбор задач, соответствующих введенным параметрам при одновременном контроле на отсутствие повтора. Может применяться при относительно небольшом количестве вариантов и задач в варианте. Например, пусть в базе данных имеется 15 задач 1-го УС, 15 — 2-го, 10 — 3-го и 10 — 4-го. Если в варианте 6 задач, из них 2 — 1-го УС, 2 — 2-го, 1 — 3-го и 1 — 4-го, то без повторений удастся организовать не более 7 вариантов.

Итогом работы программы является текстовый файл, отдельные части которого представляют собой варианты контрольных заданий. Далее возможны распечатка для работы по карточкам или проведение контрольной работы с использованием компьютерной сети, отчет по работе выполняется письменно, оценка выставляется преподавателем.

В дальнейшем предполагается разработка программы, рассчитанной на интерактивные формы контроля знаний. Учащиеся будут получать задания, сформированные описанным выше способом, по компьютерной сети или через сеть Интернет. При этом они будут иметь возможность общения с преподавателем или базой данных через сеть. Каждое обращение за помощью будет учитываться при выставлении результата.

2. Организация самообразования студентов

Данный раздел программы предполагает наличие некоторого объема теоретических знаний у студента. Процесс самообразования базируется на решении задач с выявлением областей теории, на которые необходимо обратить особое внимание. При работе с программой происходит более глубокое понимание основных физических закономерностей, вырабатываются навыки решения задач, повышается интерес к изучению предмета физики.

Рассмотрим схему организации программы по самообразованию студентов (рис. 2). Вначале, как и в первой части, выбираются тема и раздел. Следует подчеркнуть, что данная программа рассчитана на любой раздел физики. Далее студенту предлагается выбрать режим работы. В случае если он уверен в своих знаниях и практических навыках, ему может быть рекомендовано обратиться к режиму «От сложного к простому».

Схема, по которой будет происходить в этом случае решение задач, показана на рис. 3, где в квадратах показаны номера задач. Первая цифра указывает на уровень сложности задачи (УС) (1 — самый низкий, 4 — самый высокий), вторая — порядковый номер задачи в пределах данного УС. В случае если студент правильно решает задачу, ему ставится оценка «5» и дается рекомендация перейти к новому разделу. Если же решение неверно или вызывает затруднения, предлагается решить задачу более низкого УС (переход 4.1—3.1). Задачи, входящие в схему, которая показана на рис. 3, подобраны таким образом, что решение задач более высокого УС содержит в себе элементы решения задач более низкого УС. В случае правильного решения задачи 3.1 студенту предлагается перейти к решению задачи 3.2. При правильном ответе снова (в последний раз) дается возможность решить задачу 4.1. В зависимости от результата выстав-

ляется оценка. Оценка выставляется также и в случае неверного решения задачи 3.2. Если неверно решена задача 3.1, происходит переход к задачам второго УС (3.1→2.1, 2.1→2.2); при правильном их решении УС повышается. Если задача 2.1 не решена, в последний раз происходит понижение УС (2.1→1.1), в зависимости от дальнейших результатов либо растет УС, либо выставляется оценка (см. рис. 3).

Следует отметить, что в процессе решения задач программа позволяет:

1. Обращаться к теоретическим разделам физики, причем происходит подсчет количества таких обращений (КО).

2. Просматривать решения задач. При этом подсчитывается количество просмотренных решений (КР). Если оно не больше 3, оценка может быть положительной.

Из трех просмотренных решений для получения положительной оценки два могут относиться к задачам 1-го УС, одно — к задаче 2-го УС.

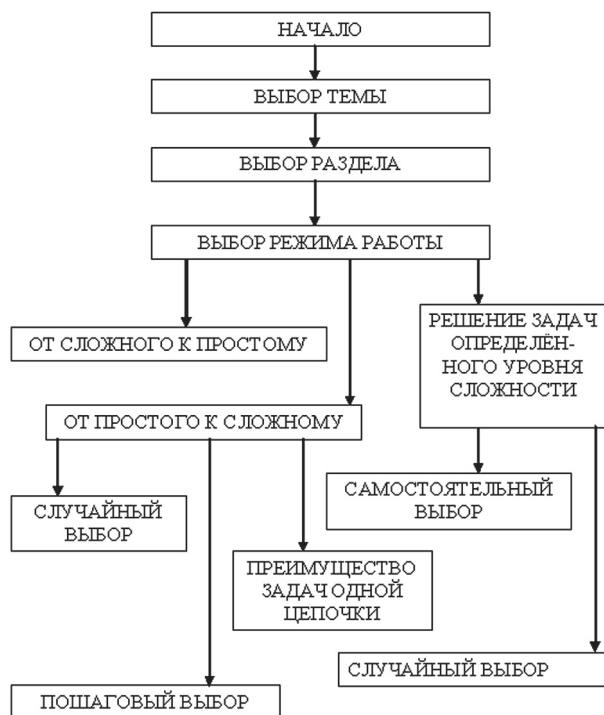


Рис. 2. Схема организации программы по самообразованию студентов

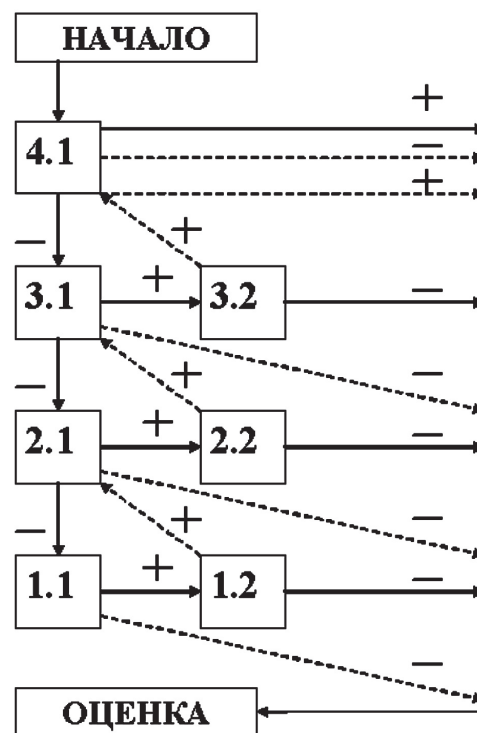


Рис. 3. Схема решения задач «От сложного к простому»:

— — переход при правильном решении задачи;
 - - - - - переход при неправильном решении;
 — — первый переход;
 - - - - - второй переход

3. Посчитать количество переходов по схеме на рис. 3 (КП). Очевидно, что правильное решение задачи 4.1 с первого раза должно быть оценено иначе, чем решение её же после спуска к задаче 1.1 и обратного подъёма.

Оценка вычисляется с учетом чисел КО, КР и КП, а также номера наивысшего УС, на котором была решена задача, по специальному алгоритму.

Если студент не уверен в своих силах и желает начать с самого простого УС, ему предлагаются следующие варианты:

1. Случайный выбор. Предлагается решить произвольно выбранную задачу 1-го УС. При правильном ответе УС повышается и т.д.

2. Пошаговый выбор. Реализуется схема, показанная на рис. 4. Преимущество этой схемы в том, что для неё преподаватель заранее может подобрать задачи, близкие по способу решения. Для перехода на более высокий УС достаточно решить одну из задач предыдущего УС.

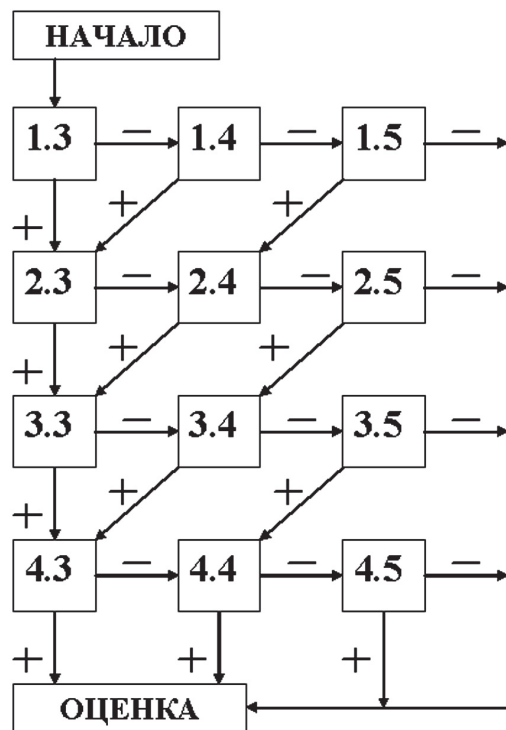


Рис. 4. Схема решения задач «Пошаговый выбор»:
 $\rightarrow$ — переход при правильном решении задачи;
 $\rightarrow$ — переход при неправильном решении

3. Преимущество задач одной цепочки. Задачи также подбираются заранее, при этом существует особая цепочка задач, к которой происходит возвращение (рис. 5). Такая схема позволяет вносить дополнительную градацию по сложности решения задач в пределах одного УС (переход по стрелке вправо сопровождается снижением сложности или появлением дополнительной подсказки).

При решении задач способом «От простого к сложному» студенту так же, как и в случае «От сложного к простому», выставляется оценка с учетом чисел КО, КР и КП.

Если студент желает потренироваться в решении задач определённого УС, ему предлагаются два варианта:

1. Случайный выбор. Задачи выбираются автоматически с помощью функции случайных чисел.

2. Самостоятельный выбор. Каждой задаче одного уровня соответствует «кнопка» на

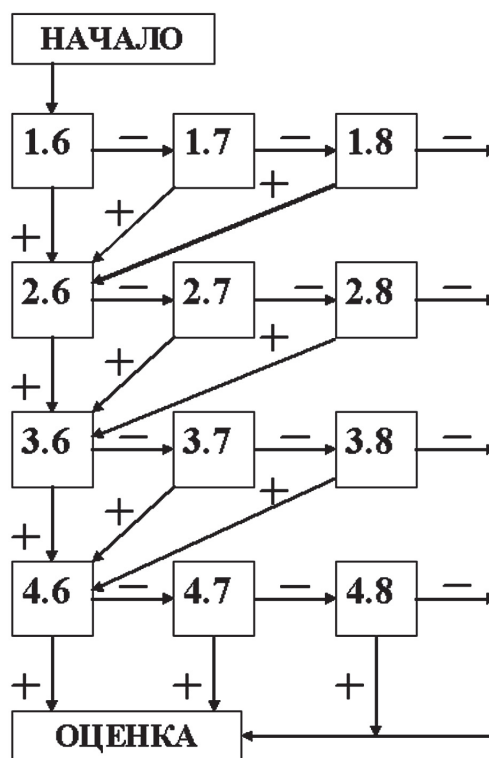


Рис. 5. Схема решения задач «Преимущество задач одной цепочки»:

$\rightarrow$ — переход при правильном решении задачи;
 $\rightarrow$ — переход при неправильном решении

экране. При «нажатии» на неё появляется задача. При правильном решении «кнопка» меняет цвет.

В этих двух случаях оценка не выставляется. Обращение к теоретическим разделам во время решения и просмотр решений возможны.

Разработанная нами программа имеет ряд преимуществ по сравнению с некоторыми аналогами, например [1—4]. Это прежде всего её универсальность. Программа рассчитана не на работу с конкретными задачами конкретной темы, а представляет собой оболочку, в которую подставляются данные. При этом она позволяет выбирать группы данных по определенному признаку (например, по одной

теме или степени сложности) и оставляет возможность неограниченного расширения базы данных.

Литература

1. Константинова Я.Б., Радченко М.Г., Ефименко В.Н., Котельницкая Л.И. Проект создания электронной образовательной среды // Сб. матер. Четвертой междунар. науч.-метод. конф. НОТВ-2007. — Екатеринбург: УГТУ-УПИ, 2007.
2. Зиновкина М.М. Основы технического творчества и компьютерная интеллектуальная поддержка творческих решений: Учеб. пособие. — М.: МГИУ, — 2001.
3. Майер Р.В. Информационные технологии и физическое образование. — Глазов: ГГПИ, 2006.
4. Башмаков М.И., Поздняков С.Н., Резник Н.А. «Информационная среда обучения. — СПб.: Свет, 1997.

ОТКРЫТЫЕ ПРОФИЛЬНЫЕ ШКОЛЫ В СИСТЕМЕ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ ОДАРЕННЫХ ДЕТЕЙ

В.П. Демкин, М.Я. Стоянова
Томский государственный университет

Рассматриваются проблемы технологического обеспечения учебного процесса открытых профильных школ в системе дистанционного образования на примере заочной физико-математической школы Томского государственного университета.

THE OPEN PROFILE SCHOOLS IN SYSTEM OF DISTANCE LEARNING OF THE ENDOWMENT CHILDREN

V.P. Demkin, M.Ya. Stoyanova

In article problems of technological maintenance of the open profile schools educational process in system of distance education are considered on an example of correspondence physical and mathematical school of Tomsk State University.

Концепция профильного обучения была разработана в соответствии с программой модернизации российского образования [1, 2]. Необходимость введения профильного обучения в системе общего образования обусловлена рядом факторов: социально-экономических, психолого-педагогических, медико-биологических, имеющих принципиальный характер в эпоху постиндустриального общества.

В послевоенные годы прошлого столетия в системе образования возник ряд проблем в обеспечении резко возросшего спроса на образование, обусловленного появлением новых отраслей экономики. Впоследствии эти проблемы усугубились в результате противоречий между запросами общества и возможностями образовательной системы, несовершенством традиционных образовательных технологий в условиях экспоненциального увеличения объема знаний.

Кризис образовательной системы привел к смене образовательной парадигмы [3, 4]. Новая образовательная парадигма, построенная на новых базовых понятиях, касающихся содержания образования, образовательной цели и образованности человека, основывается на принципах персонификации образования, личностно-ориентированного обучения, активизации познавательных способностей, развитии творческих задатков личности.

В становлении новой образовательной парадигмы большую роль играют новые ин-

формационные технологии, основанные на компьютерных средствах обучения. Особенно эффективно эти технологии стали применяться в конце прошлого века в связи с появлением компьютерных мультимедиа средств и скоростных телекоммуникаций, значительно расширивших коммуникационное пространство и интерактивную обучающую среду.

Информационно-коммуникационные технологии являются основой в создании сетевого профильного обучения. Особенно важно использование информационно-коммуникационных технологий в организации профильных классов в сельских школах. Создание виртуальных профильных классов — единственный способ для малокомплектных сельских школ.

Профильное обучение тесно связано с решением проблем отбора и обучения одаренных детей. Создание педагогической среды, обеспечивающей индивидуализацию обучения, коммуникативные потребности одаренного ребенка, неограниченный доступ к информационным ресурсам легко решить с использованием информационно-коммуникационных технологий. Опыт показывает, что создание специализированных классов (школ) — наиболее эффективное решение в обучении одаренных детей [5—7].

Использование информационно-коммуникационных технологий дает возможность создания открытых специализированных

(профильных) школ, где обучение основано на применении дистанционных образовательных технологий. Возможности современных компьютерных средств и скоростных телекоммуникаций позволяют организовать синхронное обучение одаренных детей, находящихся в разных местах [8].

В Томском государственном университете на базе Института дистанционного образования (ИДО) в рамках проекта Национального фонда подготовки кадров «Развитие образовательных учреждений, ведущих заочную учебную работу со школьниками» (договор ELSP /B3/Gr/001/02-05) осуществляется проект развития заочной физико-математической школы на основе дистанционных образовательных технологий (ДОТ).

Заочная школа работает с широкой целевой аудиторией, основу которой составляют учащиеся общеобразовательных школ, лицеев и гимназий, ориентированных на изучение дисциплин физико-математического направления [9]. Применение технологий дистанционного обучения, основанного на принципах распределенности, адаптивности, открытости, позволяет вовлечь в образовательную среду учащихся школ, отдаленных от образовательных центров, и организовать обучение распределенных по интересам и склонностям групп учащихся.

Участниками школы являются учащиеся 9—11-х классов из 19 населенных пунктов Томской области и Республики Саха (Якутия). Эти школы имеют компьютерные классы, телекоммуникационное оборудование, спутниковые станции, что позволяет организовать учебный процесс в режиме реального времени. Ежедневно с помощью спутниковой связи преподаватели ТГУ ведут занятия из телестудии ИДО с учащимися заочной физико-математической школы.

Основной организационной формой обучения являются лекции, проводимые с применением технологий спутникового IP-вещания. Главное назначение лекции — обеспечить теоретическую основу обучения, развить интерес к учебной деятельности и конкретной учебной дисциплине. Помимо лекционных занятий, обучение включает практические занятия по решению задач, контрольные ра-

боты, консультации, проводимые на основе сетевых технологий (электронная почта, чат, видеоконференция), и самостоятельную работу учащихся с информационными базами данных. Программы рассчитаны на 50—60 ч. аудиторных занятий.

По каждому из предметов составлен подробный учебный план, где по каждой теме указаны объем лекционных занятий (теоретический материал), количество часов, отводимых на консультации и контрольные работы, а также на самостоятельную работу (таблица). Учебный план включает курсы следующих типов: базовые общеобразовательные, профильные и элективные. Базовые курсы по физике и математике предполагают углубленное изучение материала школьной программы как обязательной части общего образовательного минимума. Профильные курсы — это курсы, определяющие направленность профиля обучения и являющиеся обязательными для учащихся, выбравших данный профиль обучения. Элективные курсы обязательны для изучения по выбору учащихся, входящих в состав профиля обучения на старшей ступени школы.

Большинство периферийных образовательных центров имеют техническую возможность записи видеоуроков. Повторный просмотр таких записей для повторения и закрепления пройденного на уроке материала является важной частью самостоятельной работы учащихся, позволяет им более четко сформулировать вопросы, которые они могут задать во время консультаций.

Важным моментом в организации учебного процесса при дистанционном обучении является составление четких расписаний видеоуроков, консультаций и контрольных работ. Расписание видеоуроков составляется предварительно и рассылается в учебные центры по электронной почте. В нем указываются предметы, дата и время, а также тема урока в соответствии с учебным планом. Расписание консультаций, проводимых в режиме on-line, составляется ежемесячно с учетом графика выполнения контрольных работ, для того чтобы ученики могли обсудить свои результаты с преподавателем.

С целью организации учебной деятельности школьников по программам заочной физико-

Учебный план заочной физико-математической школы ТГУ, 2006/07 учебный год (9—11-е классы)

№ п/п	Название курсов	Все- го часов	Занятия с преподавателем ¹					Контроль- ные рабо- ты ²	Само- сто- ятель- ные заня- тия ³	Распределение по семестрам					
			Лек- ции	Семи- нары	Кон- суль- тации	Практи- ческие за- нятия	Лабора- тор- ные работы			1	2	3	4	5	6
Базовые курсы															
1	Механика (9—10-е кл.)	60	10		4	14			32		30	30			
2	Молекулярная физика (10-й кл.)	60	7		5	17			31			30	30		
3	Оптика (11-й кл.)	60	10		7	15			28				30	30	
4	Электричество и магнетизм (9—10-е кл.)	60	10		5	14			31		30	30			
5	Математика (10-й кл.)	90	35		9	13			25			40	50		
Профильные курсы															
6	Компьютерный лабора- торный практикум по физике (9—11-е кл.)	102			6		48		48	17	17	17	17	17	
7	Информатика (10-й кл.)	25	10		4		5		4				25		
Элективные курсы															
8	История физики (10—11-е кл.)	20	10						10			20			
9	Современные проблемы физики (10—11-е кл.)	20	8		6				6				20		
10	Астрономия (9—11-е кл.)	20	14				3		3		20				
11	Гуманитарные проблемы информатики (10—11-е кл.)	20	6	3	3		3		5				20		
13	Современные проблемы математики (10—11-е кл.)	25	14		2				5			25			
12	Встречи с известными учеными в области физики, математи- ки, информатики (9—11-е кл.)	24	14		10								24		
Итого...		586	148	3	61	73	59	14	228	17	77	212	111	47	

¹ Занятия осуществляются преподавателями ТГУ с применением технологий спутникового IP-вещания, средств и технологий сети Интернет (Chat, видео- и телеконференции) или тьюторами в учебных центрах (часы занятий тьюторов указаны в скобках).

² Оплата труда преподавателей ТГУ за проверку контрольных работ производится из расчета на группу 8 человек (8* 0,25—2 часа на проверку одной работы).

³ Самостоятельные занятия учащихся включают работу с образовательными электронными ресурсами, базой данных ИДО ТГУ, печатными учебно-методическими текстами.

математической школы участвуют школьные педагоги, которые выступают в роли методиста или координатора. В каждом учебном центре координатор организует занятия, консультирует учащихся по вопросам компьютерной грамотности и контролирует своевременное выполнение заданий.

Качество и эффективность предоставляемых образовательных услуг подтверждаются проведением мониторинговых исследований, результаты которых позволяют сделать выводы о необходимости внесения изменений в содержание программ и в систему их сопровождения, совершенствовать используемые педагогические, информационные технологии с целью достижения оптимальных результатов, определенных целями обучения. Мониторинг качества образовательных программ и ресурсов в ТГУ осуществляется в соответствии с разработанной методикой оценки качества образовательных программ и ресурсов на основе использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) [10].

В 2005/06 учебном году в заочных школах ТГУ обучалось более 200 учащихся. В мониторинге качества обучения в заочных школах приняли участие школьники из 15 населенных пунктов Томской области, всего 115 человек, что составляет около 60% всех обучающихся в заочных школах.

Основные задачи, решаемые в ходе мониторинга качества образовательных услуг, следующие:

- выработка комплекса показателей, обеспечивающих целостное представление о качестве образовательных услуг;
- систематизация полученной информации;
- обеспечение регулярного и наглядного представления информации об изменении качества обучения в заочных школах;
- информационное обеспечение анализа и планирования дальнейшей работы в области повышения качества образовательных услуг.

Мониторинг оценки качества образовательных услуг, предоставляемых заочными школами, проводился в два этапа:

- 1) сбор и первичная обработка информации о качестве обучения в заочных школах;
- 2) анализ полученной информации в це-

лях удовлетворения потребностей учащихся заочных школ в качестве предоставляемых образовательных услуг.

Сбор информации осуществлялся посредством информационной автоматизированной системы мониторинга, которая содержит разработанную анкету-опросник, необходимую для заполнения учащимися заочных школ. Данная система позволяет автоматически осуществлять сбор и первичную обработку информации, а на промежуточных этапах мониторингового исследования — более углубленный анализ полученных сведений.

Проведенный мониторинг позволил проанализировать работу заочных школ Томской области по ряду позиций.

Показатели качества условий:

- мотивация поступления в заочную школу;
- условия обучения в заочной школе.

Показатели качества процессов:

- занятость учащихся во внеурочное время;
- качество учебных материалов (в первую очередь видеоуроков).

Показатели качества результатов:

- динамика успеваемости учащихся;
- желаемые учащимися профессиональные перспективы на будущее.

Проведение мониторинговых исследований по оценке качества обучения в заочных школах по различным образовательным программам с применением информационно-коммуникационных технологий позволяет сделать выводы о качестве проводимых занятий, о высоком уровне преподавания, о соответствии программ поставленным целям обучения, о востребованности программ и степени мотивации учащихся. Полученные результаты дают возможность выявить сильные и слабые стороны в организации обучения, разработке учебных материалов, а главное, прогнозировать дальнейшее развитие событий и расширение образовательного рынка.

Литература

1. Приложение к приказу Минобразования России от 11.02.2002 № 393 «О Концепции модернизации российского образования на период до 2010 года».
2. Приложение к приказу Минобразования России от 18.07.2002 № 2783 «Об утверждении Концепции про-

фильного обучения на старшей ступени общего образования».

3. Барановский А.И., Вольвач В.Г. Инновационный процесс в учебном заведении в условиях новой образовательной парадигмы // Развитие инновационного потенциала отечественных предприятий и формирование направлений его стратегического развития: Матер. II Всерос. науч.-метод. конф. — Пенза: РИО ПГСХА, 2004.

4. Романенко И.Б. Антропология и философия образования: парадигматический подход — 2002. Центр истории идей. www.ideashistory.org.ru/pdfs/14romanenko.pdf.

5. Лейтес Н.С. Возрастная одаренность школьников. — М., 2001.

6. Лейтес Н.С. Способности и одаренность в детские годы. — М., 1984.

7. Богоявленская Д.Б. Пути к творчеству. — М., 1981.

8. Можаяева Г.В., Руденко Т.В. Открытые профильные школы: информационные технологии в профильном обучении // Открытое и дистанционное образование. — Томск, 2004. — №4 (16). — С. 17—22.

9. Демкин В.П., Можаяева Г.В., Руденко Т.В., и др. Заочные школы Томского государственного университета // Открытое дистанционное образование. — Томск, 2006. — №4 (24). — С. 30.

10. Рыльцева Е.В. Использование Интернет-технологий при проведении мониторинговых исследований // Открытое дистанционное образование. — Томск, 2005. — № 2 (26). — С. 28—31.

ТЕХНОЛОГИЯ ОНЛАЙНОВОГО ОБУЧЕНИЯ И ЕЕ РОЛЬ В ОРГАНИЗАЦИИ ЭЛЕКТИВНЫХ КУРСОВ НА ТРЕТЬЕЙ СТУПЕНИ ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Н.Л. Латипов, ¹А.Т. Абдуллина, ²О.П. Мельникова
ЗАО «Инфотех-XXI», г. Москва

¹ ЖАГУ, г. Жалалабат, Кыргызская Республика

² ЦИИТ КАО, г. Бишкек, Кыргызская Республика

Представлены опыт стран СНГ — Кыргызстана и Таджикистана в области применения технологии онлайн-обучения на третьей ступени общего образования, а также новый учебный экспериментальный материал с онлайн-сопровождением, практическая оценка роли организованных прикладных элективных курсов, цель которых — повышение уровня компьютерной грамотности и интеграция знаний на междисциплинарном уровне.

METHODS OF ON-LINE TEACHING AND ITS PART IN MANAGEMENT OF ELECTIVE COURSES ON THE THIRD LEVEL OF GENERAL EDUCATION

N. L. Latipov, A.T. Abdullina, O.P. Melnikova

The article is dedicated to the experience of countries of CIS Kyrgyzstan and Tajikistan in the field of application of methods of on-line teaching on the third level of general education, as well as the new experimental source with on-line accompaniment, practical estimation of the role of organized elective courses which are targeted on raising the level of computer literacy and knowledge integration in interdisciplinary connections.

Проблема компьютерной грамотности в последнее время приобрела особую актуальность в связи с растущими темпами информатизации. Она затронула как все субъекты Российской Федерации, так и страны СНГ.

В данных условиях, проводя политику компьютеризации образования, правительства Республики Таджикистан и Кыргызской Республики поддерживали инициативу группы ученых и преподавателей вузов в создании совместного образовательного продукта — электронного учебника «Компьютерная грамотность с онлайн-сопровождением», главная задача которого — подготовка обучающихся к полноценно-эффективной бытовой, общественной и профессиональной жизнедеятельности в условиях информационного общества.

Этот учебник качественно отличается от аналогичных изданий тем, что в нем, помимо тексто-графической части и мультимедийных средств обучения, предусмотрена возможность общения через Интернет с авторами и группой поддержки в реальном масштабе времени в целях получения разъяснения и консультаций, необходимость в которых возникает при

самостоятельном освоении учебного материала. Данная методика была опубликована в сборнике трудов III Международной Интернет-конференции «Информационно-коммуникационные технологии как инструмент повышения качества обучения» (15—31 декабря 2006 г.) (Абдуллина А.Т. Новый подход к созданию электронных учебников. Екатеринбург, РГПУ, РФ).

Кроме этого, электронный учебник имеет еще ряд преимуществ:

- им можно пользоваться в любое удобное для обучения время как школьникам, так и взрослым;
- методика по этому электронному учебнику позволяет освоить основы компьютерной грамотности и Интернет не хуже, чем на других курсах;
- у обучаемого есть возможность после освоения материала пройти самотестирование и по его результатам подать заявку на получение сертификата.

В настоящее время в странах СНГ и в России, продолжающей проводить образовательную политику, руководствуясь приказом

Минобразования от 18.07.02 №2783, в школах некоторых регионов проводят предметные, межпредметные элективные курсы, курсы по дисциплинам, не входящим в базисный учебный план третьей ступени общего образования. Это курсы по выбору учащихся, но обязательные для посещения [1].

Элективные курсы как наиболее дифференцированная часть школьного образования требуют новых решений в их организации. Широкий спектр и разнообразный характер элективов может поставить отдельную школу в затруднительное положение, определяемое нехваткой педагогических кадров, отсутствием соответствующего учебно-методического обеспечения. В этих случаях особую роль приобретают сетевые формы взаимодействия образовательных учреждений. Сетевые формы предусматривают объединение, кооперацию образовательного потенциала нескольких образовательных учреждений, включая учреждения начального, среднего, высшего профессионального и дополнительного образования [2].

Таким образом, объединяя образовательный потенциал вузов, некоторых школ и Центра инновационно-информационных технологий Кыргызской академии образования, Кыргызстан решил трудную для него задачу в нехватке кадров при организации элективных курсов по компьютерной грамотности, проводя занятия в школах именно с участием авторов учебника.

Элективный курс — новый элемент процесса обучения, который может выполнять еще одну важную функцию — являться полигоном для создания и экспериментальной проверки нового поколения учебных материалов [1], а применение электронного учебника «Компьютерная грамотность с онлайн-сопровождением» стало нововведением, отвечающим требованиям времени и требованиям, предъявляемым к организации курса с использованием нового метода обучения.

Ученики школы, в большинстве старшеклассники, на которых и ориентировано профильное обучение, используют как текстовый, графический вспомогательный учебный материал, так и видеуроки как дополнение к пояснениям учителя. А в бытовых условиях применяется именно технология обучения в

онлайн-режиме, когда на свои вопросы ученики требуют незамедлительные ответы, что позволяет группе авторов и учителям высылать их в текстовой или анимированной форме через Интернет.

Такая совместимость очной и дистанционной форм обучения позволила за короткий срок углубить знания и перейти на новый элективный курс «Компьютерная графика в физике», где требования к знаниям и умениям учащихся складывались на основе совершенной компьютерной грамотности.

Согласно требованиям к элективам ученики создали новые проекты, которые в свою очередь можно использовать как учебный материал для учеников младших классов, позволяющий им уже сейчас сориентироваться в выборе профильного курса при переходе в 10—11-е классы. Например, по инициативе старшеклассников, посещающих курсы, использовались иллюстрации художников А.А. Гурьева и Г.М. Митроновой к учебному изданию «Физика. Химия. 5—6 класс» (авторами которого являются А.Е. Гуревич, Д.А. Исаев, Л.С. Понтан) для создания анимированного урока (рис. 1) по разделу «Световые явления».

По всем требованиям к организации элективных курсов учебная программа проектировалась педагогами — авторами электронного учебника. Экспертиза проводилась, учитывая критерии оценки, такие как актуальность содержания программы, мотивационный потенциал (насколько интересен), диагностичность и процессуальность целеполагания, соответствие содержания поставленным целям, системность содержания (логическая стройность), инвариантность содержания, практическая направленность, контролируемость программы (требования к знаниям, умениям), реалистичность программы с точки зрения времени, выдержанность дидактичной структуры программы [3].

Все требования были учтены:

- нестандартизированность — заключалась в совместимости двух форм обучения, одна из которых — дистанционная форма обучения, ориентированная в своем большинстве на людей, разделенных большими расстояниями или занимающихся образованием без отрыва от производства, применяющаяся в микромире класса одного населенного пункта;

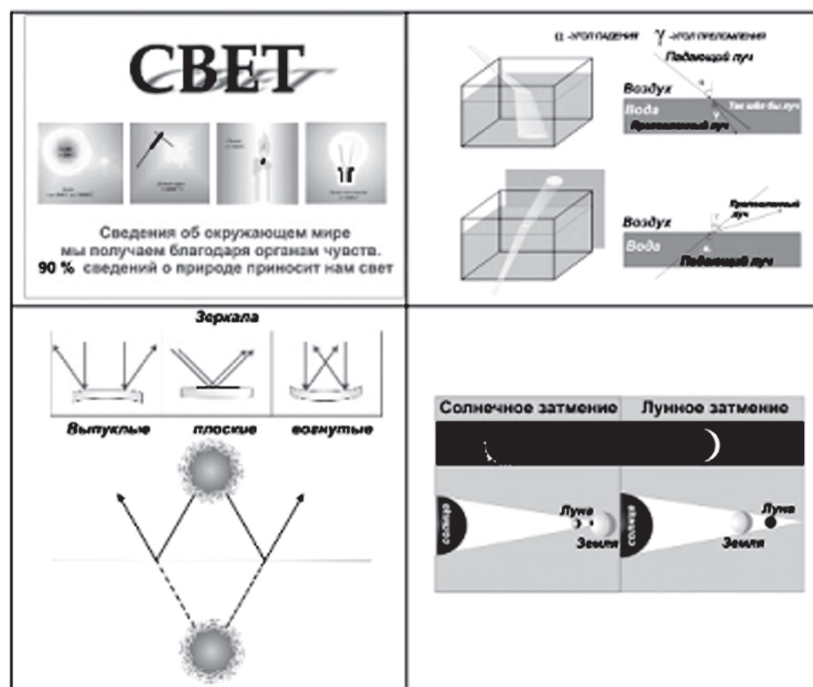


Рис. 1. Фрагменты анимированного урока «Световые явления», созданного учениками 10–11-х классов на занятиях элективного курса «Компьютерная графика в физике».

- содержание — в применении вспомогательных учебных средств и материалов, главное место в которых занимала онлайн-технология обучения;

- форма отчетности учеников — в виде анимации, таблиц, презентаций, видеороликов;

- самостоятельность учеников — в индивидуальных разработках частей одного проекта, где абстрактное мышление каждого реализуется с помощью программных средств, что в итоге позволило создать учебный вспомогательный материал собственноручно, для второй ступени общего образования — это проекты-презентации элективного курса «Компьютерная грамотность» и видеоуроки курса «Компьютерная графика в физике».

Элективный курс «Компьютерная грамотность» повлек за собой создание курса «Этикет в сети Интернет», он носил психолого-социальный характер, т.к. культура поведения учеников в сети, именно в онлайн-режиме между одноклассниками и с учителями, авторами учебника, в корне отличается от культуры общения в Интернете на бытовом уровне.

В заключение отметим, что, учитывая опыт российских специалистов и прислушиваясь к мнению А.А. Вахрушева («Концепция учебника нового поколения»), авторы постарались вводить новые учебные пособия и весь процесс обучения сделать не такими принципиально-революционными, переработку традиционного содержания материала провели с опорой на приобретенные знания школьника за прошлые годы учебы. Но значению технологии онлайн-обучения, ориентированной на индивидуальные потребности старшеклассников, было отведено неоспоримое первое место во всем процессе обучения прикладного характера.

Литература

1. <http://www.college.ru/modules.php?name=Teacher¶m=viewlink&cid=189> »Типология элективных курсов...»\Орлов В.А\ИОСО РАО.
2. <http://www.stavpoisk.ru/?url=ufo/courses> \Информационное письмо об элективных курсах \ Департамент общего и дошкольного образования.
3. Элективные курсы ППП (Требования к элективным курсам ППП).

ЭЛЕКТРОННЫЕ СРЕДСТВА УЧЕБНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ТРЕНАЖЕРНО-ОБУЧАЮЩАЯ СИСТЕМА: КОМПЬЮТЕРНЫЙ ТРЕНАЖЕР И ЯЗЫК ОПИСАНИЯ СЦЕНАРИЕВ

А.В. Трухин

Томский государственный университет

Представлено описание автоматизированной тренажерно-обучающей системы, разработанной в Институте дистанционного образования Томского государственного университета. Рассмотрены некоторые подробности технической реализации системы и собственный язык описания сценариев.

AUTOMATED TRAINING SYSTEM: COMPUTER SIMULATOR AND SCRIPT LANGUAGE

A.V. Trukhin

Description, technical realization and internal script language of the computer automated training system developed in Distant Education Institute of Tomsk State University are presented in the article.

Реализация дистанционных образовательных программ требует усиленного внимания к их учебно-методическому обеспечению. Это особенно важно для дисциплин, в преподавании которых большая роль отводится практическим и лабораторным занятиям, отработке навыков и умений. Примером такой дисциплины является безопасность жизнедеятельности, дистанционное обучение которой предполагает включение в учебный процесс компьютерных тренажеров.

В целях более эффективного усвоения и закрепления теоретического материала, изложенного в сетевых учебных пособиях, создана автоматизированная тренажерно-обучающая система (АТОС). АТОС позволяет специалистам ГО и РСЧС образовательных учреждений и руководителям образовательных учреждений и органов управления образованием отработать действия в различных критических ситуациях террористического, криминогенного, природного и техногенного характера. В настоящее время АТОС разработан для отработки действий должностными лицами в трех ситуациях — наводнение, захват заложников и авария на химически опасном объекте.

Общее описание АТОС

АТОС представляет собой клиент-серверную систему, состоящую из программы-сервера, расположенной на сервере Института дистанционного образования Томского государственного университета, и клиентских программ, распространяемых, например, на компакт-дисках, через сайт или по электронной почте.

Сервер хранит информацию обо всех тренировках и зарегистрированных пользователях, обрабатывает подключение пользователей и действия пользователей. Программа-сервер может одновременно обрабатывать большое количество подключений, ограниченное только мощностью компьютера, пропускной способностью канала и другими внешними по отношению к серверу факторами.

Программа-клиент является исполняемым файлом, скомпилированным для работы в операционной системе Windows XP. Для работы необходимо наличие Интернет-соединения для подключения к серверу АТОС.

Для прохождения тренировки необходимо запустить программу-клиент на своем компьютере и ввести выданные при регистрации в обучающей системе логин и пароль (рис. 1). Для входа в систему можно использовать тестовые

записи пользователей с логинами: admin, user1 и user2 без пароля.

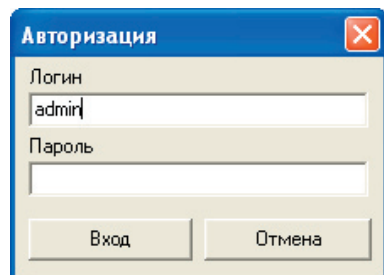


Рис. 1. Подключение к серверу АТОС

После этого пользователю будет предложен список доступных тренировок (рис. 2).

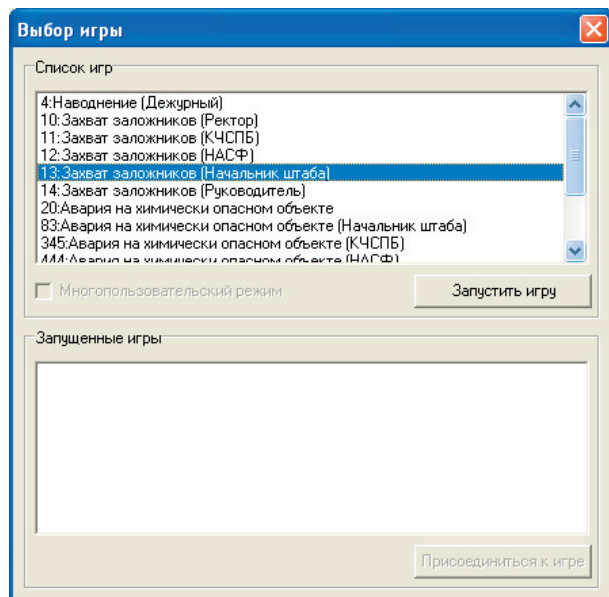


Рис. 2. Выбор тренировки

Тренировка может быть запущена в одиночном и многопользовательском режиме. В многопользовательском режиме в одной тренировке могут участвовать одновременно несколько человек, каждый выполняет действия за определенное действующее лицо в конкретной ситуации. В многопользовательской тренировке развитие ситуации зависит сразу от нескольких человек, позволяя таким образом отрабатывать взаимодействие. В одиночном режиме тренировку проходит один человек, а роль всех остальных действующих лиц выполняет сервер. На сервере может быть

одновременно запущено несколько одиночных и многопользовательских тренировок.

Запустить тренировку в многопользовательском режиме может только человек с правами оператора. Он же выполняет в этом случае роль наблюдателя, управляющего прохождением тренировки. Обычный пользователь может либо пройти собственную одиночную тренировку, либо подключиться к многопользовательской тренировке. На данном этапе поддержка многопользовательских тренировок реализована в программе-сервере, но пока не поддерживается программой-клиентом.

После выбора одиночной тренировки или подключения к многопользовательской пользователю предоставляется возможность выбора лица, действия которого он намерен отработать (рис. 3).

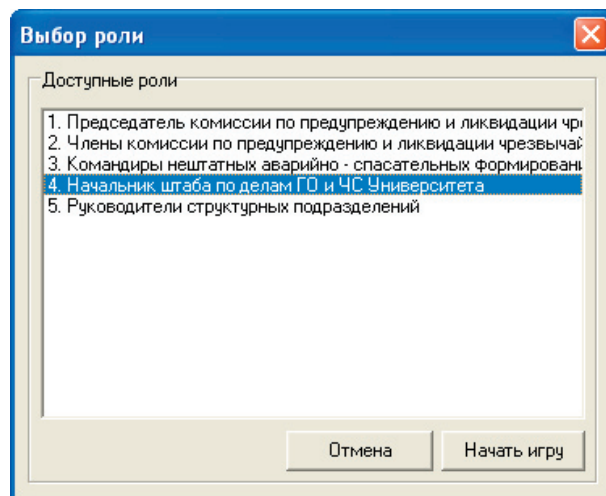


Рис. 3. Выбор действующего лица (роли)

После выбора действующего лица тренировка может быть запущена. Пользователь получает описание текущей ситуации и варианты действий (рис. 4). Задача проходящего тренировку — выполнить правильную последовательность действий. В тренировке могут встречаться логические ветвления, которые могут заложенным в сценарии образом изменять ситуацию при следующем прохождении этой же тренировки.

С развитием тренажерной системы в нее будут добавлены мультимедийные интерактивные компоненты, позволяющие показывать текущую ситуацию в виде изображения, анимации или видеофрагмента, а также выбирать

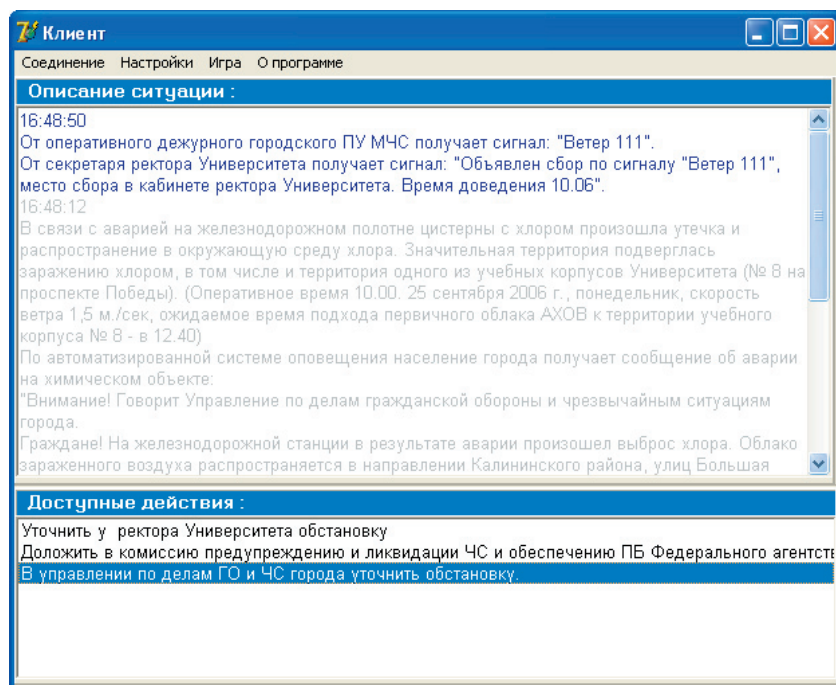


Рис. 4. Основной экран тренировки

вариант действий альтернативным, более близким к реальности способом.

При завершении тренировки пользователь получает сообщение о результатах ее прохождения. Это может быть либо поздравление с удачным завершением тренировки, либо ссылка на главу учебного пособия, в которой рассказывается о действиях в данной ситуации (рис. 5).

Техническая реализация сервера АТОС

Программа-сервер написана на языке PHP с использованием библиотеки `php_sockets`. Программа-сервер может быть запущена в виде сервиса в Windows или в виде демона в Unix-подобных системах.

Информация по тренировкам и пользователям хранится в базе данных MySQL в виде трех таблиц (табл. 1).

Таблицы `tren` и `nodes` являются необходимыми для функционирования системы, а таблица `users` может быть заменена на подобную таблицу, используемую в системе управления учебным процессом с целью объединения в единую систему.

Сервер общается по постоянному соединению с каждым подключившимся к нему кли-

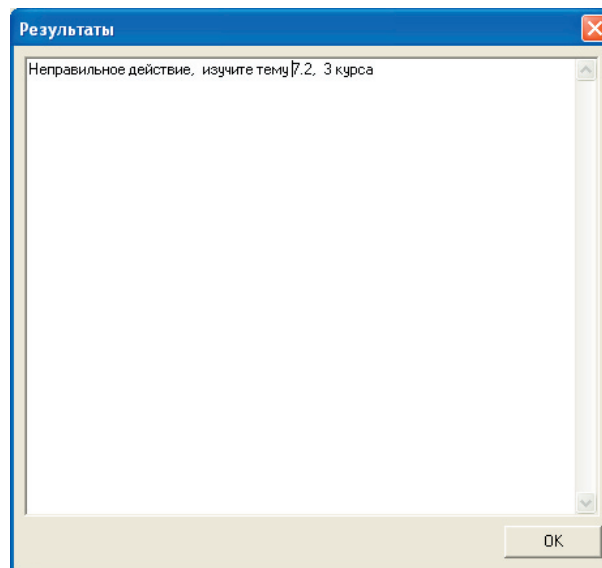


Рис. 5. Завершение тренировки

ентом посредством особой системы сообщений и команд (табл. 2, 3). Доступные команды определяются режимом работы, список их доступен при использовании особых системных команд.

Таблица 1

Структура базы данных

Название таблицы	Список полей	Типы полей	Назначение полей
tren	id	int(10)	Идентификатор тренировки
	title	varchar(255)	Название тренировки
	description	text	Описание тренировки
	chars	text	Список действующих лиц
	markers	text	Список маркеров
nodes	tren_id	int(10)	Идентификатор тренировки
nodes	node	int(10)	Идентификатор узла (ситуации)
	char_id	tinyint(3)	Идентификатор действующего лица
	text	text	Текст и команды узла (ситуации)
users	id	int(10)	Идентификатор пользователя
	login	varchar(255)	Логин пользователя
	pass	varchar(255)	Пароль пользователя
	type	tinyint	Тип пользователя
	fio	varchar(255)	ФИО пользователя

Таблица 2

Система сообщений сервера

Тип сообщения	Пример сообщения	Назначение сообщения
PING	:PING:	Сообщение, не несущее смысловой нагрузки, используется для поддержания контакта клиент—сервер без передачи информации
OK	:OK(123456789):LOGIN:	Сообщение об удачном завершении команды с указанием типа команды и ее идентификатора
ERROR	:ERROR(123456789):LOGIN:Incorrect login/pass	Сообщение об ошибке выполнения команды с указанием типа команды, ее идентификатора и сообщения с расшифровкой ошибки
FULLSTATUS	:FULLSTATUS:	Общая информация о состоянии системы
GAMESTATUS	:GAMESTATUS:	Общая информация о текущей тренировке
GAMELIST	:GAMELIST: new: 1:Наводнение 2:Авария на химически опасном объекте join: 3:Авария на химически опасном объекте	Список тренировок с их идентификаторами, включает многопользовательские тренировки в режиме ожидания
CHARLIST	:CHARLIST: 1:Ректор 2:Начальник_штаба 3:Дежурный	Список действующих лиц выбранной тренировки
SITUATION	:SITUATION: text: Вы получили информацию об угрозе наводнения select: Продолжать нести дежурство в прежнем порядке Сообщить начальнику штаба об угрозе наводнения	Текст и варианты действий текущей ситуации
FINISH	: FINISH: text: Вы успешно справились	Завершительный текст тренировки

Таблица 3

Система команд клиент — сервер

Команда	Пример использования	Назначение команды
sys	sys commands	Системная команда, открывающая доступ к следующим функциям: • fullstatus; • gamestatus; • commands; • man
login	login user1:password	Вход в систему
logout	logout	Выход из системы
gamelist	gamelist	Запрос списка тренировок
charlist	charlist	Запрос списка действующих лиц
new	new 3,2	Создание новой тренировки с указанием ее идентификатора и типа
join	join 2	Подключение к многопользовательской тренировке, находящейся в режиме ожидания
char	char 5	Выбор действующего лица
comp	comp 3	Сопоставление действующему лицу компьютерного игрока (только для многопользовательских тренировок)
kick	kick 1	Освобождение действующего лица (только для многопользовательских тренировок)
start	start	Запуск тренировки
situation	situatuion	Запрос информации о текущей ситуации
action	action Сообщить начальнику штаба об угрозе наводнения	Выбор действия
finish	finish	Запрос результатов тренировки
stop	stop	Остановка тренировки
exit	exit	Выход из тренировки

Язык описания сценариев

Сценарий представляет собой набор персонажей, пронумерованных ситуаций, описанных набором команд, и глобальных маркеров. Каждый персонаж имеет собственную, не пересекающуюся с другими ветвь сценария, все взаимодействия между персонажами происходят через систему маркеров. Маркеры являются фактически глобальным описанием состояния общей ситуации. Общая структура сценария приведена на рис. 6.

Для упрощения разработки, на первых этапах сценарий может быть представлен в виде схемы, переводимой в дальнейшем в набор команд.

Общая схема описания сценария

Описание сценария состоит из следующих блоков:

1. Общая информация о сценарии.
2. Список персонажей сценария.
3. Список используемых в сценарии маркеров.

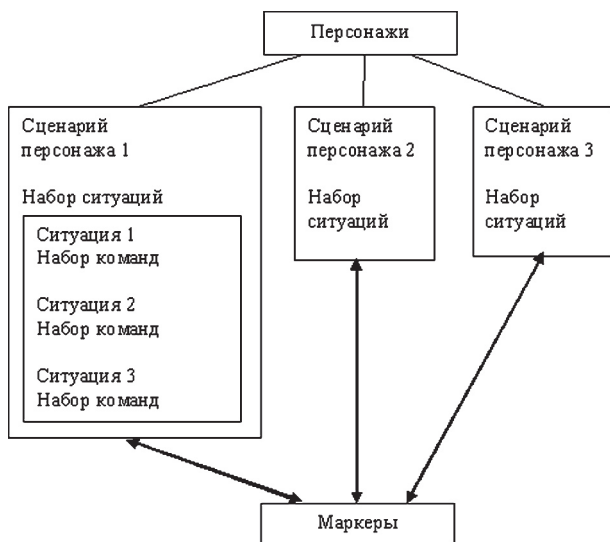


Рис. 6. Общая структура сценария

4. Сценарии (наборы ситуаций) персонажей.

Общая информация о сценарии

Общая информация о сценарии включает:

1. Числовой идентификатор сценария (должен быть глобально уникальным).
2. Название сценария.
3. Текстовое описание сценария.

Например:

123: Наводнение
Данный сценарий предназначен для отработки навыков действий при наводнении...

Список персонажей сценария

Список персонажей содержит все действующие в ситуации лица. Возможно указание полного и короткого имени персонажа (указывается после полного имени, отделяется двоеточием). Короткое имя будет использоваться внутри сценария для упрощения записи.

Например:

Начальник штаба ЧС: НШ
Директор предприятия: Директор
Студент
Дворник

Список используемых в сценарии маркеров

Список используемых в сценарии маркеров состоит из имен маркеров и их начальных значений. Названия маркеров могут совпадать с именами персонажей. Например:

Уровень_воды=0
Начальник=1
Директор=5

Сценарии (наборы ситуаций) персонажей

Наборы ситуаций описываются командами описания сценария, которые подробно рассматриваются в пункте «Команды описания сценария» настоящего документа.

Общий вид полного описания сценария выглядит следующим образом:

```
-- Сценарий
123: Наводнение # Идентификатор и
название сценария
Данный сценарий предназначен для
отработки навыков действий при наво-
днении...
# После описания сценария пустая
строка

-- Персонажи
Начальник штаба ЧС: НШ
Директор предприятия: Директор
Студент
Дворник

-- Маркеры
Уровень_воды=0
Начальник=1
Директор=5

# Сценарии персонажей
-- Сценарий Начальник штаба ЧС
... # Набор ситуаций

-- Сценарий Директор предприятия
... # Набор ситуаций
```

Команды описания сценария

Для описания сценариев используются команды из табл. 4.

Правила написания текста сценария

Текст сценария разбивается на отдельные ситуации. Каждая ситуация имеет свой уникальный идентификатор, который располагается в первой строке и заканчивается символом двоеточия. Стартовая ситуация должна иметь идентификатор «0» (ноль). Желательно добавление комментариев перед каждой ситуацией и в ее тексте для упрощения восприятия кода сценария.

```
# Пример описания ситуации
0:
>Добро пожаловать! # Вывод привет-
ствия
```

Блоки команд, выполняющиеся при некотором условии, выделяются сдвигом вправо

Таблица 4

Команды сценария

Команда	Описание
>	Вывод текста. Текст строки, начинающейся с символа > ,будет выведен пользователю на экран. Например: >Вы сидите на стуле.
Выбор	Предоставляет пользователю вариант дальнейших действий и указывает номер ситуации, на которую будет осуществлен переход при выборе этого варианта. Например: Выбор: Выйти из дома (5) Выбор: Сесть на стул (10)
Установить	Установка значения маркера. Например: Установить Уровень_воды=10 Установить Оставшееся_время=Оставшееся_время-1
Если	Условный оператор. Позволяет выполнить некоторый набор команд только при выполнении некоторого условия, выраженного через состояние маркеров. Например: Если Дождь=1 >На улице идет дождь
Идти	Безусловный переход к другой ситуации. Например: Идти (20)
Стоп	Прекратить анализ текущей ситуации. Как правило, используется совместно с проверкой условий. Например: Если Дождь=1 >На улице идет дождь Стоп. >На улице светит солнце
Отправить	Безусловный переход к другой ситуации для другого персонажа. Может использоваться, например, для завершения сценария. Например: Если Всё_кончено=1 Отправить Персонаж1 (59) Отправить Персонаж2 (77)
Конец	Завершение сценария
#	Комментарий Весь текст от символа # до конца строки считается комментарием и не влияет на работу сценария

при помощи символа табуляции (Tab). Сдвиг может быть многоуровневым, но ровно на один символ при каждом вложенном условии.

```
# Условные операторы
1:
Если A=1
  >A равно 1.
Если B>5
  >B больше 5.
Если A=10
  >A равно 10. # Будет выведено только
при A=10 и B>5
```

Аналогичный сдвиг используется также при записи вариантов выбора в случае, если необходимо выполнить некоторые команды до перехода к указанной выбором ситуации.

```
# Выполнение команд при выборе ва-
рианта действий
5:
# Например, при выборе первого вари-
анта действий сначала будет
# выведен текст «Выполняем пере-
ход...», а затем будет произведен
# сам переход к первой ситуации
Выбор: Перейти к первой ситуации
(1)
  >Выполняем переход к первой ситу-
ации.
# При выборе второго варианта дей-
ствий будет выведен текст
# «Выполняем переход...», проверено
условие, при его истинности
# будет выведен текст «Б больше 3», и
только потом произойдет
# переход ко второй ситуации
Выбор: Перейти ко второй ситуации
(2)
  >Выполняем переход ко второй си-
туации.
  Установить A=5 # Можно записать
несколько команд и условий
  Если B>3
    >B больше 3
```

В команде «Если» может использоваться любое логическое выражение с использованием логических выражений «и», «или» или «не».

В команде «Установить» может использо-ваться любое математическое выражение.

```
# Сложные условия и присвоения
маркеров
3:
Если (A+3>5 и B=10) или B=20
  Установить A=(A*2+B)*sin(Альфа)
```

В названиях маркеров могут использоваться следующие символы: русские и латинские буквы (регистр имеет значение), цифры и знак подчеркивания. Например, правильными являются следующие названия маркеров: Объем, объем, ДОМ_5, _23asdF. При этом «Объем» и «объем» — это разные маркеры. Неправильными являются: A\$B, 1 2 3 (с пробелами), дом.

При написании сценария следует учитывать, что код каждой ситуации может быть выполнен несколько раз, например при повторном запросе описания текущей ситуации программой-клиентом. При использовании вычисляемых присвоений новых значений маркеров могут происходить лишние вычисления.

```
1:
# Так делать не следует, увеличение A
на 1 может произойти
# несколько раз
Установить A=A+1
# Вычисляемые присвоения безопасно
делать внутри команды Выбор,
# т.к. этот код гарантированно выпол-
няется только один раз
Выбор: Увеличить B на 1
Установить B=B+1
```

В настоящее время тренажер позволяет проходить тренировки, в том числе многопользовательские, в базовом (текстовом) режиме. Следующим этапом развития АТОС будет реализация мультимедийного содержимого в виде анимации, интерактивных изображений и видеофрагментов.

Разработанная концепция АТОС позволяет создавать универсальные системы практически для любой предметной области, что дает возможность качественно усовершенствовать учебно-методическое обеспечение дистанци-

онных образовательных программ для всех уровней образования.

Литература

1. *Клыков В.В.* Система автоматизированной разработки интерактивных компьютерных тренажеров на базе xml

// Дистанционные образовательные технологии. — Вып. 1. Пути реализации: Сб. науч. тр. — Томск, 2004.

2. *Мицель А.А., Романенко В.В.* Разработка мультимедийных электронных обучающих комплексов // Дистанционные образовательные технологии. — Вып. 1. Пути реализации: Сб. науч. тр. — Томск, 2004.

ИНТЕРАКТИВНАЯ ОБУЧАЮЩАЯ СРЕДА «КУРС ФИЗИКИ»

В.П. Сафронов, Б.Б. Конкин, В.А. Ваган
Государственная академия сельскохозяйственного машиностроения,
г. Ростов-на-Дону

Рассматривается интерактивная среда, реализующая учебную программу курса физики. Обучающий комплекс предусматривает возможность адаптации к любому образовательному учреждению (школа, вуз), учитывает его специфику и уровень контингента.

INTERACTIVE EDUCATIONAL ENVIRONMENT «PHYSICS COURSE»

V.P. Safronov, B.B. Konkin, V.A. Vagan

The interactive environment realizing the educational program of physics course is considered in the article. This teaching complex provides an opportunity for an adaptation to any educational institutions (school, University) taking into account its specificity and contingent's level.

Основной чертой современного социально-технического мира является динамизм его развития, что проявляется в стремлении общества к открытости и доступности информации. В этой связи представляется необходимой интенсификация российским образованием поисков инновационных форм и методов обучения. Одним из реальных шагов здесь видится использование принципов открытого образования [1], которые, в частности, включают: свободу составления индивидуальной программы обучения, выбора времени, места и темпов обучения.

В Ростовской-на-Дону государственной академии сельскохозяйственного машиностроения в течение ряда лет ведется работа по внедрению элементов открытого образования в учебный процесс. В частности, здесь создана так называемая базовая (локальная) модель сетевого обучения — «Курс физики», являющаяся интерактивной средой, реализующей учебную программу курса физики для высших технических заведений. «Курс физики» содержит электронные учебники, электронные демонстрации, практические и лабораторные работы, проводит тестовый контроль и оценку результатов обучения, содержит справочную и текущую информацию, например: результаты аттестации, посещаемость студентами занятий и т.д.

Каждая часть учебного курса представляет собой информационно-обучающий блок, который снабжен полным набором специальных пособий и методических указаний (кейс-тех-

нология). Контроль знаний осуществляется посредством общедоступной системы тестирования.

В отдельный блок входят три модуля.

1. *Электронный учебник* — это стандартный курс лекций, читаемый студентам и отвечающий требованиям программы по физике для вузов. Учебник снабжен множеством рисунков, электронных демонстраций, пояснений, ссылок, которые дают возможность перемещаться внутри самого учебника и выходить в контрольно-обучающие программы.

Электронные демонстрации, представленные в «Курсе физики», моделируют изучаемые физические процессы, явления, устройства и приборы. Это помощь лектору при изложении теоретического материала. Демонстрации особенно полезны при самостоятельном обучении как «домашний» эксперимент, физическая игра. В отличие от обычного лекционного эксперимента, электронные демонстрации всегда готовы к использованию, легко управляются, наглядно отображая происходящие микропроцессы и математическую схему эксперимента.

2. *Контрольно-обучающая программа* — основной элемент интерактивной среды. Она представляет собой законченный модуль, содержащий тренажер и контрольные испытания. Для удобства пользователя интерфейсы всех программ устроены примерно одинаково. Каждый модуль имеет от шести до восемнадцати тренажеров, которые, в свою очередь, содержат до десяти заданий. Сложность и объем

заданий могут варьироваться в зависимости от уровня подготовки пользователя.

Главным элементом тренажера является компьютерная модель, дающая возможность студентам глубже понять и усвоить суть реальных физических процессов.

Математические модели воссоздают как самые простые, так и сложные физические ситуации. Диапазон регулируемых параметров позволяет получать достаточно полное количество экспериментальных данных. Это дает возможность адаптировать тренажер к любому уровню квалификации пользователей и проводить как однозначные, так и комплексные (синтетические) исследования. Для их решения необходимы знания из разных разделов курса, умение свободно пользоваться графической и табличной информацией, навыки моделирования физических процессов.

Сами исследования могут носить как теоретический, так и экспериментальный или смешанный характер. Поэтому модель в принципе, позволяет применять любую из существующих методик обучения, а также создавать новые, рассчитанные на данный контингент пользователей.

Наряду с компьютерной моделью тренажер содержит:

- а) систему инструментов, управляющих процессом и задающих исходные параметры;
- б) динамически строящиеся графики и таблицы, информирующие о ходе протекания процесса;
- в) список необходимых формул;
- г) калькулятор;
- д) диалоговое окно, служащее для получения оценки, комментариев и конкретных заданий.

Формирование заданий и их последовательность являются центральным вопросом методической адаптации среды.

Задания подразделяются на две категории — исследовательские и контрольные. Исследовательские вопросы предлагают пользователю решить качественную задачу, целью которой является углубление понимания теории и физических особенностей протекания рассматриваемого процесса. В диалоговом окне студент может сверять свои ответы с правиль-

ными. Результаты исследований фиксируются и оцениваются преподавателем.

Контрольные задания, количество и сложность которых выбираются студентом, определяют степень усвоения материала и имеют характер традиционной задачи, лабораторной работы или исследования. Исходные параметры контрольных вопросов генерируются случайным образом. Оценка производится по рейтинговой системе.

Программа позволяет использовать различные способы достижения положительных результатов. Это и традиционный — аналитическое решение, и графический (все рисунки масштабированы), и, наконец, логический.

Работа с блоками может проводиться студентами дистанционно (Интернет) или в компьютерной аудитории института. Отметка и отчет о работе фиксируются в защищенном виде на дискете, CD, USB и в дальнейшем предъявляются преподавателю. При этом выполняется один из главных принципов открытого образования — свободный выбор образовательной траектории и временного режима обучения. Пользователь сам выбирает время работы, последовательность и сложность вопросов, и способы их решения.

3. *Электронные методические пособия к лабораторным и практическим занятиям, вопросы рейтингов, экзаменов, зачетов, а также текущая аттестация являются информационной составляющей блока и базируются на традиционных технологиях обучения.*

Представленная блочная структура [2] создана по всем частям курса физики и, несомненно, имеет аналоги [3]. Вместе с тем преимущество нашего комплекса заключается в полноте охвата материала и возможности адаптации к любому конкретному вузу или школе, учитывает специфику и обучаемый контингент.

Литература

1. Филиппов В.М., Тихомиров В.П. Открытое образование — стратегия XXI века для России. — М.: Изд-во МЭСИ, 2000 (<http://academy.odoport.ru/documents/akadem/bibl/russia/1.doc>)
2. <http://rgashm.ru>. раздел ФИЗИКА.
3. <http://www.college.ru/physics>.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКТ «ЯЗЫК СИ — ПЕРВЫЙ ШАГ К СЕРЬЕЗНОМУ ПРОГРАММИРОВАНИЮ» ДЛЯ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ

А.В. Яновский

Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники

Представлен новый учебно-методический комплект по языку программирования Си для дистанционного обучения. Подробно рассмотрены материалы и структура комплекта.

A METHODOICAL SET “C — THE FIRST STEP TO SERIOUS PROGRAMMING” FOR OPEN EDUCATION

A.V. Yanovsky

This article “A methodical set “C — the first step to serious programming” for open education” presents a new methodical set of C programming for open education. Author of the article show this methodical set someself and his struct in detail.

Созданием языков программирования занимаются в большинстве случаев группы очень квалифицированных программистов, зачастую эти коллективы являются международными. Однако подавляющее большинство языков программирования умирало, едва родившись. Лишь к немногим из них был проявлен интерес, и буквально единицы получили действительно широкое распространение. К таким «счастливым» языкам принадлежит язык Си.

Авторы первой версии Си Брайан Керниган и Деннис Ритчи [1] создали этот язык для более полного использования возможностей компьютера, на котором они работали. К настоящему дню язык Си стал очень популярен, так как с его помощью можно писать эффективные программные продукты. Наличие строгих стандартов в языке Си позволяет создавать совместимые друг с другом программы. Кроме того, Си лег в основу более современных и более мощных языков программирования: C++, Visual C++, C# [7] и т.д., которые нашли широкое распространение в науке, технике, производстве [2, 6].

Сегодня программные продукты, созданные на языке программирования Си, настолько широко распространены, что мы, используя их, даже и не задумываемся о том, что они написаны на Си. Работая в среде Windows, мы не задумываемся о том, что значительная ее часть написана на Си, как, впрочем, практи-

чески вся линейка изделий фирмы Microsoft, включая знаменитый Microsoft Office и компьютерные игры. Из отечественных производителей на Си пишут в 1С: и бухгалтерские программы, и игры. Общероссийские правовые системы «Консультант Плюс» и «Гарант» также написаны на различных модификациях Си. Более того, язык программирования Си — это не только самый популярный язык программирования настоящего, но, очевидно, и самый перспективный язык программирования ближайшего будущего.

В мире все большую известность приобретает операционная система Linux и программы, написанные под нее. В отличие от Windows, операционная система Linux полностью написана на Си [4]. Кроме того, если исходные коды операционной системы Windows закрыты, то коды операционной системы Linux открыты, и в них каждый желающий может вносить свои усовершенствования.

Учитывая все большую распространенность программных продуктов, написанных на Си, год назад в Образовательном центре «Школьный университет» Томского государственного университета систем управления и радиоэлектроники было принято решение о разработке нового учебно-методического комплекта по языку программирования Си.

Основная сложность заключалась в том, что язык программирования Си, как правило, изучают на факультетах информатики вузов с

третьего курса после основательного изучения другого процедурно-ориентированного языка программирования — Паскаля. Отсюда, кстати, и соответствующая краткость, и неполнота университетского курса Си. В образовательном центре «Школьный университет» была поставлена амбициозная сверхзадача — создание учебно-методического комплекта для дистанционного изучения языка программирования Си школьниками профильных классов.

Поскольку учебно-методический комплект разрабатывался для школьников, причем обучающихся дистанционно, то это налагало на него соответствующие серьезные требования. В качестве основы для будущего школьного курса Си университетский курс получался совершенно непригодным даже в модернизированном адаптивном варианте. В качестве основы для будущего курса Си не подходили также и многочисленные учебники и самоучители, которыми изобилуют полки книжных магазинов. Необходим был свежий взгляд на изучение Си вообще, помноженный на опыт практического преподавания и репетиторства.

В результате напряженной работы и многочисленных консультаций со специалистами российских и зарубежных вузов был создан учебно-методический комплект, не имеющий на сегодня аналогов в своем классе.

Учебно-методический комплект «Язык Си — первый шаг к серьезному программированию» предназначен для самостоятельного овладения основными навыками написания программ на языке Си и рассчитан на 60 тем. В учебно-методический комплект по курсу помимо печатного материала входит электронный практикум. Он содержит тематические задания, которые помогут закрепить пройденный материал. После ряда тем для развития навыков программирования учащимся предлагается выполнить проект. Электронный практикум содержит в том числе решения тематических заданий, образцы выполненных проектов. Кроме того, электронный практикум включает ряд тем, по техническим причинам не вошедших в печатное издание.

Для контроля знаний учебно-методический комплект предполагает одно входное и два промежуточных дистанционных тестирования. Кроме того, школьник, обучающийся по этому

учебно-методическому комплекту, для успешного получения сертификата об окончании курса должен выполнить итоговый проект.

Тематически предлагаемый учебно-методический комплект «Язык Си — первый шаг к серьезному программированию» является своего рода сплавом трех самостоятельных курсов — это собственно «Язык программирования Си» [5] как базисный, «Графика на Си» [8] и «Основы алгоритмизации на языке Си» [3]. Поэтому курс представляет интерес не только для желающих выучить очередной язык программирования, но и для тех, кто учится программировать вообще. При написании проектов основной упор делается на программирование игр, в том числе логических. Учащиеся шаг за шагом проходят путь от написания простейших игровых конструкций до создания игр, в которых компьютер «думает» и принимает решение, то есть до создания игр с элементами искусственного интеллекта.

Особо хотелось бы остановиться на графике. Традиционно принято считать, что графические элементы в конструкции языка следует изучать в конце учебного курса. Вместе с тем графика — это тот раздел, который более всего стимулирует интерес обучающегося к предмету. Поэтому авторами учебно-методического комплекта «Язык Си — первый шаг к серьезному программированию» было принято решение поделить учебные материалы по графике на две части: «пассивную» графику и «активную». «Пассивная» графика включает в себя стандартные функции языка программирования Си, используемые для создания статичных элементов изображений. Например, игра «Крестики-нолики» в качестве «пассивной» графики содержит функции, благодаря которым строится изображение игрового поля. «Пассивная» графика не требует глубоких познаний ни в самом языке Си, ни в алгоритмизации на Си. Поэтому авторы учебно-методического комплекта посвященный ей раздел выносят в самое начало курса. Это и стимулирует интерес школьника к предмету и одновременно готовит его к написанию более сложных игровых программ.

Напротив, «активная» графика, уже требующая от обучающегося определенного багажа знаний по предмету [8], вынесена авторами

учебно-методического комплекта в конец своего курса. К «активной» графике относится, главным образом, графика, имеющая динамику или событийность. Если рассматривать все ту же игру «Крестики-нолики», к «активной» графике можно отнести реакцию манипулятора «мышь», с помощью которого игрок расставляет на игровом поле кресты.

Помимо «графической» стимуляции интереса школьников в изучении языка программирования Си, авторам учебно-методического комплекта в своем курсе удалось создать ярко выраженную игровую линию. По сути школьник не просто занимается изучением языка программирования, но и изучает устройство наиболее известных логических игр. Почему именно на освещении логических игр сделан упор? Во-первых, логические игры, а тем более их создание приучают учащихся думать, размышлять; во-вторых, логические игры позволяют вывести учащихся на серьезные научные проблемы, в частности, на проблему создания искусственного интеллекта; в-третьих, создание игр в системе реального времени все же требует отдельного специализированного курса, отнюдь не рассчитанного на начинающих.

Однако какую логическую игру можно представить без серьезных логических построений, без математических выражений и сортировок? Именно по этой причине в новый курс был включен материал по алгоритмизации на Си.

Помимо элементов самого языка программирования Си, учебно-методический комплект содержит главы, посвященные решению математических задач, логическим операторам, циклам, функциям, одномерным и двумерным массивам. В учебно-методическом комплекте подробно разобраны алгоритмы поиска заданного числа, поиска максимума и минимума, сортировки, алгоритмы с использованием счетчиков, накопителей и флагов.

Литература

1. Керниган Б., Ритчи Д. Язык программирования Си. — М.: ФИС, 1992. — 204 с.
2. Поттс С., Монк Т.С. Borland C++ в примерах. — Минск: Попурри, 1996. — 723 с.
3. Романовская Л. М., Русс Т. В., Свитковский С. Г. Программирование в среде Си для ПЭВМ ЕС. — М.: Финансы и статистика, 1992. — 352 с.
4. Такет Д., Барнет С. Использование Linux. Специальное издание — М.: Издательский дом «Вильямс», 2000. — 784 с.
5. Уинер Р. Язык Турбо Си: Пер. с англ. — М.: Мир, 1991. — 384 с.
6. Уоллэм К. Объектно-ориентированное программирование на языке BORLAND C++; Пер. с англ. — Минск: ООО «Попурри», 1997. — 640 с.
7. Яновский А. В. Особенности анализа и структурно-графического представления C++ программ // Вестник Моск. гор. пед. ун-та. Сер. Информатика и информатизация образования. — М.: МГПУ, 2005. — 2(5). — С. 139—142.
8. Яншин В., Калинин Г. Обработка изображений на языке Си для IBM PC: Алгоритмы и программы. — М.: Мир, 1994. — 241 с.

СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ИНФОРМАТИЗАЦИИ

КОММУНИКАТИВНЫЕ СТРАТЕГИИ КАК СРЕДА ФОРМИРОВАНИЯ ОБЩЕНАЦИОНАЛЬНЫХ ЦЕННОСТЕЙ В БИБЛИОТЕЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Л.А. Куминова

Алтайская государственная академия культуры и искусств

Рассматривается проблема формирования общенациональных ценностей в библиотечной деятельности в новой коммуникативной среде. Обосновываются пути их проявления у молодежи. Раскрываются механизмы адаптации молодого поколения в современной России способами коммуникативных стратегий.

COMMUNICATIVE STRATEGIES AS THE ENVIRONMENT OF FORMATION OF COMMON NATIONAL VALUES IN LIBRARY ACTIVITY

L.A. Kuminova

In this article the problem of formation of common national values in library activity in a new communicative environment is viewed. The ways of their manifestation by young generation are proved. Mechanisms of adaptation of young generation in modern Russia are revealed by the ways of communicative strategies.

Коммуникативная стратегия — это способ построения очередного высказывания участника общения как реакция на высказывание партнера. При этом каждое высказывание строится для того, чтобы приближаться к некоторой коммуникативной цели.

Согласно конструктивной модели диалога коммуникативная стратегия определяется четырьмя контекстуальными факторами (ожидание, центральное понятие, инициативы, цели), из которых первые два зависят от слушающего, а остальные — от говорящего (т.е. автора очередного высказывания).

Коммуникативные стратегии, определенные таким образом, дают возможность исследователю общения следить за изменением инициативы, достижением целей, сменой тем и отклонениями от типичного хода диалога [4].

Коммуникативная стратегия проявляется в общении и играет огромную роль во всех сферах социально-культурной деятельности, поскольку общение является условием познания и выработки системы ценностей. Общение — это практическая деятельность, так как контакты между людьми предполагают воплощение передаваемой информации в той или иной системе знаков. Какой бы характер

не имела сама эта информация — физический, как в спортивной игре, или интеллектуальный, как в дружеской беседе, сам процесс ее кодирования и отправления получателю есть род практической деятельности.

В условиях нового мирового порядка люди столкнулись с необходимостью выработки новых механизмов адаптации к складывающимся современным условиям, к особенностям современных информационно-коммуникационных процессов. Не менее важным явилось и установление иерархии общенациональных ценностей, соответствующих новым тенденциям социокультурного и экономического развития общества, сохраняя при этом традиционные национальные корни и духовные приоритеты.

В условиях российской реальности трудности переходного периода к новым цивилизационным отношениям кратно усиливаются все еще продолжающейся экономической и политической нестабильностью, крайне медленным и зачастую мало эффективным «вхождением» в рыночные отношения, разрывом преемственности поколений, а отсюда и потерей культурно-национальной идентичности. Очевидно, что со стороны всех стран и народов

мира идет активный поиск возможностей сохранения своей этнокультурной идентичности. В современном мире эта проблема является достаточно острой, нередко обретая характер бунтарских проявлений антиглобализма, актов вандализма и насилия, экстремизма на этноконфессиональной почве.

Анализируя условия формирования общенациональных ценностей российской молодежи, нельзя не учитывать того, что общецивилизованные изменения в современной России носят информационный характер. Переход от авторитарной системы управления к рыночным отношениям, становление гражданского общества в России — процесс не одного дня. Переход российского общества от социализма на рыночный социально-экономический уклад жизни вызвал в массовом сознании духовный кризис. На пути развития рыночных отношений происходит переоценка материальных ценностей, профессиональной ориентации, трудовой деятельности. У молодого поколения вырабатывается установка на независимость, предприимчивость, материальную обеспеченность, которая становится преобладающей [6].

Социально-культурная среда сопротивляется эффективному формированию новой рационально-экономической модели поведения и соответствующих ценностных установок. В российской ментальности молодого поколения в значительной степени сохраняются элементы традиционализма, стремления к достижению справедливого устройства жизни, правдолюбию. При этом в такие понятия, как «духовное возрождение», «справедливость», «особый путь России», вкладывается различное качественное содержание, нередко диаметрально противоположное. Разновекторность, амбивалентность ментальных представлений находит проявление в повседневной практической деятельности в различных сферах жизни общества, приводит к созданию особенно сложной социокультурной среды со всеми ее противоречиями в процессе социализации молодежи, формирования у нее определенных ценностных ориентаций, осложняет процесс педагогического воздействия на становление личностных качеств.

Одной из инновационных черт процесса глобализации становится все более интенсив-

ное формирование единого информационного пространства, выступающего в современном мире серьезным фактором социализации молодежи. Информация, раскрывающая духовную культуру различных государств, получаемая молодежью посредством коммуникативных каналов, имеет явный дидактический аспект. Вместе с тем следует учитывать тот факт, что сведения, содержащиеся в информационных потоках, качественно различны как по парадигмальным идеям, так и по их научности и достоверности, показу глубинных ценностей и норм жизнеустройства тех или иных народов.

В средствах массовой информации, в научной и публицистической литературе, в дискуссиях о судьбах России и молодежи в частности, о мировых проблемах, очень часто встречаются фактически взаимоисключающие подходы и характеристики происходящего. Для многих молодых людей в силу материальных и иных причин ограничен доступ к достоверной, качественной информации, к подлинным ценностям культуры. С другой стороны, молодежь попала под прессинг средств массовой информации и других источников, транслирующих далеко не лучшие образцы, пропагандирующие насилие во всех его проявлениях, низменные потребности и грубые способы их удовлетворения. Не зря в ценностных ориентациях многих молодых людей на Западе под «цивилизованным» понимается главным образом только материальный достаток и соответственно легкое времяпровождение с определенным «шармом». Для них не имеют принципиального значения их образовательный и профессиональный уровень, нравственные ценности, присущие предшествующим поколениям, способ зарабатывания денег криминальным способом. Такие обстоятельства осложняют диалог культур, процесс формирования истинных гуманистических общечеловеческих ценностей у молодежи. Как отмечал Н. Бердяев, развитие и обогащение всечеловеческого достигается через глубину и богатство национальных индивидуальностей и культур, как и наоборот [2].

Глобальные изменения, происходящие в жизни нашего общества, отразились на деятельности библиотек. Непосредственное

участие в процессах информатизации нашей страны позволяет расширить библиотекам свое влияние среди населения, освоить прогрессивные формы обслуживания пользователей.

Главная миссия любой библиотеки как культурно-просветительского учреждения — формировать сознание и душу молодого человека через проведение мероприятий, обеспечение общенационального доступа к библиотечным ресурсам, широко используя информационные технологии. Важно помнить, что не количество накопленных материальных благ определяет статус человека в обществе, а уровень его культуры и образования. Библиотека является проводником в мир знаний, может привить вкус к знанию, стремление к истине, желание постоянно обновляться и совершенствоваться.

Любому обществу присущ сложный процесс формирования ценностей и отношения к ним, особенно молодежи. На переломном этапе развития общества важно зафиксировать и понять ценности молодежи. Понять, какие ценности сегодня разрушаются, а какие остаются. Как это происходит и насколько предопределены эти процессы? Ради чего сегодня живут молодые? Вот почему специалистам любых профессий, работающих с молодежью, необходимо в своей воспитательной работе опираться на объективные научные данные.

Формирование общенациональных ценностей наполняет новым содержанием систему социально-культурной деятельности. В частности, практика работы библиотек вызвала к жизни достаточное количество мероприятий. Их можно выделить по разным признакам: традиционные и инновационные; устные наглядные и комплексные; активные и позитивные; критико-аналитические. Каждый вариант имеет свою историю, методику и реализацию на практике. Приоритетным направлением деятельности библиотек является внедрение новых технологий в библиотечные мероприя-

тия, которые сопровождаются электронными презентациями, а также Интернет-общение, проведение национальных праздников, деловые игры, например: «Отражение ценностей в литературных источниках разных республик», «Библиотека как центр культуры» и др.

Для развития общенациональных ценностей в основных компонентах библиотечной практики должны реализовываться определенные условия. В концептуальном понимании — формирование общенациональных ценностей как цель воспитания социально значимой и общественно полезной деятельности и гуманизации отношений, в содержательном — выполнение комплексных мероприятий, реализующих общенациональные ценности, в коммуникативном — внедрение субъект-субъектного взаимодействия, в гностическом — наличие воспитателя, а в данном случае — библиотечного специалиста как организатора и координатора.

Таким образом, проблема состоит в том, чтобы в библиотечной деятельности найти способы эффективного влияния на становление профессиональных и гражданских качеств современной молодежи на общечеловеческих, общенациональных ценностях, учитывающих инновационную рациональную модель и традиционные российские духовные ценности.

Литература

1. Алиева М.Г. Культура, согласие как эффективный фактор глобализации // Социс. — 2003. — № 6. — С. 21—28.
2. Бердяев Н. Судьба России. — М.: Советский писатель, 1990.
3. Зайцев В.Н. Библиотечная сфера в период преобразований: 1985—2005 гг. Факты, события, люди: размышление руководителя. — М.: Либерея-Бибинформ, 2006. — 200 с.
4. Кашкин В.Б. Введение в теорию коммуникаций. — Воронеж: ВГУ, 2003. — 321 с.
5. Клюев Е.В. Речевая культура: Учеб. пособие для ун-в и вузов. — М.: ПРИОР, 1998. — 224 с.
6. Средние русские // Эксперт. — 2000. — 18 сент. — № 34.

ВЛИЯНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА ПОВЫШЕНИЕ УРОВНЯ ИТКД СТУДЕНТОВ ГУМАНИТАРНЫХ ФАКУЛЬТЕТОВ ВУЗА

Л.Е. Шмакова

Кемеровский государственный университет

Анализируется исследование процесса формирования информационно-технологической культуры деятельности (ИТКД) студентов гуманитарных факультетов вуза. Рассматривается разработанная функциональная модель, состоящая из иерархически упорядоченного набора диаграмм, описывающих в стандартах IDEF 0 и IDEF 3 состав и взаимодействие функциональных блоков формирования ИТКД студентов вуза; влияние выделенных педагогических условий (разработка и реализация учебно-методического комплекса, включающего учебные и учебно-методические материалы; совершенствование методов и форм обучения) на уровень ИТКД студентов.

THE INFLUENCE OF INFORMATIONAL TECHNOLOGIES ON INCREASE OF THE STANDARD OF STUDENTS' INFORMATION AND TECHNICAL CULTURE OF ACTIVITY

L.E. Shmakova

In the article the research of forming of information and technical culture of activity of the students of pertaining to the humanities departments of higher education institutions is analyzed. Functional model which consists of hierarchically regulated recruitment of diagrams and revealed pedagogical conditions are considered.

1. Исходные предпосылки

В настоящее время идет процесс переосмысления роли информационных технологий в жизни общества и каждой отдельной личности. В связи с расширением сферы применения компьютеров особенно актуальным стал вопрос повышения уровня культуры использования современных технологий в процессе осуществления профессиональной деятельности специалистами гуманитарных направлений.

Анализ научной литературы, посвященной исследованиям в области информатизации общества и образования, использованию современных педагогических технологий в учебном процессе, влиянию их на процесс повышения качества образования, применению инновационных технологий в отечественной педагогике, позволил сделать вывод, что проблемы применения современных педагогических технологий, поиска и разработки наиболее эффективных моделей взаимодействия преподавателей и обучаемых с информационными технологиями, системного научно-методического обеспечения образовательного процесса в целях подготовки студентов гуманитарных факультетов в высших учебных заведениях, обладающих не только профессиональными знаниями, умениями и навыками в конкретной

области деятельности, но и высоким уровнем культуры использования информационных технологий в учебной и профессиональной деятельности, проработаны недостаточно и требуют дополнительных исследований.

2. Постановка и метод решения задачи исследования

Исследование проводилось с 2000 по 2007 г. в три этапа. На первом этапе анализировались научно-педагогическая литература по проблеме исследования, стандарты ГОС ВПО по гуманитарным специальностям. Уточнялся понятийный аппарат, выявлялись критерии и показатели ИТКД студентов вуза. Разрабатывалась функциональная модель исследуемого процесса.

На втором этапе проводилось тестирование функциональной модели, уточнялись педагогические условия, проектировался курс «Математика и информатика», разрабатывалось методическое обеспечение, совершенствовались формы и методы обучения.

На третьем этапе обобщались и систематизировались материалы исследования, формулировались выводы, описывались результаты исследования.

В процессе исследования сформулировано понятие «информационно-технологическая куль-

тура деятельности студента», понимаемая нами как определенный уровень владения обучающимися информационными технологиями, характеризующийся информационной, технологической и культурологической составляющими и обеспечивающий оптимальное осуществление информационной деятельности.

Информационная составляющая — система знаний, соответствующая современному уровню развития информационных технологий и обеспечивающая осуществление информационной деятельности, направленной на удовлетворение учебных и профессиональных потребностей.

Технологическая составляющая — владение информационными технологиями, позволяющее осуществлять информационную деятельность, творчески сочетая и обновляя имеющиеся технологии в соответствии с требованиями времени.

Культурологическая составляющая включает понимание значимости использования информационных технологий в учебной и будущей профессиональной деятельности, осознание собственных информационных потребностей, мотивацию к осуществлению информационной деятельности.

Определены *критерии и показатели ИТКД* студентов вуза: *когнитивный (показатели:* тезаурус, знание информационных ресурсов, знание методов поиска и анализа информации, способов ее обработки, знание приложений, используемых для обработки информации в учебной и будущей профессиональной деятельности), *технологический (показатели:* умение осуществлять поиск и анализ информации; умение применять прикладное программное обеспечение для решения учебных и будущих профессиональных задач; умение интегрировать отдельные элементы решения в единое целое и интерпретировать полученные результаты, умение адаптировать известные способы решения к изменяющимся условиям и проектировать новые) и *мотивационно-ценностный критерий (показатели:* интерес к осуществлению информационной деятельности и информационному общению с использованием традиционных и инновационных технологий; активность в использовании информационных технологий; осознание значимости использова-

ния информационных технологий в учебной и будущей профессиональной деятельности).

Определены и описаны уровни ее сформированности: низкий, средний и высокий.

Низкий уровень ИТКД определяется наличием основных практических навыков работы на компьютере; использование компьютера ограничено рамками дисциплин информационного цикла. Студентам свойственны репродуктивный характер усвоения информационных знаний и выполнение действий по образцу, низкий познавательный интерес, пассивность в ситуациях информационного взаимодействия.

Студенты со *средним* уровнем ИТКД способны использовать компьютер, информационные технологии в различных видах деятельности, их отличают информационная активность, заинтересованность в получении информационных знаний и умений, самостоятельность суждений, решение поставленных задач различными способами.

Переход студента на *средний* уровень основан на развитии умения видеть информационные проявления в различных видах деятельности, способности к осуществлению информационной деятельности с использованием традиционных и инновационных технологий, информационной активности, мотивации, осознании собственных информационных потребностей.

Студенты с *высоким* уровнем ИТКД обладают высоким уровнем научных знаний и умений использования технологий оперирования информацией; способностью осуществлять анализ и синтез, сравнение и классификацию, обобщать, осваивать новые и комбинировать ранее освоенные компьютерные технологии, принимать решения в нестандартных ситуациях, вести альтернативный поиск средств и способов решения задач; творческим стилем информационной деятельности; осознанием значимости развития и реализации информационных способностей в социальной и профессиональной сферах.

Исследование проводилось в КемГУ на факультетах филологии и журналистики (ФФиЖ), политических наук и социологии (ФПНиС), романо-германской филологии (РГФ). Средствами диагностики уровня ИТКД

студентов были выбраны: наблюдение, беседа, тестирование, анкетный опрос, проектная деятельность. Были определены критериальные баллы. В зависимости от результатов студенты распределялись по группам следующим образом: набравшие от 85 до 100 баллов составляли первую группу, от 65 до 85 — вторую и менее 65 баллов — третью. Выделенные группы были соотнесены с тремя уровнями ИТКД: высокий уровень имели студенты первой группы, средний уровень — второй, низкий уровень — третьей.

В процессе анализа результатов входного тестирования было отмечено, что в 2002 г. низкий уровень ИТКД наблюдался более чем у половины респондентов (64—70%), средний — у 25—28% и высокий — лишь у 5—8%. Отмечается постепенное увеличение количества испытуемых со средним уровнем и в 2005 г. их число немного превышает число респондентов с низким уровнем (низкий 39—43%; средний — 41—45%); очень медленное увеличение числа респондентов, демонстрирующих высокий уровень ИТКД (от 5 до 12%).

Анализ результатов тестирования студентов старших курсов в 2002 и 2003 гг. показал, что низкий уровень ИТКД наблюдается почти у 50% респондентов. Затруднения вызывают поиск и анализ информации с помощью новых информационных технологий. У студентов наблюдаются низкая информационная активность, низкий познавательный интерес и вследствие этого — слабая мотивация для повышения уровня ИТКД. Использование компьютера, информационных технологий студенты ограничивают только рамками информационных дисциплин, не видят преемственности этих знаний и умений при изучении специальных дисциплин. Поэтому более 60% студентов не готовы использовать компьютер, новые информационные технологии в профессиональной деятельности и считают использование компьютера необязательным.

Проведенное исследование позволило констатировать, что *причинами*, затрудняющими формирование ИТКД студентов в вузе, являются: разноуровневая подготовка студентов по школьному курсу «Информатика», низкий интерес к курсам информационного цикла, слабая мотивация к освоению технических,

программных средств и овладению информационными технологиями для осуществления информационной деятельности, недостаточная разработанность методического обеспечения дисциплин информационного цикла, учитывающего специфику специальности, задачи дисциплин в профессиональном становлении специалиста; использование форм и методов обучения, ориентированных на усвоение готовых знаний, репродуктивную деятельность студентов.

Проводя исследование и анализ литературы по проблемам моделирования и проектирования сложных систем, моделирования в отечественной педагогике, была выбрана методология SADT (Structured Analysis and Design Technique — технология структурного анализа и проектирования), универсальность и мощность которой позволяют эффективно применять ее для моделирования различных процессов в экономике, управлении, образовании. Модель процесса формирования ИТКД студентов вуза спроектирована в стандартах IDEF 0 и IDEF 3. Основная *цель модели* — организация формирования ИТКД студентов вуза в процессе изучения курса «Математика и информатика».

При построении модели были рассмотрены система ограничений и механизмы выполнения данного процесса. При проектировании *нулевого* уровня модели процесса формирования ИТКД студентов учитывалось, что 1) на входе находятся студенты, которым предстоит изучать курс «Математика и информатика»; 2) на выходе — студенты, завершившие обучение по курсу; 3) управление процессом осуществляется с учетом ГОС ВПО, социального заказа; 4) механизмом реализации являются преподаватели вуза, методическое и техническое обеспечение (методы и средства обучения, информационные технологии, компьютерная техника, средства ТСО).

На *первом* уровне детализации (рис. 1) основная функция «Формирование ИТКД студентов» декомпозируется на четыре функции: «Анализ начальных условий», «Разработка и использование педагогических условий формирования ИТКД», «Формирование ИТКД студентов», «Контроль».

Назначение функции «Анализ начальных условий» — анализ целей и содержания программ, определяемых учебным планом специальности, условий реализации процесса изучения дисциплины (стартовый уровень подготовки студентов, наличие в образовательной среде ресурсов, необходимых для изучения дисциплины, квалификация преподавателей). Проведя анализ начальных условий, разрабатывались рекомендации для дальнейшей организации образовательного процесса.

Назначение функции «Разработка и использование педагогических условий формирования ИТКД» состоит в выработке управляющей информации (педагогических условий), способствующей повышению уровня ИТКД студентов. В результате анализа теории и практики формирования ИТКД студентов вуза были выделены условия, способствующие повышению ее уровня: *разработка и использование в учебном процессе учебно-методического комплекса (УМК), совершенствование*

использующихся в учебном процессе форм и методов обучения.

Центральный процесс «Формирование ИТКД студентов» осуществляется в соответствии с ГОС ВПО, социальным заказом, разработанными рекомендациями и критериями ИТКД студентов. Выделенные педагогические условия служат механизмом, позволяющим активизировать данный процесс. На входе находятся студенты, начинающие изучение дисциплины, на выходе — студенты, прослушавшие курс и имеющие более высокий уровень ИТКД.

Функция «Контроль» предназначена для оценивания результатов и включает в себя подфункции: «Разработка банка заданий», «Проведение контроля», «Статистическая обработка результатов».

Для проведения контроля необходимо сочетание разных форм, поэтому в ходе эксперимента были разработаны комплекс тестов по модулям курса, который можно использовать

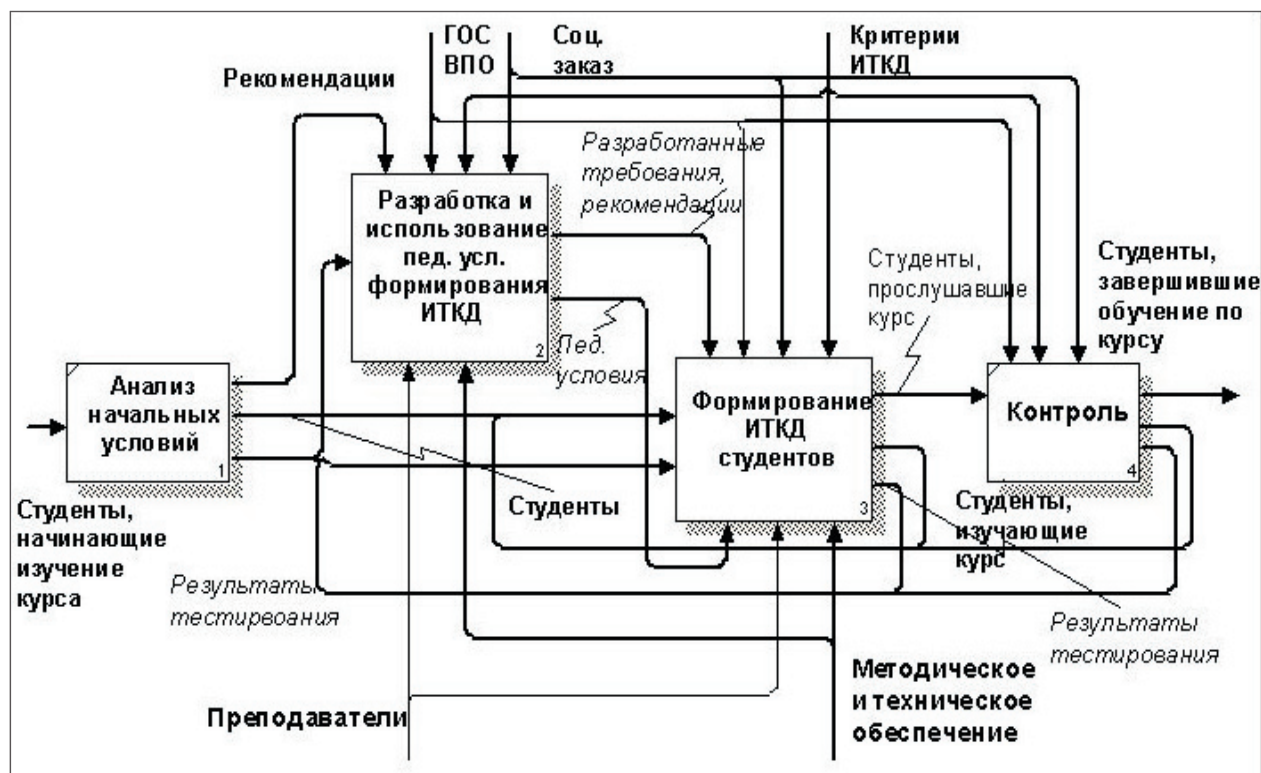


Рис. 1. Первый уровень декомпозиции модели

для рубежного и итогового контроля, самоконтроля; проектные задания; анкеты, отвечающие целям их использования. Задания тестов имеют различные типы и уровни сложности. Контроль проводился в форме компьютерного и бланкового тестирования. Задания для самоконтроля были включены в электронные и печатные средства учебного назначения и использовались студентами на занятиях и во время самостоятельной работы. Проектные задания выполнялись по каждой теме курса и защищались студентами на семинарах.

Детализация функции «Формирование ИТКД студентов» представлена в нотации IDEF 3, позволяющей отразить логическую последовательность выполнения процессов (рис. 2). Учитывая результаты тестирования, студентов распределили по группам в соответствии с выделенными уровнями ИТКД. Перекресток с ветвлением по «И» (&) означает выполнение

обучающей функции параллельно в трех группах в процессе изучения курса «Математика и информатика». Функция использует пять объектов ссылок — «ГОС ВПО», «Социальный заказ», «Педагогические условия», «Критерии ИТКД» и «Разработанные требования и рекомендации». В процессе формирования ИТКД студентов постоянно осуществлялся контроль достигнутого ими уровня ИТКД, что позволяло корректировать состав групп и применять выявленные педагогические условия в соответствии с уровнями ИТКД студентов в каждой группе.

Анализ результатов мониторинга позволял целенаправленно осуществлять корректировку требований и рекомендаций, содержания педагогических условий, внося изменения, добавления в разрабатываемый учебно-методический комплекс, совершенствуя методы и формы обучения.

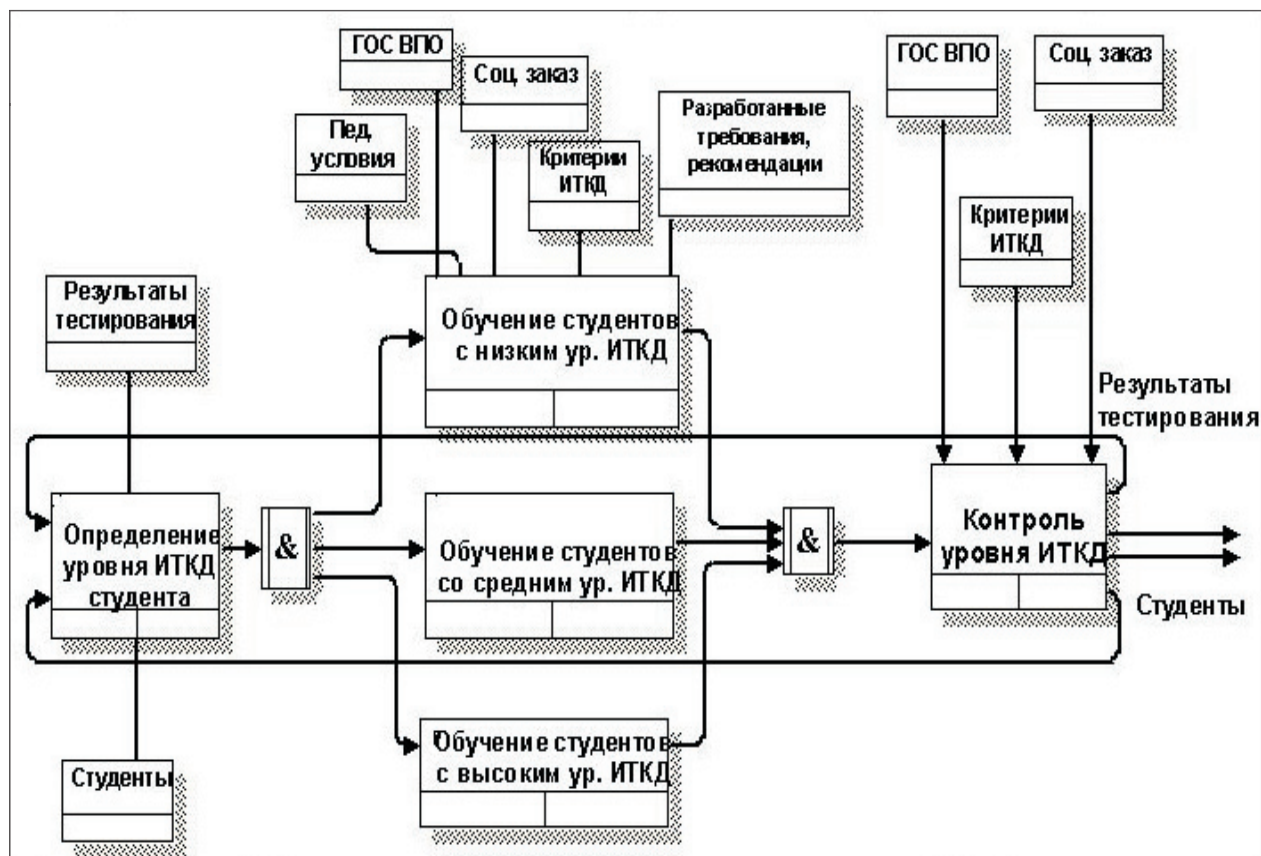


Рис. 2. Декомпозиция функции «Формирование ИТКД студентов вуза»

В ходе реализации разработанной функциональной модели на втором этапе создавались педагогические условия для формирования ИТКД студентов вуза.

Проектирование курса «Математика и информатика» для студентов специальности «филология» было начато с разработки рабочей программы. Анализ стандартов ГОУ ВПО, программ дисциплин «Математика и информатика», «Информатика» для гуманитарных специальностей, результаты бесед, анкетных опросов преподавателей и студентов гуманитарных факультетов позволили выделить темы, требующие изучения в рамках курса «Математика и информатика». В курсе были выделены инвариантная (обеспечивающая базовую подготовку и адаптированная к гуманитарной аудитории) и вариативная (учитывающая специфику предметной области) части. Проблемы отбора содержания решались на основе интеграции математики, информатики и лингвистики. Содержание курса представлено в виде модулей. В соответствии с программой курса, выделенными модулями разработаны модули УМК.

При проектировании и создании УМК учитывалось следующее:

- модульный подход, позволяющий добавлять и обновлять элементы;
- взаимосвязь всех элементов комплекса между собой;
- целостность системы программных средств, интегрированных с целью сбора, организации, хранения, обработки, передачи и представления учебной информации студентам и преподавателям;
- возможность использования комплекса как в локальных и распределенных компьютерных сетях вуза, так и при дистанционной форме обучения.

Модульный подход позволил:

- представить инвариантную и вариативную части в виде отдельных блоков, каждый блок в виде модулей основной и дополнительной частей, каждый модуль в виде набора файлов, содержащих конкретные темы, подлежащие изучению;
- учитывать требования к подготовке студентов на конкретном этапе их обучения с элементами опережающей подготовки, личных

особенностей и отводимых учебных часов на усвоение;

- корректировать содержание блоков, модулей в зависимости от изменившихся условий.

Разработанный нами УМК соединяет в себе программу курса, печатные и электронные учебные пособия, справочник, лабораторный практикум, комплекс тестов и может применяться в режиме обучения, информирования, контроля знаний, решения задач, контроля выполнения лабораторных работ, тренировки. Использование на занятиях компонентов комплекса позволило студентам перейти от пассивного к активному усвоению содержания дисциплины.

Использование разработанных элементов УМК на занятиях в значительной мере способствовало организации образовательного процесса. У студентов:

- снизился уровень психологического барьера перед компьютером;
- наблюдался рост мотивации;
- повысилась активность;
- увеличилась доля самостоятельной работы;
- появились новые возможности для осуществления самоконтроля и контроля.

При организации образовательного процесса мы руководствовались тем, что необходимо обеспечить наилучшие условия для работы студентов с разными уровнями ИТКД. Созданные нами компоненты послужили эффективным инструментом для проектирования, апробации и уточнения методов и форм обучения.

Лекции по дисциплине «Математика и информатика» проводились в мультимедийной аудитории с использованием соответствующего оборудования и разработанного мультимедийного курса. Использовались *лекция-визуализация, лекция-диалог, лекция с элементами проблемного обучения*. При изложении материала работали с подготовленной серией проблемных вопросов, отвечая на которые, студенты непосредственно участвовали в ходе лекции. На вводной лекции студентов знакомили с целями курса, разработанным методическим обеспечением, план-рейтингом, который необходимо выполнить для получения зачета. Демонстрировались лучшие работы, выполненные студентами предыдущих лет обучения.

На лабораторных занятиях при объяснении нового материала использовалась сетевая технология Net Meeting. По результатам входного тестирования группу студентов условно делили на подгруппы с однородной подготовкой, в соответствии с выделенными уровнями их ИТКД. Для каждой подгруппы составлялись примерный план и режим прохождения модуля курса.

Для выработки у студентов умений и навыков применения полученных знаний на практике, активизации учебной деятельности нами разработан *алгоритм адаптивного обучения* профессиональной направленности, содержащий задания трех уровней. С *заданиями первого уровня* все студенты могли справиться самостоятельно (используя элементы УМК), при их выполнении оценивались объем и качество уже усвоенного материала.

Затем применялись элементы проблемного обучения с постановкой более сложных заданий, выполнение которых предполагало исследование возможностей той или иной программы. Поиск ответов на поставленные вопросы студенты осуществляли самостоятельно, работая непосредственно с программным обеспечением. Разработанные *задания второго уровня* были призваны активизировать самостоятельность, активность, творческий подход студентов. При выполнении заданий происходило исследование и освоение программной среды, поиск и анализ информации и как результат — усвоение нового знания.

Одной из целей программы курса являлся постепенный переход от рассмотрения персонального компьютера, информационных технологий как предмета обучения к их применению уже как инструмента в дальнейшей образовательной и профессиональной деятельности. Поэтому *задания третьего уровня* (проектные задания) были направлены на организацию межпредметных связей, использование компьютера и информационных технологий для решения профессионально ориентированных учебных задач.

Студентам, имеющим средний и высокий уровень ИТКД и демонстрирующим высокий результат при выполнении заданий, предлагались более высокий темп, более сложные задания. Студенты, имеющие низкий и средний

уровень ИТКД, показавшие средний результат, выполняли задания с нарастающей степенью сложности. Со студентами, не справившимися с заданием, при прохождении первых модулей разбирались упражнения, способы поиска материала в подготовленных учебно-методических пособиях, приемы самостоятельной работы. Для снижения неуверенности использовалась *парная работа* за компьютером.

Основной упор на лабораторных занятиях делался на активизацию самостоятельной работы студентов, руководство деятельностью осуществлялось опосредованно через подготовленные учебно-методические пособия. Действия преподавателя были направлены на стимулирование студентов к самостоятельному выбору и использованию наиболее значимых для них способов проработки учебного материала, повышению мотивации, темпа работы, увеличению времени работы за компьютером, самостоятельной составляющей, повышению уровня их ИТКД.

Изучение каждого модуля заканчивалось проектной деятельностью студентов. Проектные задания были разработаны совместно с преподавателями факультета филологии и журналистики. В ходе их выполнения студенты приобретали специальные знания и умения по использованию информационных технологий в их будущей профессиональной деятельности, знания о способах переноса учебной информации и профессиональных умений в новые ситуации.

В процессе исследования предстояло проверить, имеются ли значимые изменения в экспериментальных группах по сравнению с результатами первого этапа педагогического эксперимента. Экспериментальное исследование проводилось в обычных условиях в процессе преподавания дисциплины «Математика и информатика» в Кемеровском государственном университете.

В качестве первой экспериментальной группы были выбраны студенты факультета филологии и журналистики (ФФиЖ), специальности «филология», начавшие изучение курса в 4-м семестре 2004 и 2005 гг. Они изучали спроектированный курс на базе разработанного учебно-методического комплекса с использованием методов и форм обучения, на-

**Сравнение уровней ИТКД студентов экспериментальных и контрольных групп
до и после эксперимента, %**

Уровень ИТКД	Экспериментальная группа				Контрольные группы			
	1. ФФиЖ, специальность «филология»		2. Факультет политических наук и социологии		ФФиЖ, специальность «журналистика»		Факультет РГФ	
	до изучения информатики	после эксперимента	до изучения информатики	после эксперимента	до изучения информатики	после изучения информатики	до изучения информатики	после изучения информатики
Низкий	48	8	46	14	47	28	44	27
Средний	42	48	44	56	45	56	47	55
Высокий	10	44	10	30	8	16	9	17

полняемых проблемным и исследовательским содержанием, использующих информационные и мультимедиа технологии. Вторую экспериментальную группу составляли студенты факультета политических наук и социологии (ФПНиС), участвующие в эксперименте в 2004 и 2005 гг. и использующие в учебном процессе инвариантную часть разработанного учебно-методического комплекса. Контрольную группу составляли студенты выпускных курсов факультета филологии и журналистики, специальности «журналистика», и студенты факультета романо-германской филологии (РГФ).

В ходе эксперимента нами отслеживалась динамика изменения показателей когнитивного, технологического и мотивационно-ценностного критериев в экспериментальных группах. У студентов, участвующих в эксперименте, повысился уровень знаний, качество работ, выполняемых в процессе осуществления информационной деятельности, возросли информационная активность и мотивация студентов к освоению и использованию информационных технологий, заинтересованность в использовании компьютера в учебной, социальной и будущей профессиональной деятельности. Повысилось чувство уверенности в себе при работе за компьютером, разрешении нестандартных ситуаций. Обобщенные данные уровней ИТКД студентов, участвующих в эксперименте, и студентов контрольной группы приведены в таблице.

Анализ результатов показывает, что процентное соотношение студентов, участвующих в эксперименте в качестве первой и второй групп, имеет высокий и средний уровни ИТКД выше, чем в контрольных группах. Это подтверждает справедливость выдвинутой гипотезы. Причем в первой группе студентов с высоким уровнем больше, чем во второй. Объясняется это тем, что для повышения уровня ИТКД студентов недостаточно использования только информационной составляющей, необходимо использовать методы, развивающие исследовательскую и поисковую деятельность.

В процессе исследования была рассмотрена информационно-технологическая культура как вектор, компонентами которого служат интегральные значения когнитивного, технологического и мотивационно-ценностного критериев до и после эксперимента соответственно. Интегральное значение уровня сформированности ИТКД студентов первой группы определялось нами как сумма критериев. Значение ИТКД студентов первой группы после эксперимента превышает в 1,2 раза значение ИТКД студентов до эксперимента, что подтверждает справедливость гипотезы исследования.

Выбрав в качестве критерия угловое преобразование φ^* Фишера, математически была обоснована эффективность результатов эксперимента и сделан вывод, что результаты исследования не являются случайными и выявленные педагогические условия способ-

ствуют повышению уровня ИТКД студентов гуманитарных факультетов и, соответственно, качества их профессиональной подготовки.

Выводы

Таким образом, в процессе исследования:

- сформулировано определение понятия «информационно-технологическая культура деятельности студента»;

- разработаны критерии (когнитивный, технологический и мотивационно-ценностный) и выделены показатели ИТКД студентов, определены уровни ее сформированности (низкий, средний и высокий) и даны их характеристики;

- выделены причины, затрудняющие формирование ИТКД студентов в вузе;

- спроектирована (на основе методологии SADT) функциональная модель процесса формирования ИТКД студентов вуза, состоящая из иерархически упорядоченного набора диаграмм, описывающих состав и взаимодействие функциональных блоков вышеназванного процесса. Достоинством модели является ее независимость от конкретной реализации;

- определены и экспериментально проверены педагогические условия формирования ИТКД студентов: разработка и использование учебно-методического комплекса дисциплины, включающего печатные и электронные учебные и учебно-методические издания; совершенствование форм и методов обучения;

- разработан и используется в образовательном процессе алгоритм адаптивного обучения;

- подтверждено результатами исследования, что значение ИТКД студентов после эксперимента превышает в 1,2 раза ее значение до эксперимента;

- математически обосновано, что результаты проведенного педагогического эксперимента являются значимыми, и доля студентов, имеющих высокий уровень ИТКД после эксперимента, больше, чем до него.

Полученные выводы не претендуют на исчерпывающее решение рассматриваемой проблемы. В дальнейшем изучении и уточнении нуждаются вопросы влияния личностных качеств студентов на уровень ИТКД, использование преподавателями информационных технологий в учебной и научной деятельности.

Литература

1. Афанасьев К.Е., Шмакова Л.Е. Роль информационных технологий в обучении филологов // Технологии информационного общества — Интернет и современное общество: Тр. VII Всерос. объедин. конф. (Санкт-Петербург, 10—12 ноября 2004 г.). — СПб.: Изд-во СПбГУ, 2004. — С. 79—80.

2. Афанасьев К.Е., Шмакова Л.Е. Методические и технологические аспекты курса «Математика и информатика» для филологов // Высокие технологии — 2004: Тр. науч.-техн. форума с междунар. участием. — Ижевск, 2004. — Ч. 2. — С. 3—8.

3. Чурекова Т.М., Шмакова Л.Е. Исследование процесса формирования ИТК студентов-филологов // Вестник Том. гос. ун-та. — 2006. — №16. — С. 42—50. (Математика. Кибернетика. Информатика).

НАШИ АВТОРЫ

Абакумова Наталия Николаевна — к.п.н., доцент кафедры общей и педагогической психологии факультета психологии Томского государственного университета, г. Томск. E-mail: niv@land.ru

Абдуллина Альфия Талгатовна — преподаватель кафедры ИВТ факультета новых информационных технологий ЖАГУ, г. Жалалабат, Кыргызская Республика. E-mail: alfiya22776@list.ru

Баринов Кирилл Александрович — доцент кафедры АСУ Московского автомобильно-дорожного института (Государственный технический университет), г. Москва. E-mail: ostroukh@mail.ru

Бородин Алексей Викторович — к.ф.-м.н. старший преподаватель кафедры общенаучной подготовки Северо-Кавказского филиала Московского технического университета связи и информатики. E-mail: mlnzk@yandex.ru

Ваган Владимир Алексеевич — к.ф.-м.н., доцент кафедры «Физика» Ростовской-на-Дону академии сельскохозяйственного машиностроения. E-mail: vaganmike@mail.ru

Демкин Владимир Петрович — д.ф.-м.н., профессор, проректор по информатизации Томского государственного университета, г. Томск. E-mail: demkin@ido.tsu.ru

Денисов Дмитрий Павлович — к.с.-х.н., преподаватель Омского гуманитарного института, г. Омск. E-mail: nou_ogu-do@mail.ru

Кананыкина Елена Сергеевна — к.ю.н., преподаватель кафедры публичного права Гуманитарного университета Екатеринбурга. E-mail: ekanoni@yandex.ru

Константинова Яна Борисовна — к.ф.-м.н., доцент кафедры общенаучной подготовки Северо-Кавказского филиала Московского технического университета связи и информатики. E-mail: mlnzk@yandex.ru

Конкин Борис Борисович — к.ф.-м.н., доцент кафедры «Физика» Ростовской-на-Дону академии сельскохозяйственного машиностроения

Котельницкая Любовь Ивановна — к.т.н., доцент кафедры общенаучной подготовки Северо-Кавказского филиала Московского технического университета связи и информатики. E-mail: mlnzk@yandex.ru

Куминова Лариса Анатольевна — преподаватель Алтайской государственной академии культуры и искусств. E-mail: kuminoval@mail.ru

Латинов Наимжон Латипович — д.ф.н., профессор, ЗАО «Инфотех-XXI», г. Москва. E-mail: n_latipov@mail.ru

Можаяева Галина Васильевна — к.и.н., доцент, зав. кафедрой гуманитарных проблем информатики, директор Института дистанционного образования ТГУ, г. Томск. E-mail: mozhaeva@ido.tsu.ru

Мельникова Ольга Петровна — старший научный сотрудник Центра инновационно-информационных технологий Кыргызской академии образования, г. Бишкек, Кыргызская Республика. E-mail: melnikoff2003@mail.ru

Остроух Андрей Владимирович — к.т.н., доцент кафедры АСУ Московского автомобильно-дорожного института (Государственный технический университет), г. Москва. E-mail: ostroukh@mail.ru

Сафронов Владимир Петрович — к.ф.-м.н., доцент кафедры «Физика» Ростовской-на-Дону академии сельскохозяйственного машиностроения

Стоянова Мария Яковлевна — методист Института дистанционного образования ТГУ, г. Томск. E-mail: maria@ido.tsu.ru

Суркова Наталия Евгеньевна — аспирант, зам. заведующего кафедрой КИС Российского нового университета, г. Москва

Трухин Александр Владимирович — веб-программист Института дистанционного образования ТГУ, г. Томск. E-mail: qwerty@ido.tsu.ru

Шмакова Людмила Евгеньевна — старший преподаватель кафедры ЮНЕСКО по Новым информационным технологиям Кемеровского государственного университета, г. Кемерово. E-mail: shel@kemsu.ru

Яновский Алексей Валерьевич — методист, Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, г. Томск. E-mail: jav1971@mail.ru



ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНСТИТУТ ДИСТАНЦИОННОГО ОБРАЗОВАНИЯ

ПРОГРАММЫ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Институт дистанционного образования Томского государственного университета осуществляет следующие дополнительные образовательные программы для взрослого населения.

Программа профессиональной переподготовки

- Информационные технологии в образовании и научной деятельности.

Программы повышения квалификации (ППК)

ППК работников сферы образования и науки:

- Информационные технологии в образовании.
- Информационные технологии в системе общего образования.
- Информационно-коммуникационные и спутниковые технологии в образовании.
- Разработка электронных средств учебного назначения.
- Основы работы с растровой и векторной графикой.
- Основы работы в Интернет и сайтостроение.
- Основы офисных технологий для образовательных учреждений.
- Основы офисных технологий.
- Информационные технологии в преподавании физико-математических дисциплин.
- Информационные технологии в преподавании естественно-научных дисциплин.
- Информационные технологии в преподавании гуманитарных дисциплин. Создание эффективных презентаций в программе PowerPoint.
- Пользователь ПК.
- Основы работы в сети Интернет.
- Основы сайтостроения.
- Проектирование и создание региональных ЕОИС.
- Информационные технологии в управлении образованием (разработана НФПК в рамках проекта «ИСО»).
- Информационные технологии в деятельности учителя-предметника (разработана НФПК в рамках проекта «ИСО»).
- Разработка электронных образовательных ресурсов.
- ИКТ-компетенции работника образования.
- Информационные технологии в образовании и научной деятельности.
- Формирование базовой педагогической ИКТ-компетентности у библиотекарей (разработана НФПК в рамках проекта «ИСО»).

ППК работников социальной сферы:

- Спецсеминары для специалистов средств массовой информации.
- Спецсеминары для работников здравоохранения.
- Спецсеминары для государственных служащих.



Кроме программ в области информационно-коммуникационных технологий, Институт дистанционного образования совместно с факультетами Томского государственного университета предлагает **программы повышения квалификации для специалистов в сфере экономики, документоведения, журналистики, музееведения, языкознания, философии, гидрометеорологии, исторической науки:**

- Методология и современные аспекты изучения биосистем.
- Основы молекулярной биологии и генетики
- Геоинформационные технологии.
- Геоинформационные системы.
- Особенности проектирования гидротехнических сооружений и их комплексов.
- Инженерно-гидрометеорологические изыскания.
- Экологическая емкость территории.
- Информационные технологии обработки и представления естественно-научных данных.
- Географические информационные системы на уроках географии.
- Методика минералогического анализа песков ильменит-цирконовых россыпей.
- Геоинформационные системы (ГИС) и космогеомониторинг природных объектов.
- История в меняющемся мире.



- Региональная и глобальная безопасность и международная интеграция в XX — начале XXI в.
- Информационно-документационные процессы в современном обществе.
- Управление информационно-документационными процессами в организациях на современном этапе.
- Информационно-документационное обеспечение инновационной деятельности.
- Многопроцессорные вычислительные системы.
- Высокопроизводительные вычисления на кластерах.
- Математика.
- Физика. Информационные технологии в пре-

подавании физики.

- Технологии дистанционного обучения в высшей школе.
- Современные методы структурных исследований материалов.
- Формирование наногетерогенных композитных материалов с заданными свойствами.
- Технологические системы в нанотехнологиях.
- Наноматериалы в материаловедении и электронике.
- Информационная поддержка и сопровождение научного и учебного эксперимента с использованием современных ИТ-технологий.
- Теоретические проблемы совершенствования правовых основ системы уголовной юстиции.
- Обеспечение профессиональной деятельности юриста: современные проблемы правового регулирования труда и социального обеспечения наемных работников.
- Физические основы и методы современной радиоборьбы.
- Современные проблемы оптико-электронных систем и оптической связи.
- Электромагнитная экология.
- Современные проблемы радиофизики и оптоэлектроники.
- Разработка и администрирование оптических сетей связи.
- Химия.
- Информационные технологии в химии.
- Химия и мониторинг окружающей среды.
- Актуальные проблемы экономики России: микро- и макроэкономические аспекты.

• Российское предпринимательство в контексте современных международных экономических взаимодействий.

• Экономико-математические методы и модели (программа ВПО).
• Наноструктурные материалы на металлической и керамической основе: технология, структура и свойства.

• Газодинамические основы внутрикамерных процессов.
• Автоматизация инженерно-графических работ в AutoCAD.
• Современные методы инженерного анализа. Основы метода конечных элементов.
• Современные методы инженерного анализа. Основы динамического анализа конструкций.
• Современные методы инженерного анализа. Анализ нелинейно деформируемых конструкций.
• Математическое моделирование внутрикамерных процессов.
• Приближенные вычисления (программа ВПО).
• Информационно-коммуникационные технологии в экономике.
• Компьютерная безопасность.
• Информационные технологии в гуманитарных исследованиях.
• Социально-гуманитарные проблемы информатизации.
• Антропология образовательно-коммуникативного действия
• Политические проблемы современности: демократия и гражданское общество.
• Актуальные проблемы современной политики.
• Социоллингвистика.
• Философская антропология.
• Актуальные проблемы социологии образования.
• История философии и науки.
• Лингвистика на рубеже веков: проблемы и методы.
• Методологические проблемы современного литературоведения.
• Методика преподавания русского языка как иностранного.
• Инновационные технологии и новые направления в сфере преподавания филологических наук.

• Параллельное и сетевое программирование.
• Защита образовательных учреждений от существующих рисков террористического, криминального, природного и техногенного характера.

• Основы защиты образовательных учреждений от существующих рисков террористического, криминального, природного и техногенного характера

• Актуальные вопросы теории культуры.
• Актуальные вопросы философии культуры.
• Основные направления и формы музейной деятельности.
• Экологический менеджмент.
• Охрана природы и природопользование.
• Биотехнологии и генная инженерия.
• Современные аспекты преподавания иностранных языков.
• Актуальные проблемы преподавания иностранных языков.
• Психолого-дидактические компетенции преподавателя вуза в условиях модернизации высшего образования.

• Профессиональная ментальность современного преподавателя психологии в вузе.
• Менеджмент высшей школы.
• Логистический менеджмент.
• Внедрение системы менеджмента качества на предприятии.
• Информационные технологии в маркетинге
• Менеджмент технико-внедренческой деятельности
• Мастер делового администрирования — Master of business administration (MBA)



- Актуальные проблемы современной журналистики.
- Менеджмент качества в образовании.
- Современные образовательные технологии и их использование в учебном процессе вуза.
- Разработка учебных курсов по педагогике в парадигме гуманитарного образования: проблемы и опыт.
- Управление инновационными процессами в современном университете: переход к компетентностно-ориентированному обучению.
- Переход к компетентностно-ориентированному образованию в классическом университете: проблемы и опыт.
- Современные средства и технологии удаленного доступа к научно-образовательным ресурсам.
- Методы и приемы поиска информации в глобальной сети для целей сопровождения инновационного научного продукта на рынке.
- Менеджмент ресурсов и технологий библиотеки университета.

С содержанием представленных программ и условиями обучения можно ознакомиться на сайте ИДО ТГУ — http://www.ido.tsu.ru/edu_add_2.php

Заявки на обучение с указанием адреса, ИНН/КПП, названия организации, ФИО слушателя, его должности, номера контактного телефона, факса и адреса электронной почты необходимо направить в Институт дистанционного образования ТГУ по факсу: (3822) 52-94-94, 52-95-79 или по адресу: 634050, г. Томск, пр. Ленина, 36, Томский государственный университет, учебный корп. № 2 (правое крыло), ИДО ТГУ.

Справки по телефонам: (3822) 52-94-94, (3822) 53-44-33, (3822) 52-97-99 или по электронной почте: guzal@ido.tsu.ru, svani@ido.tsu.ru, rudenko@ido.tsu.ru.



*ИНСТИТУТ ДИСТАНЦИОННОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ТОМСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА
ПРЕДЛАГАЕТ ЭЛЕКТРОННЫЕ УЧЕБНЫЕ КУРСЫ*

ЭЛЕКТРОННЫЕ КУРСЫ ДЛЯ ОБЩЕГО СРЕДНЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Электронные курсы для начальных классов

1. Беккер Н.В., Пашкова Л.К. Обществознание (для младших школьников). Томск, 2002.
2. Беккер Н.В., Пашкова Л.К. Культура речи и общения (для младших школьников). Томск, 2002.
3. Буримова И.И., Пономарева Ж.А. Математика (для младших школьников). Томск, 2002.
4. Буримова И.И., Пономарева Ж.А. Путешествие в Конструирование (для младших школьников). Томск, 2002.
5. Карманова Л.В., Плетнева М.С. Логика (для младших школьников). Томск, 2002.
6. Карманова Л.В., Плетнева М.С. Естествознание (для младших школьников). Томск, 2002.
7. Понасенко Г.Д. Состав слова: Рабочая тетрадь по русскому языку для учащихся 1—3-х классов. Томск, 2003.
8. Яковлева А.Г. Русский язык (для младших школьников). Томск, 2002.



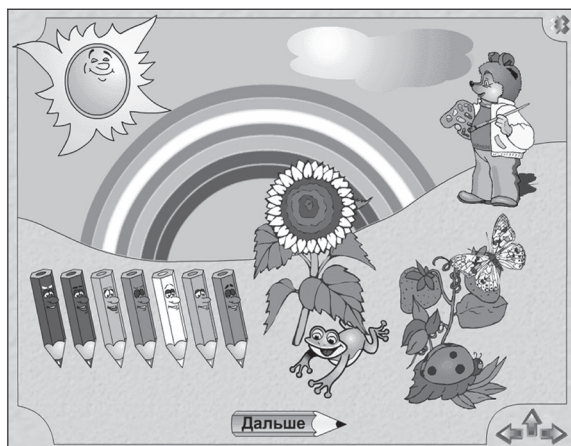
Электронные курсы для учащихся 5—11-х классов



1. Авдеева И.В., Макарова Е.В. Немецкий глагол: Учебное пособие для учащихся 5—9-х классов. Томск, 2003.
2. Айкина Н.В. Мировая художественная культура: Учебное пособие для учащихся 5—9-х классов. Томск, 2003.
3. Анохина И.Н., Сотириади Г.Н., Нявро В.Ф., Назаров П.А. Демонстрационные эксперименты по физике (неинерциальные системы отсчета). Томск, 2003.
4. Анохина И.Н., Сотириади Г.Н., Нявро В.Ф., Назаров П.А. Демонстрационные эксперименты по физике (законы сохранения). Томск, 2003.
5. Анохина И.Н., Сотириади Г.Н., Нявро В.Ф.,

Назаров П.А. Демонстрационные эксперименты по физике (кинематика и динамика). Томск, 2003.

6. Анохина И.Н., Сотириади Г.Н., Нявро В.Ф., Назаров П.А. Демонстрационные эксперименты по физике (гидромеханика). Томск, 2003.
7. Анохина И.Н., Сотириади Г.Н. Интерференция света. Демонстрация опытов по физике для 11-х классов. Томск, 2003.
8. Астраханцева Е.В. Русский дом: Учебное пособие по истории для учащихся 6—7-х классов. Томск, 2002.



9. Борило Л.П., Мишенина Л.Н. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева: Учебное пособие для учащихся 8—11-х классов. Томск, 2002.

10. Браун И.И. Реформы XIX века: Учебное пособие для учащихся 8—9-х классов. Томск, 2004.

11. Гульбинская Е.В. Английский язык для начинающих. Томск, 1999.

12. Кирпотин С.Н., Руденко Т.В. Основы классической экологии. Томск, 2001.

13. Клесова Н.К. Кодирование информации. Элементы математической логики: Учебное пособие для учащихся 8—11-х классов. Томск, 2003.

14. Комбарова Л. М. Русская словесность: лингвостилистический анализ художественного текста: Учебное пособие по интегрированному обучению русскому

языку и литературе для учащихся 5—9-х классов. Томск, 2004.

15. Михайлова О.Г. Русский язык. Сложные случаи грамматики: Учебное пособие для учащихся 5—9-х классов. Томск, 2003.

16. Мишенина Л.Н. Азот. Соединения азота: Демонстрация опытов по химии для 9-х классов. Томск, 2003.

17. Мишенина Л.Н. Галогены. Соединения галогенов: Демонстрация опытов по химии. Томск, 2004.

18. Мишенина Л.Н. Кислород. Сера. Соединения серы: Демонстрация опытов по химии. Томск, 2004.

19. Можаяева Г.В. История России (с древнейших времен до начала XX в.): Учебное пособие для учащихся 10—11-х классов. Томск, 1998.

20. Можаяева Г.В. История русской культуры (IX—XVII вв.): Учебное пособие для учащихся 10—11-х классов. Томск, 1998.

21. Непомнящая Р.А. Екатерина II и Россия: Учебное пособие для учащихся 8—9-х классов. Томск, 2003.

22. Першина Н.А. Античное искусство. Томск, 2002.

23. Пихтовникова С.А., Пилюгина А.А. Путешествие по стране Геометрии: Учебное пособие для учащихся 7—9-х классов. Томск, 2003.

24. Резанова З.И., Паскаль М.В. Деловой язык и деловое общение. Томск, 2005.

25. Руденко Т.В. Клеточная биология: Учебное пособие для учащихся 10—11-х классов. Томск, 1998.

26. Садыкова И.В., Конончук И.Я. Латинский язык. Томск, 2003.

27. Соколов Б.В. Задачи с параметрами. Томск, 2004.

28. Сыров В.Н., Поправко Н.В. Обществознание. Томск, 2004.

29. Тарунина Г.А. Основы экономики. Томск, 2005.

30. Толстик А.М. Виртуальная лаборатория по общей физике. Томск, 2004.

31. Чернова В.В., Исакова Л.Г. Увлекательная грамматика: Эл. практикум для учащихся 8—11-х классов. Томск, 2002.

32. Чечина Е.В. Учимся решать задачи по химии: Учебное пособие для учащихся 8—9-х классов. Томск, 2003.

33. Швенк А.В., Букина О.В. Алгебра: функция: Учебное пособие для учащихся 7—9-х классов. Томск, 2004.

34. Штауб И.Ю. Жизневедение: Спецкурс для учащихся 5—9-х классов. Томск, 2003.

Электронные курсы для коррекционной педагогики

1. Дузькряченко Л.Д. Обыкновенные дробы и их свойства: Учебное пособие для учащихся 6-го класса (для слабослышащих детей). Томск, 2003.
2. Кистенева Р.А. Знакомство с геометрическими фигурами: Тренажер по развитию пространственного мышления (для детей с замедленным развитием). Томск, 2003.
3. Загородняя Л.В., Медова Н.А. Луч: Социально-адаптивная программа по развитию зрительного восприятия у детей с офтальмопатологией. Томск, 2005.

Методические пособия для проведения уроков с применением информационных технологий

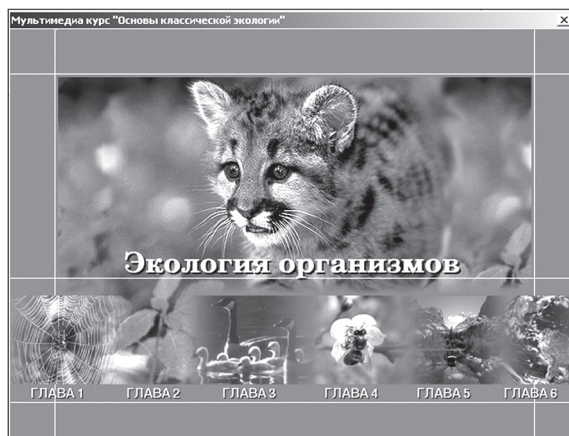
1. Анохина И.Н. Истоки развития физики в Томске (из коллекции музея истории физики ТГУ). Томск, 2003.
2. Браун И.И. Граждановедение: Права ребенка: Методическое пособие для проведения урока граждановедения в 11-м классе с применением информационных технологий. Томск, 2003.
3. Бордовицына Т.В. Астрономия: Построение планетарных конфигураций: Методическое пособие для проведения урока астрономии в 11-м классе с применением информационных технологий. Томск, 2003.
4. Мартынова М.В. География: Влияние ветра на состояние воздушной среды г. Томска и районов области: Методическое пособие для проведения урока географии в 9-м классе с применением информационных технологий. Томск, 2003.



5. Москвитин С.С. Красная книга Томской области (из коллекции зоологического музея ТГУ). Томск, 2003.
6. Пономарева Ж.А. Конструирование. Японские оригами в русской сказке: Методическое пособие для проведения урока конструирования в начальных классах с применением информационных технологий. Томск, 2003.
7. Пороховниченко Л.Г. Эволюция жизни на Земле: основные этапы (из коллекции палеонтологического музея ТГУ). Томск, 2003.
8. Свешникова В.Л. Камень, рожающий металл (из коллекции минералогического музея ТГУ). Томск, 2003.

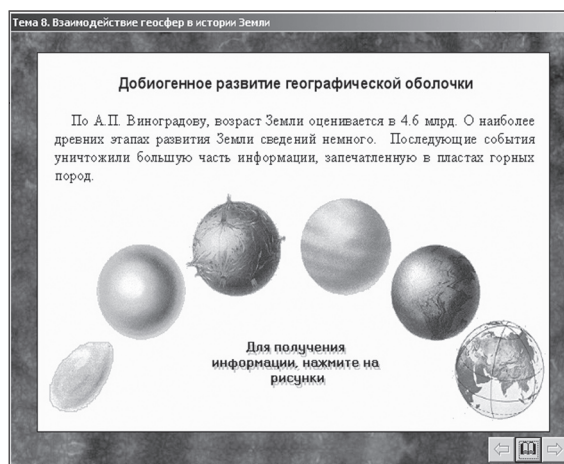
Электронные курсы для высшего профессионального образования

1. Аванесов С.С. Философия религии. Томск, 2003.
2. Анохина И.Н., Сотириади Г.Н., Нявро В.Ф., Назаров П.А. Неинерциальные системы отчета: Демонстрационные эксперименты по физике. Томск, 2003.
3. Анохина И.Н., Сотириади Г.Н., Нявро В.Ф., Назаров П.А. Законы сохранения: Демонстрационные эксперименты по физике. Томск, 2003.
4. Анохина И.Н., Сотириади Г.Н., Нявро В.Ф., Назаров П.А. Кинематика и динамика: Демонстрационные эксперименты по физике. Томск, 2003.
5. Анохина И.Н., Сотириади Г.Н., Нявро В.Ф., Назаров П.А. Гидромеханика: Демонстрационные эксперименты по физике. Томск, 2003.



6. Анохина И.Н., Сотириади Г.Н. Интерференция света: Демонстрация опытов по физике. Томск, 2003.
7. Бабенко А.С., Хромых В.В. Принятие решений в области охраны окружающей среды. Томск, 2001.
8. Бабенко А.С., Земцов В.А., Мочалов М.В. Политика и институты в области окружающей среды. Томск, 2002.
9. Блинова О.И. Русская диалектология: Лексика: В 3 ч. Томск, 2003.
10. Борило Л.П., Мишенина Л.Н. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Томск, 2002.
11. Бородавко П.С. Общая геоморфология. Томск, 2005.
12. Буров А.В. Бизнес-планирование на персональном компьютере. Томск, 1998.
13. Вавилова Е.Н. Русский язык и культура речи. Томск, 2003.
14. Веретенникова Н.В. Предпринимательство в переходной экономике России. Томск, 1998.
15. Веретенникова Н.В. Теоретическая экономика. Томск, 2000.
16. Вымятнин В.М., Демкин В.П. Принципы и технологии создания электронных учебников. Томск, 2005.
17. Вымятнин В.М., Кистенев Ю.В. Автоматизированные системы управления учебным процессом в ОДО. Томск, 2002.
18. Вымятнин В.М. Введение в компьютерные сети. Томск, 2005.
19. Гульбинская Е.В. Английский язык для начинающих. Томск, 1999.
20. Демкин В.П., Можаяева Г.В. Технологии дистанционного обучения. Томск, 2005.
21. Задде Г.О., Журавлев Г.Г. Охрана атмосферы. Томск, 2002.
22. Задде Г.О., Журавлев Г.Г. Введение в геоинформационные системы. Томск, 2005.
23. Заседатель В.С. Применение сетевых и спутниковых технологий в учебном процессе. Томск, 2005.
24. Земцов В.А., Хасанов В.В., Диз М., Вымятнин В.М. Экологический менеджмент и фирма. Томск, 2002.
25. Кан В.И. Математический анализ. Ч. 1. Томск, 2002.
26. Кан В.И. Математический анализ. Ч. 2. Томск, 2003.
27. Кан В.И. Математический анализ. Ч. 3. Томск, 2005.
28. Канов В.И. Экономика и экология. Томск, 2004.
29. Кирпотин С.Н., Руденко Т.В. Основы классической экологии. Томск, 2001.
30. Книгин А.Н. Учение о категориях. Томск, 2003.
31. Козик В.В., Борило Л.П. Общая и неорганическая химия: Учебное пособие для студентов 1-го курса. Томск, 2005.
32. Коробейникова Л.А. Проблематика теоретико-культурного и культурфилософского дискурса. Томск, 2003.
33. Ларьков Н.С. Документоведение: Учебное пособие. Томск, 2003.
34. Летувнинкас А.И. Антропогенные геохимические аномалии: Задачник. Томск, 2003.
35. Лещинский Б.С. Информатика для экономистов: (Лекции). Ч. 1, 2. Томск, 2005.
36. Лещинский Б.С. Информатика для экономистов: (Практика) Ч. 1, 2. Томск, 2005.
37. Маркванд Дж., Толстова В., Темникова И. Методы социального исследования. Томск, 2004.
38. Марьянов Б.М. Курс лекций по хемометрике. Томск, 2003.

39. Можаяева Г.В. История России (с древнейших времен до начала XX в.). Томск, 1998.
40. Можаяева Г.В. История русской культуры (IX—XVII вв.). Томск, 1998.
41. Можаяева Г.В. Сословный строй и хозяйство России в первой половине XIX в.: Состояние и основные тенденции развития: Сборник документов и материалов. Томск, 2003.
42. Некрылов С.А. История становления и развития научных школ и направлений в Томском университете в дореволюционный период: Учебное пособие. Томск, 2003.
43. Першина Н.А. Античное искусство. Томск, 2002.
44. Петиненко И.А. Ценообразование. Томск, 1998.
45. Петкевич М.В. Введение в общее землеведение. Томск, 2001.
46. Резанова З.И., Паскаль М.В. Деловой язык и деловое общение. Томск, 2005.
47. Руденко Т.В. Клеточная биология. Томск, 1998.
48. Рыбальченко Т.Л. Русская поэзия второй половины XX века. Томск, 2003.
49. Садыкова И.В., Конончук И.Я. Латинский язык. Томск, 2003.
50. Скрыльникова Н.А. Рынок интеллектуального продукта. Томск, 1998.
51. Суровцев В.А. Язык, истина, существование: Хрестоматия по истории философии. Томск, 2003.
52. Сухотин А.К. Философия математики: Учебное пособие. Томск, 2003.
53. Тарасенко Ф.П. Прикладной системный анализ. Томск, 1998.
54. Тарунина Г.А. Основы экономики. Томск, 2005.
55. Толстик А.М. Виртуальная лаборатория по общей физике. Томск, 2004.
56. Тубалова И.В. Фонетика современного русского языка. Томск, 1999.
57. Цитленок В.С. Мировая экономика. Томск, 2000.
58. Черникова И.В. Философия и история науки: Учебное пособие. Томск, 2003.
59. Шашко Т.А., Темникова И.Г. English for environmentalists. Томск, 2001.
60. Шимширт Н.Д. Государственные и муниципальные финансы. Томск, 2000.



Для приобретения электронных курсов на компакт-дисках и оформления предварительных

заказов обращайтесь по адресу:

Россия, 634050, г. Томск, пр. Ленина, 36

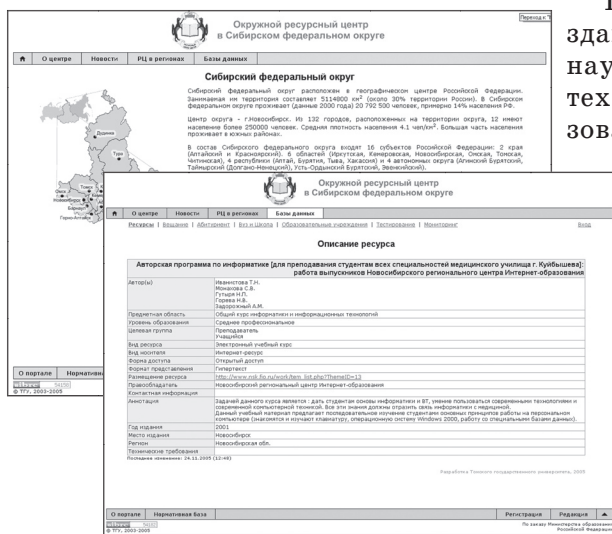
E-mail: office@ido.tsu.ru

Тел. (3822) 52-94-94, 53-44-33

**Ознакомиться с описаниями курсов и оформить заказ Вы можете на Web-сайте
Института дистанционного образования ТГУ. <http://ido.tsu.ru/russian/bank.phtml>**



Окружной ресурсный центр в Сибирском федеральном округе



Портал ФРЦ в СФО — реализация проекта «Создание Федерального ресурсного центра научного, научно-методического, кадрового и материально-технического обеспечения развития единой образовательной информационной среды в Сибирском федеральном округе», выполненного в 2002 г. в рамках федеральной целевой программы «Развитие единой образовательной информационной среды (2001—2005 годы)».

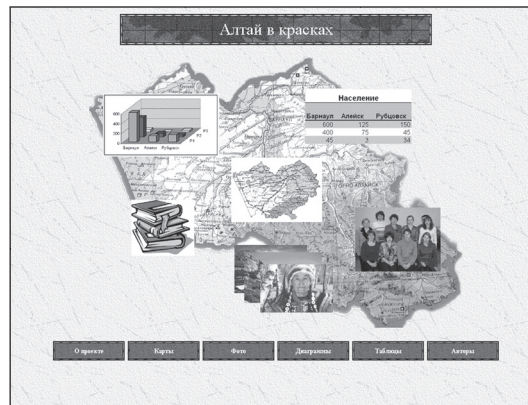
Организация-исполнитель:
Томский государственный университет

В структуре портала содержатся следующие подсистемы:

- единая система доступа, включающая более 5000 электронных образовательных ресурсов для

общего среднего и высшего профессионального образования, более 400 учебно-методических материалов для преподавателей вузов и учителей школ по применению ИКТ в учебном процессе;

- вещание образовательных программ ИДО ТГУ;
- довузовская подготовка, открытые профильные школы;
- информационно-справочная система для абитуриентов (представлена информация о 200 различных вузах Сибири);
- информационно-справочная система методической поддержки учителей школ (справочная, методическая и консультативная помощь учителям общеобразовательных учреждений и преподавателям вузов);
- информационно-справочная система по образовательным учреждениям СФО (автоматизация процесса сбора, обработки, хранения и обмена любой информации об учебном заведении на основании технологии разделения описания данных (метаданные) и их фактических значений);
- программное обеспечение для удаленного тестирования;
- информационно-аналитическая система для мониторинга и оценки влияния информатизации на изменение качества обучения в системе общего образования.



Ознакомиться с содержанием портала можно по адресу: <http://sibrc.tsu.ru>

Справки по телефонам: (3822) 52-94-94, 53-44-33, 52-95-79

или по электронной почте: sizova@ido.tsu.ru, shakirova@ido.tsu.ru

Уважаемые читатели!

Открыта подписка на журнал «Открытое и дистанционное образование» на 2-е полугодие 2007 года (подписной индекс 54240 по каталогу досрочной подписки «Пресса России»).

Стоимость подписки на полугодие — 500 рублей, на 3 месяца — 250 рублей (включая стоимость пересылки).

Оформить подписку можно в любом почтовом отделении, заполнив доставочную карточку, и через INTERNET по электронному адресу — **www.presscafe.ru**

	Государственный комитет РФ по телекоммуникациям Ф СП-1											
	АБОНЕМЕНТ на журнал										54240	
	Открытое и дистанционное образование (<i>г. Томск</i>)											
	Количество комплектов											
	на 2007 год по месяцам											
	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>	<u>6</u>	<u>7</u>	<u>8</u>	<u>9</u>	<u>10</u>	<u>11</u>	<u>12</u>
	Куда Кому (почтовый индекс, адрес получателя)											
				ДОСТАВОЧНАЯ КАРТОЧКА								
	ПВ	место	литер	на журнал					54240			
	Открытое и дистанционное образование (<i>г. Томск</i>)											
	Стои- мость	каталожная							Количество комплектов			
услуги почты												
полная												
	на 2007 год по месяцам											
	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>	<u>6</u>	<u>7</u>	<u>8</u>	<u>9</u>	<u>10</u>	<u>11</u>	<u>12</u>
	Куда Кому (почтовый индекс, адрес получателя)											

Адрес редакции: **634050,**

г. Томск, пр. Ленина, 36.

Ассоциация образовательных
и научных учреждений

«Сибирский открытый университет».

Телефон редакции: (3822) 52-94-94, 53-44-33

Факс: (3822) 52-94-94, 52-95-79.

E-mail: shakirova@ido.tsu.ru

Более подробная информация
находится на Web-странице
журнала «Открытое и дистанционное
образование»:

<http://ou.tsu.ru/magazin.php>

Уважаемые авторы!

Журнал «Открытое и дистанционное образование» ассоциации образовательных и научных учреждений «Сибирский открытый университет» — научно-методический журнал, который публикует материалы, связанные с решением проблем информатизации образования. Материалы журнала распределяются по следующим рубрикам:

1. Региональные программы информатизации образования.
2. Методологическое, научно-методическое и кадровое обеспечение информатизации образования.
3. Информационные технологии в образовании и науке.
4. Электронные средства учебного назначения.
5. Телекоммуникационная инфраструктура единой образовательной среды России.
6. Интернет-порталы и их роль в образовании.
7. Автоматизированные информационные системы в образовании и науке.
8. Социально-гуманитарные проблемы информатизации образования.
9. Информационная безопасность образовательной информационной среды.

Статьи, присланные в журнал «Открытое и дистанционное образование», проходят отбор и рецензируются ведущими специалистами в области открытого образования. Материалы, отклоненные рецензентами или редакцией, авторам не возвращаются.

Требования к оформлению материалов

Объем статьи не должен превышать 20 тысяч знаков. Текст должен быть набран в текстовом редакторе Word 6.0 — 8.0 шрифтом Times New Roman Cyr, 14-м кеглем с одинарным межстрочным интервалом.

- Рекомендуемые параметры страницы. Поля: верхнее — 26 мм, нижнее — 26 мм, левое — 26 мм, правое — 18 мм. Абзацный отступ — 5 мм. Выключка влево.
- Название статьи печатать прописными буквами по центру (на русском и на английском языках), точку в конце заголовка не ставить.
- Фамилии авторов печатать через запятую строчными буквами по центру страницы под названием статьи с пробелом в 1 интервал, ученую степень и звание автора не указывать, инициалы помещать перед фамилией. На следующей строке должна быть указана организация, в которой работает автор, и город, в котором она находится (данную информацию также представить на английском языке).
- Ссылки на литературу указываются в квадратных скобках в соответствии с порядковым номером издания в списке литературы.
- Список литературы помещается после основного текста. Названия цитируемых работ размещаются в алфавитном порядке.
- Обязательно прилагаются аннотации на русском и английском языках объемом не более 10 строк каждая.
- Обязательно представление информации об авторе (о каждом из авторов), которая должна оформляться в отдельном файле и содержать следующее: фамилия, имя, отчество (полностью), ученая степень, ученое звание, организация, должность, электронный адрес, телефон.

Приглашаем Вас к сотрудничеству!

Открытое и дистанционное образование

Научно-методический журнал
№ 3 (27) 2007 г.

Редактор В.Г. Лихачева
Технический редактор Р.М. Подгорбунская

Подписано в печать 14.06.07 г. Формат 84х108¹/₁₆.
Бумага офсетная №1. Печать офсетная. П. л. 5,0. Усл. п. л. 8,4. Уч.-изд. л. 8,2.
Тираж 500 экз. Заказ .

ОАО «Издательство ТГУ», 634029, г. Томск, ул. Никитина, 4
Типография «Иван Федоров», 634003, г. Томск, Октябрьский взвоз, 1