

Открытое и дистанционное образование

№ 2 (38)

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

2010 г.

СОДЕРЖАНИЕ

10 лет со дня основания Ассоциации образовательных и научных учреждений «Сибирский открытый университет»

От редакции 3

Научно-методическое и кадровое обеспечение информатизации образования

Круне Н.И., Хомченко Т.В., Беленок И.Л. Модель формирования информационной составляющей профессиональной компетентности 5

Осипова О.П. Апробация повышения квалификации с использованием дистанционных образовательных технологий в условиях дополнительного профессионально-педагогического образования 12

Гулякин Д.В. Дистанционное обучение как фактор формирования социально-информационной компетентности будущего специалиста 19

Баркалов К.А., Гергель В.П., Гергель А.В., Мееров И.Б., Сысоев А.В. Организация и проведение Всероссийской школы по суперкомпьютерным технологиям 24

Информационные технологии в образовании и науке

Лёшина А.В., Павлов И.В., Хицков Е.А. Некоторые проблемы внедрения системы дистанционного образования в вузе 29

Жарова Е.Е. Новации и традиции преподавания иностранных языков в Российском государственном университете нефти и газа им. И.М. Губкина 36

Ильичева С.В. Особенности автоматизации образовательного процесса по дисциплине «Мультимедиа-технологии» 42

Степанова Е.Б., Тимофеев А.В. Аспекты внедрения терминальных систем с сопровождающей переподготовкой персонала 48

Фещенко А.В. Использование виртуальных социальных сетей в образовательном процессе вуза 54

Электронные средства учебного назначения

Горшенин А.Ю. Электронные образовательные ресурсы: разработка и презентация авторских прав и новизны 57

Коникевич Е.И., Проселков Ю.М. Виртуальный лабораторный практикум по теплотехническим дисциплинам 63

Информационные технологии в школьном образовании

Асаинова А.Ж., Гречишкина Т.Ю. Содержание информационного образования в системе обучения в двенадцатилетней школе Республики Казахстан 66

Тищенко В.А. Коммуникативное воздействие в учебной деятельности 72

Наши авторы 77

Open and distance education

№ 2 (38)

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

2010

CONTENT

From Editorial Staff 4

Scientific methodical and staff provision of educational informatization

Krune N.I., Khomchenko T.V., Belenock I.L. The model of information component formation in vocational competence 5

Osipova O.P. Testing a model of professional development based on distance education technology
in terms of further pedagogical education 12

Gulyakin D.V. Distance learning as the factor of formation of social-information competence of specialists to be 19

Barkalov K.A., Gergel V.P., Gergel A.V., Meyerov, I.B. Sysoyev A.V. Organization
and adoption of all-russian school on supercomputer technology 24

Information technologies in education and a science

Lioshina A.V., Pavlov I.V., Hitskov E.A. Some problems of introduction of system of remote formation in high school 29

Zharova E.E. Innovations and traditions of english teaching at Russian state university of oil and gas named after Gubkin 36

Ilyicheva S.V. Automation of educational process 42

Stepanova E.B., Timofeev A.V. Aspects of industrial terminal system projects with current personal training 48

Fecshenko A.V. Usage of virtual and social networks in the educational process of higher educational institution 54

Electronic means of educational assignment

Gorshenin A.J. Electronic educational resources: working out and presentation of copyrights and novelty 57

Konikevich E.I., Proselkov Yu.M. Virtual laboratory works on the thermo-technical disciplines 63

Informational technologies in school education

Assainova A.Zh., Grechishkina T.Yu. The maintenance of informational education
in training system at twelve-year school of Kazakhstan republic 66

Tischenko V.A. Communicative impact on learning activity 72

Our authors 77

От редакции

В очередном выпуске научно-методического журнала «Открытое и дистанционное образование» представлены материалы исследований и практические разработки в области научно-методического и кадрового обеспечения информатизации образования, применения информационно-коммуникационных технологий в системе образования на разных уровнях и использования электронных средств учебного назначения.

В материалах выпуска представлены результаты анализа, разработки и апробации различных моделей образовательного процесса, систем информационного и технологического обеспечения учебного процесса в вузе, использования виртуальных социальных сетей в образовании.

Тематика статей отражает практический опыт внедрения в учебный процесс автоматизированной обучающей системы «Гамаюн-Инфо», создания инновационного программно-методического комплекса дисциплины «Мультимедиа технологии», разработки комплекса виртуальных лабораторных работ по теплотехническим дисциплинам. Представлены варианты методики презентации новизны и правовой защиты инноваций в электронных образовательных ресурсах.

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

From Editorial Staff

The recurrent journal publication “Open and distance education” presents the research material and practical development concerning methodological and peopleware of informatization in education, the application of informational communication technologies in the educational system of different levels and usage of electronic teaching means.

The issues present the results of analysis, elaboration and approbation of different models of educational process, systems of information and technological support of educational process in higher educational institution, usage of virtual social networks in education.

The subject-matter of articles considers the practice of inculcation of automatic training system ‘Gamayun-Info’ into educational process, creation of innovative program-methodical discipline complex “Multimedia technology”, complex elaboration of virtual laboratory works on thermo-technical disciplines. It is represented some versions of methodology of novelty presentation and legal protection of innovation in electronic educational resources.

The current journal presented material and publications are addressed to specialists and teaching staff being engaged in system of general education, elementary, secondary and higher vocational education, research people who are interested in modern informational-telecommunication technologies in educational sphere.

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИНФОРМАТИЗАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ

МОДЕЛЬ ФОРМИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ СОСТАВЛЯЮЩЕЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ

Н.И. Круне, Т.В. Хомченко, И.Л. Беленок
Новосибирский колледж телекоммуникаций и информатики

Описывается модель формирования информационной составляющей профессиональной компетентности. Авторы выделяют четыре блока модели: целевой, содержательный, организационный и рефлексивный. В содержательном блоке определяется понятие «информационная составляющая профессиональной компетентности», формирование которой осуществляется посредством учебной исследовательской деятельности.

Учебная исследовательская деятельность рассматривается как совместная деятельность учителя и учащегося в организации учебного процесса и формировании личностного, когнитивного, деятельностного и рефлексивного показателя информационной составляющей профессиональной компетентности.

Ключевые слова: модель, учебная исследовательская деятельность, информационная составляющая профессиональной компетентности.

THE MODEL OF INFORMATION COMPONENT FORMATION IN VOCATIONAL COMPETENCE

N.I. Krune, T.V. Khomchenko, I.L. Belenock
Novosibirsk College of Telecommunications and Information

The article represents the model of information component formation in vocational competence (VC). The authors distinguish four units in the model: target, informative, organizational and reflexive.

In the informative unit the authors draw the definition of the notion of informative component of VC, the formation of which is carried out by means of studying research activity.

The studying research activity is considered to be a joint teacher-and-student activity in the organization of the study process and the formation of individual, cognitive, activity and reflexive indexes of information component of VC.

Key words: model, studying research activity, information component of vocational competence.

Современное общество характеризуется стремительным развитием информационных технологий, которые проникают во все сферы деятельности человека, в том числе и в образование. Сегодня, когда информационно-образовательные технологии стали определяющими в развитии систем образования, образование из категории национальных приоритетов переходит в категорию мировых приоритетов. Процессы интеграции образования способствуют тому, что образование становится открытым и более доступным, этим объясняется рост потребности в специалистах, которые способны самостоятельно добывать, организовывать и применять нужные знания в конкретной ситуации.

Учебная исследовательская деятельность студентов средних профессиональных учебных заведений является одним из связующих

звеньев между учебной и социальной деятельностью, способствует более успешной учебной и профессиональной адаптации выпускника в современном информационном обществе.

Анализ отечественной литературы показал, что применение учебной исследовательской деятельности в обучении наиболее полно описано во второй половине прошлого столетия. Это было связано с поиском способов активизации и стимулирования самостоятельной деятельности учащихся на основе положения, выдвинутого психологом Л.С. Выготским о том, что обучение ведет за собой развитие.

Однако изучение истории вопроса, связанного с понятием «учебная исследовательская деятельность», показало, что сегодня, несмотря на широкие изыскания в этой области и рассмотрение различных аспектов проблемы, единого общепринятого определения данного понятия

нет, т.е. существует множество трактовок данного понятия.

В педагогической литературе существуют разные трактовки понятия «исследовательская деятельность» [1–6], опираясь на них, определим понятие «учебная исследовательская деятельность» следующим образом.

Учебная исследовательская деятельность – совместная деятельность учителя и учащегося по организации учебного процесса, в результате которой осуществляется формирование исследовательской позиции, мировоззрения и профессиональных компетентностей учителя и учащихся.

Дадим определение профессиональной компетентности, для этого разведем понятия «компетентность» и «компетенция».

Проанализировав большое количество определений понятий «компетенция» и «компетентность», необходимо отметить, что большинство авторов понятие «компетенция» трактуют как «заранее заданное социальное требование к образовательной подготовке выпускника», потенциал личности, готовность (способность) актуализировать свой потенциал в профессиональной деятельности.

А под компетентностью специалиста с высшим образованием в работах отечественных исследователей (В.А. Болотов, А.В. Хуторской, В.В. Краевский, В.В. Сериков, А.А. Пинский, И.А. Зимняя, И.Д. Фрумин, О.С. Таизова, В.И. Воскресенский, А.В. Макаров, Ю.Г. Татур и др.) чаще всего понимаются проявленные на практике готовность, способность и стремление личности реализовать свой потенциал (компетенции) для успешной продуктивной деятельности в разных сферах жизни (профессиональной и социальной), причем специалист должен осознавать социальную значимость своей деятельности и личную ответственность за ее результаты, а также необходимость ее непрерывного совершенствования.

Следует акцентировать внимание на том, что термин «компетентность» логично употреблять для характеристики специалиста в его профессиональной деятельности, т.е. когда имеется хотя бы минимальный опыт деятельности в заданной сфере, а «компетенция» – для обозначения базового свойства (качества), которое делает специалиста «потенциально» компетентным.

Таким образом, если в самом обобщенном виде мы определим компетенцию как свойство (качество), то компетентность может рассматриваться как обладание этим свойством, проявляющееся в профессиональной деятельности.

Под *профессиональной компетентностью* мы будем понимать единство теоретических знаний, практических умений, личностных качеств, социальных норм и практической готовности и способности личности осуществлять профессиональную деятельность.

Поскольку на современном этапе осуществляется интенсивное внедрение информационных технологий во все отрасли профессиональной деятельности, то одной из составляющих профессиональной компетентности являются элементы информационной деятельности, которые во взаимосвязи между собой и личностными качествами специалиста составляют суть понятия **«информационная компетентность»**.

Информационная компетентность имеет объективную и субъективную стороны. Объективная сторона заключается в требованиях, которые социум предъявляет к профессиональной деятельности специалиста. Субъективная сторона информационной компетентности специалиста является отражением объективной стороны, которая преломляется через индивидуальность специалиста, его профессиональную деятельность, особенности мотивации в совершенствовании и развитии своей информационной компетентности [11].

А.В. Хуторской выделяет три уровня компетенций: ключевые компетенции (относятся к общему (метапредметному) содержанию образования), общепредметные компетенции (относятся к определенному кругу учебных предметов и образовательных областей) и предметные компетенции (имеющие конкретное описание и возможность формирования в рамках учебных предметов). Необходимо отметить, что информационная компетентность является предметной, общепредметной и ключевой.

Информационную компетентность в нашем исследовании мы определяем как профессионально-личностное качество учащегося, представляющее собой совокупность знаний, умений в области специальных дисциплин, ценностного отношения к эффективному осуществлению различных видов информационной деятельности, способность и готовность самостоятельно

применять новые информационные технологии для решения задач в профессиональной деятельности и социальной жизни.

Учитывая специфику специальности 230103 – Автоматизированные системы обработки информации и управления (по отраслям), которая заключается в том, что на протяжении своего обучения учащиеся в основном работают с различными потоками информации, автоматизируют процесс обработки, хранения и передачи информации и т.д., мы будем рассматривать информационную компетентность (ИК) как *составляющую профессиональной*.

В нашем исследовании информационная составляющая профессиональной компетентности будущего техника: как предметная – владение компетенциями дисциплины «Разработка и эксплуатация информационных систем», как общепредметная – готовность и способность переноса сформированной предметной компетенции для освоения других предметных компетенций, как ключевая – готовность и способность решать профессиональные (*общепедагогические*) и социальные задачи.

Проанализировав вышесказанное, мы построили модель* формирования информационной составляющей профессиональной компетентности, в основу которой положена учебная исследовательская деятельность (рис. 1).

Реализация данной модели осуществляется при изучении дисциплины «Разработка и эксплуатация информационных систем», это обусловлено тем, что эта дисциплина является завершающим этапом изучения специальных дисциплин, таких как «Базы данных», «Автоматизированные информационные системы», «Распределенные системы обработки информации», и её теоретический аппарат строится на основных понятиях перечисленных выше предметов. Согласно государственному стандарту специальности 230103 завершающим этапом изучения данной дисциплины является разработка курсового проекта, т.е. осуществление учебной исследовательской деятельности.

Предложенная нами модель условно делится на четыре блока: целевой, содержательный, организационный, результативный.

Социальный заказ формируется в зависимости от потребностей общества. Автоматизация производства вносит изменения в требования к субъекту труда, что выражается в необходимости повышения уровня профессиональных знаний и умений в области информационных технологий. Поэтому одним из требований к содержанию профессионального образования является его сопряженность с основными требованиями, предъявляемыми работодателями к молодым специалистам в той или иной области.

Целевой блок является ведущим блоком модели, так как он выступает по отношению к остальным в качестве «управляющей инстанции», служит основополагающим фактором разработки остальных блоков модели, определения связей между ними и четкого понимания результата, к которому мы стремимся.

Цель данного процесса – формирование информационной составляющей профессиональной компетентности.

Цель конкретизируется в следующих задачах:

- Формирование информационных знаний и умений.
- Развитие личностно-профессиональных качеств.
- Формирование личностных ценностей.

Задачи формирования информационной составляющей профессиональной компетентности студентов СПО объединяются в следующие компоненты цели, которые будут являться основными показателями сформированности информационной составляющей:

1. Мотивационный компонент.
2. Когнитивный компонент.
3. Деятельностный компонент.
4. Рефлексивный компонент.

Содержательный блок модели «Развитие информационной составляющей профессиональной компетентности учащихся ССУЗов» представлен понятием «информационная составляющая профессиональной деятельности».

В основе организационного блока модели лежит учебная исследовательская деятельность, методологической основой организации которой является деятельностный и личностный подход.

* При рассмотрении понятия «модель» остановимся на определении, которое дает А.В. Могилев: «...модель – это образ реального объекта или явления, «заместитель» некоторого «оригинала», воспроизводящего его с той или иной достоверностью или подробностью. Модель – представление объекта в некоторой форме, отличной от формы его существования».

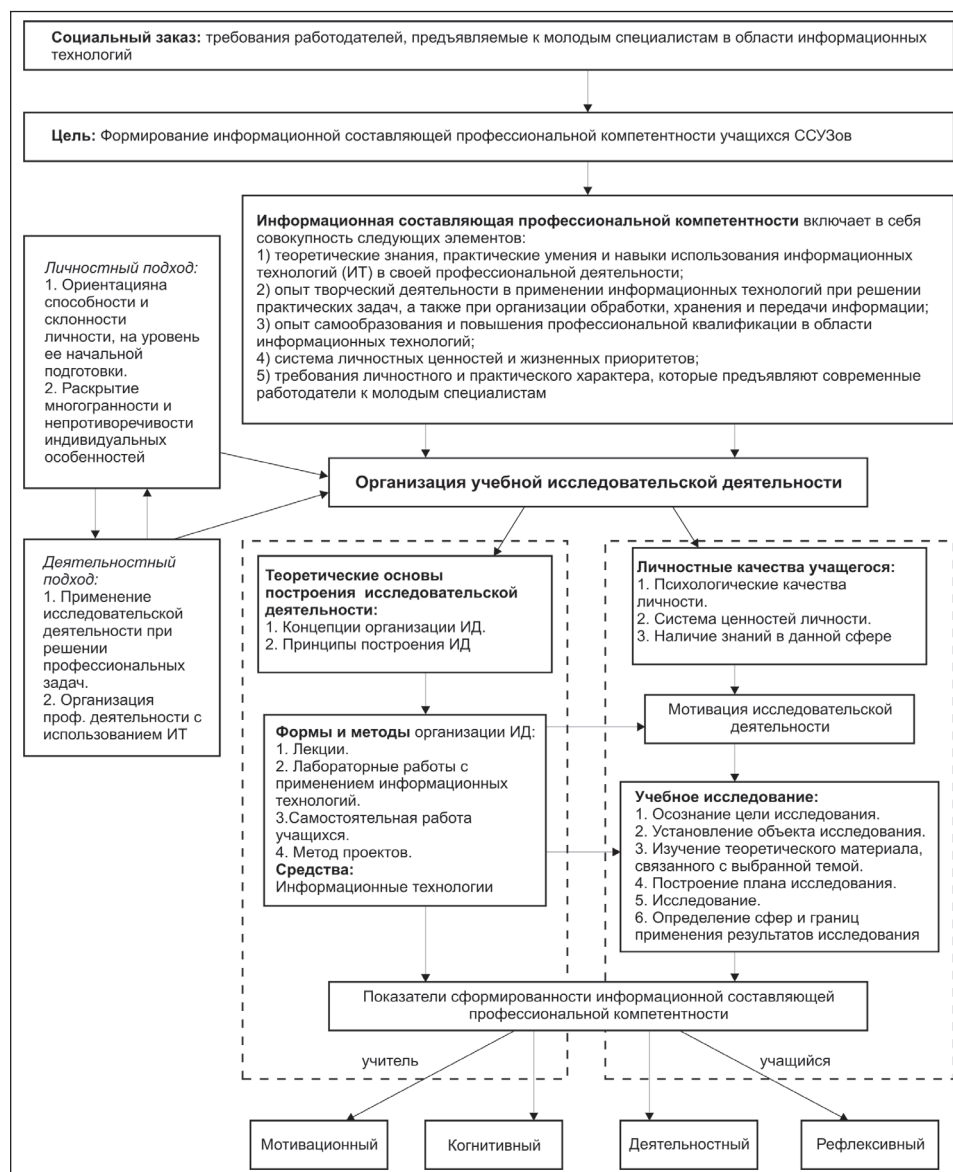


Рис. 1. Модель формирования информационной составляющей профессиональной компетентности

В данной модели мы понимаем исследовательскую деятельность не только в конкретно-организационных рамках работы над заданной проблемой и написании учащимися исследовательской работы, а шире – учение есть совместное исследование, проводимое учителем и учеником. Таким образом, задача педагога – задать такие формы и условия исследовательской деятельности, благодаря которым у учащегося формируется внутренняя мотивация подходить к любой возникающей проблеме (как житейского, так и профессионального плана) с исследовательской позиции. Следовательно,

одна из наиболее существенных задач, реализуемых в процессе обучения, – разрешение вопроса о способах формирования внутренней мотивации, т.е. отображение внешней необходимости поиска во внутреннюю потребность. При формировании внутренней мотивации следует также учитывать личностные качества учащихся: психологические качества, систему сформированных ценностей личности, а также наличие опыта в данной сфере знаний.

При организации учебной исследовательской деятельности преподавателю нужно владеть теоретическим аппаратом построения исследо-

вательской деятельности, концепцией организации ИД, принципами построения ИД, которые основываются на:

1) *представлении Л.С. Выготского о соотношении обучения и развития педагогического процесса на основе создания зон ближайшего развития*: «...существенным признаком обучения является то, что оно создает зоны ближайшего развития, то есть побуждает и приводит в движение ряд внутренних процессов развития» [10]. В нашем случае механизмом создания зон ближайшего развития выступает реализация исследовательской деятельности учащимися при решении профессиональных задач как в условиях коллективной работы, так и при самостоятельной работе;

2) *принципах построения деятельностино-го содержания образования В.В. Давыдова*. В «теории учебной деятельности и ее субъекта» В.В. Давыдова речь идет не об усвоении человеком знаний и умений вообще, а об усвоении, происходящем в форме учебной деятельности. Таким образом, при осуществлении учебной исследовательской деятельности учащийся приобретает соответствующие знания и умения, вместе с тем происходит усвоение ценностей духовной и материальной культуры [8];

3) *положениях концепции проблемного обучения И.Я. Лернера*. Предполагается необходимость создания проблемных ситуаций в обучении как главного средства развития мышления. По мнению И.Я. Лернера, исследовательский метод является наиболее продуктивной формой проблемного обучения [9].

Следует отметить, что на различных уровнях образования для различных учебных заведений учебная исследовательская деятельность имеет свои специфические функции. В профессиональном образовании – это повышение культуры профессиональной проектной деятельности путем развития аналитических и прогностических способностей учащихся средствами учебной исследовательской деятельности.

Исследовательская деятельность в своей организации может основываться на принципах проектирования, где метод проектов – одна из главных форм построения межличностного взаимодействия учителя и учащегося.

Применение в учебном процессе метода проектов рассматривается в работах Н.Ю. Пахомо-

ва, Л.Б. Прокофьева, Дж. Дьюи, Е.Г. Сатарова и др.

Метод проектов предполагает решение какой-то проблемы, что предусматривает, с одной стороны, использование совокупности, разнообразных методов, средств обучения, а с другой – предполагает необходимость интегрирования знаний, умений, применять знания из различных областей науки, техники, технологии, творческих областей.

Вместе с методом проектов при формировании информационной составляющей профессиональной компетентности целесообразно использовать такие широко распространенные формы обучения, как семинары, лекции, лабораторные работы, практикумы, самостоятельную работу студентов и т.д. Все они являются способами осуществления взаимодействия студентов и преподавателей, в рамках которых реализуются содержание и методы обучения. Использование разнообразных организационных форм и методов при формировании профессиональной компетентности студентов обеспечивает их активность в данной деятельности, возможность самореализации. В то же время не следует забывать о том, что как чрезмерно многообразие различных методов и форм, так и их однообразие может привести к обратному результату, т.е. затрудняет достижение дидактической цели.

Психологические особенности учащихся, наличие знаний в той или иной области, а также форма и средства организации учебного процесса, предлагаемые учителем, определяют специфику учебной исследовательской деятельности при изучении той или иной дисциплины.

В качестве основных этапов учебной исследовательской деятельности учащихся выступают:

1. Осознание цели исследования.
2. Установление объекта исследования.
3. Изучение теоретического материала, связанного с выбранной темой, анализ предметной области.
4. Построение плана исследования и осуществление этапов исследования;
5. Реализация исследования.
6. Анализ результатов исследования.
7. Определение сфер и границ применения результатов исследования.

Здесь задача преподавателя – найти удобные средства для реализации каждого из этапов.

В соответствии с целевым и содержательным блоком модели были выделены следующие показатели сформированности информационной составляющей профессиональной компетентности: мотивационный, когнитивный, деятельностный и рефлексивный.

Мотивационный показатель. Психологическую готовность к профессиональной деятельности мы понимаем как степень сформированности в личности студента мотивационно-целевой структуры, позволяющей субъекту эффективно осуществлять практическую деятельность. Мотивационный аспект психологической готовности отражает наиболее значимые характеристики психологической готовности к непрерывному самообразованию в профессиональной деятельности, и мотив является критерием к такой деятельности.

Когнитивный показатель связан с овладениями учащимися знаниями о структуре исследовательской деятельности, о методах ее использования при решении профессиональных задач с применением информационных технологий, а также формированием первоначальных информационных знаний и умений, необходимых будущему выпускнику и учителю.

Деятельностный показатель предусматривает овладение учащимися информационными умениями, опираясь на приобретенные знания в определенных профессиональных ситуациях:

- приобщение к использованию исследовательской деятельности в профессиональной деятельности;
- использование современных информационных технологий в профессиональной деятельности;
- организация исследовательской деятельности в учебном процессе и при решении профессиональных задач.

Рефлексивный показатель предполагает формирование критического отношения к организации исследовательской деятельности при решении профессиональных задач, стремление к самообразованию и саморазвитию в области информационных технологий. Выделяются три вида рефлексии:

1. Ситуативная рефлексия – обеспечивает непосредственный самоконтроль поведения учащегося при осуществлении учебной исследовательской деятельности, соотнесение своих

действий с ситуацией, анализ происходящего. Характеристиками данной рефлексии являются: время обдумывания субъектом своей текущей деятельности, склонность к самоанализу при осуществлении учебной исследовательской деятельности.

2. Ретроспективная рефлексия – проявляется в склонности к анализу уже выполненной в прошлом деятельности. Данная рефлексия выражается в том, как часто учащийся анализирует и оценивает уже свершившуюся деятельность.

3. Перспективная рефлексия. Ее основные характеристики – тщательное планирование своей учебной исследовательской деятельности при решении профессиональных задач, ориентация на будущее.

Показатели сформированности информационной составляющей профессиональной компетентности должны соответствовать следующим требованиям:

- 1) соответствие государственному стандарту;
- 2) определение требований к готовности выпускника в соответствии с требованиями работодателей, предъявляемыми к молодым специалистам;
- 3) умение организовывать и осуществлять исследовательскую деятельность при решении своих (преподаватель – своих, учащийся – своих) профессиональных задач.

Применение описанной выше модели «Формирование информационной составляющей профессиональной компетентности» в процессе обучения позволяет выработать у студентов достаточно устойчивые навыки самообразования как для обучения в профессиональном учебном заведении, так и для обучения в высших учебных заведениях, в том числе и в системе открытого образования. Так как система открытого образования функционирует на принципе непрерывности образования, интегрируя в себе общее, начальное, среднее профессиональное, высшее, дополнительное и послевузовское образование, и ориентирована на реализацию высокого потенциала компьютерных и телекоммуникационных технологий, то информационная составляющая профессиональной компетентности является одним из необходимых условий для осуществления обучения через всю жизнь.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Лайер С.В.* Повышение профессиональной подготовки будущих специалистов в процессе изучения компьютерных дисциплин (на материале среднего профессионального образовательного учреждения): автореф. дис. ... канд. пед. наук / С.В. Лайер. – Барнаул, 2002. – 23 с.

2. *Барсукова В.С.* Исследовательская деятельность учащихся // Медвежий угол. ИСАР – Сибирь. – 2001. – №2.

3. *Беленок И.Л.* Теоретические основы профессионально-методической подготовки учителя в педагогическом вузе: дис. ... д-ра пед. наук / И.Л. Беленок. – Новосибирск, 2000. – 345 с.

4. *Обухов А.С.* Исследовательская позиция и исследовательская деятельность: что и как развивать? // Исследовательская работа школьников. – 2003. – №4. – С. 18–23.

5. *Леонтович А.В.* Концептуальные основания моделирования исследовательской деятельности учащихся // Школьные технологии. – 2006. – № 5. – С. 63–71.

6. *Белоносова В.В.* Формирование информационной компетентности студентов экономических специальностей ссузов: дис. ... канд. пед. наук / В.В. Белоносова. – СПб., 2006. – 186 с.

7. *Полат Е.С.* Современные педагогические и информационные технологии в системе образования: учеб. пособие / Е.С. Полат, М.Ю. Бухаркина. — М.: Изд. центр «Академия», 2007. – 364 с.

8. *Давыдов В.В.* Теория развивающего обучения / В.В. Давыдов. – М.: ИНТОР, 1996. – 542 с.

9. *Лернер И.Я.* Дидактические основы методов обучения / И.Я. Лернер. – М., 1981. – 186 с.

10. *Выготский Л.С.* Педагогическая психология / Л.С. Выготский. – М.: Педагогика, 1991. – 480 с.

11. *Тришина С.В.* Информационная компетентность специалиста в системе дополнительного профессионального образования / С.В. Тришина, А.В. Хуторской // Интернет-журнал «Эйдос». – 2004. – 22 июня. – <http://www.eidos.ru/journal/2004/0622-09.htm>

АПРОБАЦИЯ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В УСЛОВИЯХ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

О.П. Осипова

Челябинский институт переподготовки и повышения квалификации работников образования

Рассматриваются основные вопросы проектирования и апробации модели повышения квалификации с использованием дистанционных образовательных технологий. Анализируются вопросы практического внедрения дистанционного обучения в систему дополнительного профессионально-педагогического образования на примере Челябинского института переподготовки и повышения квалификации работников образования. Представлен материал по итогам апробации повышения квалификации с использованием дистанционных образовательных технологий.

Ключевые слова: проектирование модели, повышение квалификации с использованием дистанционных образовательных технологий, дистанционное обучение, информационно-коммуникационные технологии.

TESTING A MODEL OF PROFESSIONAL DEVELOPMENT BASED ON DISTANCE EDUCATION TECHNOLOGY IN TERMS OF FURTHER PEDAGOGICAL EDUCATION

O.P. Osipova

Chelyabinsk Institute of Teachers' Professional Development and Further Education

The article deals with the basic problems of designing and testing a model of professional development based on distance education technology. The problem under analysis is the actual introduction of distance education into the system of further pedagogical education of the Chelyabinsk Institute of Teachers' Professional Development and Further Education. The article contains resulting data of testing a model of professional development based on distance education technology.

Key words: model designing, professional development based on distant education technology, distance education, Information-and-communications technology.

Повышение квалификации с использованием дистанционных образовательных технологий (ПКДОТ) понимается нами как применение совокупности образовательных технологий, направленных на обновление теоретических и практических знаний специалистов в связи с повышением требований к уровню их квалификации, при которых целенаправленное опосредованное или частично опосредованное взаимодействие обучающегося и преподавателя осуществляется независимо от места их нахождения на основе педагогически организованных информационных технологий, прежде всего с использованием средств телекоммуникации.

Под моделью повышения квалификации с использованием дистанционных образовательных технологий (ПКДОТ) мы понимаем теоретически выстроенную целостную совокупность представлений о том, как выглядит и как должна выглядеть система ПКДОТ, как она воздействует и

как должна воздействовать на объект ПКДОТ, как адаптируется и как должна адаптироваться к изменениям во внешней среде, чтобы управляемая организация ПКДОТ могла добиваться поставленных целей, устойчиво развиваться и обеспечивать свою жизнеспособность.

Учитывая особенности дополнительного профессионально-педагогического образования (ДППО), а также исходя из сложившихся в теории и методике профессионального образования традиций, в качестве методологических оснований проектирования структурно-функциональной модели ПКДОТ, встроеной в контекст системы непрерывного образования, нами выбраны системный, личностно-ориентированный и андрагогический подходы.

По нашему мнению, содержательная интерпретация модели ПКДОТ в учреждениях ДППО может рассматриваться с позиций организационной, технической, кадровой, программно-

дидактической, методической, прогностической, нормативно-правовой, технологической, корригирующей и финансовой составляющих [4].

Процесс создания структурно-функциональной модели ПКДОТ, в нашем случае, включает подготовительный, основной и завершающий этапы. На каждом этапе решаются определенные цели и задачи, способствующие эффективному функционированию и развитию модели ПКДОТ. Рассмотрим более подробно каждый из представленных этапов.

На подготовительном (организационном) этапе создания модели ПКДОТ решались вопросы нормативно-правового, финансового, кадрового, технического, программно-дидактического, методического обеспечения.

На основном этапе создания модели ПКДОТ рассматривались вопросы программно-дидактического, методического (уточнение и дополнение к первому этапу), технологического обеспечения эффективного функционирования модели.

На завершающем этапе создания модели ПКДОТ происходило оценивание результатов деятельности, коррекция и прогнозирование дальнейшего развития модели ПКДОТ. Обязательным условием эффективного взаимодействия всех компонентов и их полноценного функционирования в рамках модели является реализация соответствующих связей каждого этапа.

Изучая психолого-педагогическую литературу по данному вопросу, мы определили, что основными принципами моделирования процесса ПКДОТ в условиях ДППО могут и должны выступать:

– **Полнота.** Разработанная нами модель ПКДОТ, представляющая комплекс теоретических знаний и практических умений, должна достаточно полно охватывать всю специфику профессиональной деятельности работника образования, отражать соответствие основному составу решаемых им профессиональных задач.

– **Информативность.** Модель ПКДОТ строится с учетом современных достижений науки в области дистанционного обучения и информационно-коммуникационных технологий, которые обеспечивают формирование основных компетенций и решение профессиональных задач работников образования.

– **Структурность.** Содержание и задачи, входящие в состав модели ПКДОТ, отражают основные структурные компоненты профессиональной деятельности педагога в условиях дистанционного обучения. В данных условиях должны найти отражение наиболее значимые параметры, которые в профессиональной деятельности работника образования выступают существенными показателями для принятия решений.

– **Прогностичность.** Это ключевая характеристика эффективности любой оценочной процедуры. Практической ценностью обладают лишь те результаты, которые относятся не к прошлому, а к будущему – позволяют прогнозировать эффективность профессиональной (учебной) деятельности слушателя. Модель включает содержание и задачи, направленные на овладение стратегией преодоления типичных затруднений и предупреждение возможных ошибок, объясняющихся осознаваемыми и неосознаваемыми противоречиями между профессиональной деятельностью и профессиональной компетентностью педагогов в условиях дистанционного обучения.

– **Эффективность.** Реализация модели ПКДОТ предполагает построение эффективной педагогической системы, под которой мы понимаем «множество взаимосвязанных структурных компонентов, объединенных образовательной целью развития личности и функционирующих в целостном педагогическом процессе» подготовки преподавателей для работы в условиях дистанционного обучения [1. С. 15].

Стратегической целью в организуемой нами модели ПКДОТ будет являться организация повышения квалификации слушателей (педагогических и руководящих работников системы образования) с использованием дистанционных образовательных технологий, направленная на формирование компетенций и профессионально-личностное развитие. Данная цель достигается в русле мировой тенденции мобильного распространения знаний посредством обмена образовательными ресурсами. Закономерно, что средством достижения такой цели должны быть высокотехнологичные и научно обоснованные организационные формы, использующие дистанционные образовательные технологии.

Содержательный компонент модели ПКДОТ направлен на создание научно обоснованного информационно-обучающего поля для каждого учебного модуля (образовательной программы) повышения квалификации. На основании ранее выделенных целей и задач формируется их конкретное наполнение. В соответствии с поставленными задачами ведется отбор содержания модульных курсов с использованием ДОТ (далее МКДОТ).

В Челябинском институте переподготовки и повышения квалификации работников образования (далее Институт) все предлагаемые образовательные программы повышения квалификации являются модульными программами. Каждый модуль представляет собой законченное профессиональное действие, освоение которого идёт по определённым операциям-шагам и способствует формированию компетенций и профессионально-личностному развитию слушателей. Каждый модуль образовательной программы, разработанный для ПКДОТ, содержит учебные элементы (УЭ), которые соотносятся с определёнными функциональными элементами профессиональных компетенций.

В нашем случае основной организационной формой является дистанционная образовательная технология, которая понимается нами как «совокупность методов и средств обучения и администрирования учебных процедур, обеспечивающих проведение учебного процесса на расстоянии на основе использования современных информационных и телекоммуникационных технологий» [5].

Следующим структурным компонентом в представленной нами модели ПКДОТ являются методы обучения. В «Философском энциклопедическом словаре» метод определяется как «совокупность приемов и операций практического и теоретического освоения действительности» [7. С. 358].

В педагогической литературе существует большое количество подходов к классификации методов обучения. Те или иные методы обучения преподаватель выбирает с учётом конкретных обстоятельств и условий учебного процесса. Выбор метода обучения зависит, прежде всего, от целей образования, являющихся основным критерием выбора. Далее в ряду факторов, влияющих на выбор метода, значатся:

особенности изучаемого предмета; количество времени, отводимого на изучение материала; уровень подготовленности обучаемых; их возрастные особенности; материально-техническая оснащённость кабинета; уровень теоретической и практической подготовленности самого преподавателя и пр.

По нашему мнению, самой важной отличительной особенностью процесса дистанционного обучения является интерактивность данного процесса. Под интерактивностью мы понимаем взаимодействие, обмен информацией, идеями, мнениями между слушателями и преподавателями, обычно происходящий с целью поддержки обучения» [3].

Перейдем к следующему структурному компоненту нашей модели – средствам дистанционного обучения (далее ДО) в условиях ДППО, иными словами, к инструментально-технологическому компоненту исследуемой нами модели. Отметим, что употребление термина «средство» в научной литературе весьма неоднозначно. Нередко оно понимается весьма широко – как все то, что стоит между субъектом и желаемым продуктом деятельности: материальные объекты, язык, понятия, а также методы и даже участки ее процесса [7]. Под средствами организации и сопровождения ПКДОТ в системе ДППО мы будем понимать искусственно созданные материальные и виртуальные объекты, которые помещены между тьютором (преподавателем) и слушателем и с помощью которых происходит переход от цели к результату.

В рамках реализации ПКДОТ методическая проблема осуществления контроля и тестирования является одной из наиболее сложных и ответственных [2]. Суть проблемы заключается, прежде всего, в необходимости точно идентифицировать слушателя ПКДОТ и соблюсти необходимые формальности для организации и сопровождения обучения. Если же обучение организовано только в дистанционной форме, то проблема контроля учебной деятельности слушателей становится одной из ключевых при проектировании учебных курсов и их внедрении. По нашему мнению, для реализации нашей модели ПКДОТ необходимы следующие виды контроля:

– предварительный контроль (анкетирование слушателей) – выявление начального уровня

владения ИКТ-компетентностью, уровня мотивации обучения (анкета входного контроля);

– текущий контроль – осуществляющийся в процессе повседневной учебной работы;

– итоговый контроль (в виде курсового проекта, телеконференции, форума и т.д.) – форма итогового контроля знаний по изучению всего курса, а также анкета выходного контроля.

Таким образом, опираясь на указанные выше исследования, в качестве компонентов структурно-функциональной модели ПКДОТ в условиях ДППО мы определили следующие: цель, содержание, методы, формы, средства, контроль и результат. Разработанная нами модель ПКДОТ в условиях ДППО является целостной, поскольку каждый из выделенных компонентов решает определённую задачу, и только их совокупность достигает определённой цели. Особенностью данной модели ПКДОТ-технологий в условиях ДППО является ее направленность на профессионально-педагогическое интерактивное взаимодействие тьютора и слушателя.

В условиях организации ПКДОТ в Челябинской области на базе Института проходила апробация внедряемой нами модели. В рамках процесса апробации ПКДОТ проводилось входное и выходное анкетирование слушателей по вопросам организации, сопровождения и содержания модульных курсов ПКДОТ, анкетирование по уровню владения слушателей ИКТ-компетентностью. От каждой кафедры Института на апробацию было представлено по одному модульному курсу. На каждый модульный курс было набрано от 10 до 15 слушателей.

Анализ анкет входного тестирования показал, что возрастной состав слушателей ПКДОТ колеблется в следующих промежутках: от 21 года до 30 лет – 19 % слушателей; от 31 года до 40 лет – 38 % слушателей; от 41 года до 50 лет – 28 % слушателей. Определилась категория слушателей от 50 лет и старше, что составило 15 % слушателей от общего числа. Таким образом, возрастной состав основной группы слушателей определился от 31 года до 50 лет.

Анализируя данные по месту проживания слушателей, мы можем констатировать, что основная масса слушателей проживает в г. Челябинске (61 % слушателей), 39 % слушателей проживает на территории области, из них 18 % –

это жители населенных пунктов с населением менее 50 тыс. человек.

В рамках информации, представленной в анкетах входного тестирования, стаж педагогической деятельности основной группы обучаемых составил более 18 лет, то есть 48 % от общего числа слушателей МКДОТ, 28 % слушателей – это работники образования, имеющие стаж от 11 до 17 лет, 24 % слушателей имеют стаж от 4 до 10 лет.

На вопрос предложенной анкеты, имели ли слушатели постоянный доступ к сети Интернет во время процесса ПКДОТ, 79 % слушателей ответили утвердительно, а 21 % слушателей могли пользоваться услугами Интернет лишь эпизодически.

В табл. 1 показано как распределились целевые установки слушателей в рамках ПКДОТ. Каждый слушатель мог выбрать не более трех ответов.

Таблица 1

Целевые установки слушателей

Вопрос анкеты входного тестирования	Кол-во
Для самосовершенствования в профессиональной сфере	88
Чтобы не отставать от своих учеников, понимать их	71
Просто интересно узнать что-то новое	66
Чтобы получить сертификат	42
Чтобы приобрести новые профессиональные и личные контакты	40
Чтобы не портить отношения с администрацией	19
Чтобы повысить свое положение в коллективе	18
Это нужно для моей карьеры, продвижения по службе	14
Чтобы иметь возможность продолжить образование, заняться наукой	15
Не задумывался(лась), не знаю, мне все равно	0

Наиболее значимым для слушателей оказался вопрос о самосовершенствовании в профессиональной сфере, его выбрали все слушатели. Приходится констатировать, что у слушателей оказалась довольно высокая мотивация для ПКДОТ.

Мы считаем, что одно из условий успешного внедрения ПКДОТ – базовое программное обеспечение, соответствующее потребностям слушателя, тьютора и администратора Сети. Анализ представленных на рынке программных продуктов организации и сопровождения

ДО показал, что по уровню представленных возможностей бесплатное программное обеспечение Moodle, которое установлено на сервере Института, выдерживает сравнение с известными коммерческими программными продуктами, но в то же время выгодно отличается от них тем, что распространяется в открытом исходном коде, что даёт возможность учесть специфику ДППО.

Дидактические возможности представленной системы позволяют решать стратегическую цель в организуемой нами модели ПКДОТ – организация повышения квалификации слушателей (педагогических и руководящих работников системы образования) с использованием дистанционных образовательных технологий, направленной на формирование компетенций и профессионально-личностное развитие. Данная система поддерживает обмен файлами любых форматов – как между преподавателем и слушателем, так и между самими слушателями. Сервис рассылки позволяет оперативно информировать всех участников курса или отдельные группы о текущих событиях. Форум дает возможность организовать учебное обсуждение проблем, при этом обсуждение можно проводить по группам. Чат позволяет организовать учебное обсуждение проблем в режиме реального времени. Сервисы «Обмен сообщениями», «Комментарий» предназначены для индивидуальной коммуникации преподавателя и слушателя: рецензирование

работ, обсуждение индивидуальных учебных проблем. Сервис «Учительский форум» дает преподавателям возможность обсуждать профессиональные проблемы. Важной особенностью Moodle является то, что система создает и хранит портфолио каждого обучающегося. Преподаватель может создавать и использовать в рамках курса любую систему оценивания. Все отметки по каждому курсу хранятся в сводной ведомости. Moodle позволяет контролировать «посещаемость», активность слушателей, время их учебной работы в сети.

При подготовке и проведении занятий в системе Moodle преподаватель использует набор элементов курса, в который входят: глоссарий, ресурс, задание, форум, wiki, урок, тест и др. Варьируя сочетания различных элементов курса, преподаватель организует изучение материала таким образом, чтобы формы обучения соответствовали целям и задачам конкретных занятий. Даже такое краткое описание говорит об уникальных дидактических возможностях Moodle, органично вписывающихся в систему ПКДОТ в условиях ДППО.

Все представленные модульные курсы, заявленные на апробацию, не сопоставимы по своему содержанию (что нами не анализировалось) и рассчитаны на разную аудиторию. Но нам было важно выявить основные тенденции структуры модульного курса, насколько представленный

Таблица 2

Результаты посещений слушателями разделов модульных курсов

Разделы МКДОТ/Преподаватель-тьютор	Количество посещений							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Новостной форум	4	—*	9	1	1	28	32	2
Консультация преподавателя	18	—	—	26	4	34	—	—
Глоссарий	—	—	—	3	—	—	—	39
УТП курса	8	49	0	8	15	13	—	3
Введение	13	—	—	—	—	—	0	4
Литература (список Интернет-ресурсов)	5	—	3	4	5	29	—	11
Теория	50	592	132	32	36	324	446	288
Практика	94	295	304	26	115	256	761	139
Контроль	24	148	98	32	16	45	99	229
Форум «Итоги курса»	—	313	—	—	—	—	—	—
Рефлексивный отчет	—	101	—	—	—	—	—	—
Архив	—	69	—	—	—	—	—	—
Семинар	—	—	230	—	—	—	—	—
Всего посещений	216	1567	776	132	192	729	1338	715

*Раздел отсутствует в структуре МКДОТ.

курс удобен в работе для пользователя, сколько времени занимает реальная работа с курсом преподавателя и т.д.

Для этого мы попытались проанализировать количество обращений слушателей к конкретным разделам каждого МКДОТ. В табл. 2 представлены результаты посещений.

Анализируя данные, представленные в табл. 2, мы можем констатировать, что у каждого МКДОТ имеется своя уникальная структура. Количество посещений сильно различается и зависит, по нашему мнению, от многих причин. Среди них мы можем назвать: уровень интерактивности МКДОТ, различный уровень владения ИКТ-компетентностью, возможность у слушателей постоянного доступа к сети Интернет, специфика деятельности работников образования и т.д.

Так, чаще всего общались в сети учителя иностранного языка (1567 посещений) и руководители образовательных учреждений (1338 посещений). Данные слушатели вышли на сайт за время обучения в среднем 15,6 и 13,4 раза соответственно. Менее активными были работники специального (коррекционного) образования (132 посещения) и учителя начальных классов (192 посещения). В среднем один слушатель выходил на страницы сайта 1,3 раза. Подтверждение данным цифрам мы нашли и в результатах проведенного анкетирования: учителя начальных классов, работники дошкольных образовательных учреждений могут пользоваться услугами Интернет лишь эпизодически.

Для определения временных затрат тьютора и определения его учебной нагрузки в дальнейшем анализировался временной показатель

работы. В рамках апробации модели ПКДОТ были рассмотрены временные затраты тьютора на работу в системе Moodle и временные затраты на работу с электронной почтой, а также их процент к общему количеству часов по учебно-тематическому планированию (УТП) МКДОТ (табл. 3).

Анализируя одновременно представленные структуры МКДОТ (см. табл. 2) и временные затраты тьюторов (см. табл. 3), мы можем констатировать, что у тьютора 7 на проведение МКДОТ потрачено больше всего времени. Данное обстоятельство объясняется большим объемом практической работы – 761 посещение. Выполнение практических заданий было запланировано и осуществлялось непосредственно в системе Moodle (56,9% времени от всего курса).

Временные затраты тьюторов 2 и 3 могут быть объяснены структурами представленных МКДОТ. В структуре МКДОТ заявлены форум и семинар, в рамках которых слушатели работали в режиме реального времени, соответственно 313 и 230 посещений. У тьютора 8 потраченное время объясняется частым посещением слушателями раздела «Контроль» – 229 посещений, что гораздо больше посещений практических занятий, – 139.

Тьюторы 5 и 4 потратили на проведение занятий от 6,2 до 7,3 ч на проведение МКДОТ, что, по нашему мнению, является недостаточным, особенно у тьютора 5. Данное обстоятельство обусловлено спецификой работы с данной категорией слушателей (работники специального (коррекционного) образования и учителя начальных классов). Данная категория слушателей могла пользоваться услугами Интернет лишь эпизодически. Тьютором 1 по-

Таблица 3

Временные затраты тьютора на сопровождение МКДОТ

Преподаватель-тьютор	Кол-во часов по УТП	Работа в системе Moodle (в том числе электронная почта), ч	Общее кол-во часов по УТП МКДОТ, %
5	32	6,2	19,4
4	24	7,3	30,4
3	24	9,5	39,5
6	16	10,2	63,7
8	24	16,2	67,5
1	24	18,2	75,8
2	24	18,2	75,8
7	24	19,4	80,8

трачено довольно много времени на проведение курса, но вместе с тем довольно мал показатель посещений – 216. Данное обстоятельство подтверждается низким уровнем владения ИКТ-компетентностью данной группы слушателей (работники дошкольных образовательных учреждений).

Оптимальным МКДОТ по временным затратам и представленной структуре, по нашему мнению, является курс тьютора 3 – 9,5 ч при 24 ч по учебно-тематическому планированию МКДОТ и 776 посещениях курса слушателями.

Таким образом, представленная и апробированная модель организации и сопровождения ПКДОТ в условиях ДППО характеризуется целевым, содержательным, деятельностным и результативным компонентами и, с нашей точки зрения, может стать основой для реализации современной концепции образования в конкретном образовательном учреждении дополнительного профессионального образования в условиях информатизации общества.

По результатам апробации модели ПКДОТ были решены многие вопросы организации и сопровождения ПКДОТ, среди них: определена оптимальная структура МКДОТ; уточнены об-

щие требования к информационному, учебно-методическому и техническому обеспечению МКДОТ; определены основные параметры по оценке учета работы тьютора ПКДОТ.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Анисимов В.В.* Общие основы педагогики: учеб. для вузов / В.В. Анисимов, О.Г. Грохольская, Н.Д. Никандров. – М.: Просвещение, 2006. – 574 с.
2. *Демкин В.П.* Организация подготовки кадров для системы открытого и дистанционного образования / В.П. Демкин, Г.В. Майер, Г.В. Можаяева // Открытое и дистанционное образование. – 2002. – № 1 (5). – С. 3–9.
3. *Миклушевский В.В.* Основные направления развития и внедрения информационно-коммуникационных технологий в сфере образования и науки до 2015 года / В.В. Миклушевский // Образовательная политика. – 2009. – № 8. – С. 2–11.
4. *Осипова О.П.* Внедрение дистанционных образовательных технологий как одна из задач системы повышения квалификации / О.П. Осипова // Методист. – 2009. – №3. – С. 12–16.
5. *Осипова О.П.* Руководители осваивают дистанционные технологии обучения / О.П. Осипова // Народное образование. – 2009. – №1. – С. 116–122.
6. *Философский словарь* / Под ред. И.Т. Фролова. – М.: Политиздат, 1991. – 559 с.
7. *Философский энциклопедический словарь* / Ред. колл.: С.С. Аверинцев, Э.А. Араб-Оглы, Л.Ф. Ильичёв и др. – 2-е изд. – М.: Сов. энциклопедия, 1989. – 815 с.

ДИСТАНЦИОННОЕ ОБУЧЕНИЕ КАК ФАКТОР ФОРМИРОВАНИЯ СОЦИАЛЬНО-ИНФОРМАЦИОННОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ БУДУЩЕГО СПЕЦИАЛИСТА

Д.В. Гулякин

Георгиевский технологический институт (филиал)

ГОУ ВПО «Северо-Кавказский государственный технический университет»

Дистанционное обучение рассматривается как фактор формирования социально-информационной компетентности будущего специалиста. Особое внимание уделяется информационным технологиям – важнейшему компоненту социально-информационной компетентности и дистанционного образования.

Ключевые слова: информатизация общества, дистанционное образование, информационные технологии, компетентность, социально-информационная компетентность.

DISTANCE LEARNING AS THE FACTOR OF FORMATION OF SOCIAL-INFORMATION COMPETENCE OF SPECIALISTS TO BE

D.V. Gulyakin

North caucasus state technical university Georgievsk technological institute (branch)

The article considers distance learning as the factor of formation of social-information competence of specialists to be.

The special affection is given to information technologies – the major component of social-information competence and distance education.

Key words: society informatisation, distance education, information technologies, competency, social-information competence.

В настоящий момент происходит очередной этап технологической и мирной социальной революции – становление информационного общества. Появилась потребность включения в образовательную систему компонента, обеспечивающего формирование личности, способной грамотно ориентироваться в условиях постоянного многократного прироста информации и применять ее для решения возникающих задач и непрерывного самообразования. В связи с этим возникает необходимость соответствия образования не только современным, но и опережающим требованиям информационного общества.

Анализ литературы [1, 3, 6, 7 и др.] показал особенности информационного общества:

- информационное общество является социальной формой, определившейся в ходе эволюции и преобразования индустриального общества;

- информационное общество несет в себе большой потенциал для совершенствования устройства государства, оптимального использования местных условий и ресурсов, значительного повышения эффективности производства, развития сложных услуг и образования, экономии природных ресурсов и защиты окружающей среды, перехода к устойчивому развитию;

- главным условием благополучия каждого человека и каждого государства в информационном обществе становится знание, полученное благодаря беспрепятственному доступу к информации и умению работать с ней;

- с большей долей вероятности в будущем будет существовать несколько типов информационного общества, оцениваемых по степени обеспеченности равенства прав граждан на доступ к основному ресурсу – информации; степени участия в жизни общества и самореализации людей;

- информационное общество коренным образом преобразует систему образования: все большее число людей использует возможности дистанционного обучения, начинает активно реализовываться принцип пожизненного повышения квалификации.

Требования современного информационного общества к своим членам заключается, прежде всего, в знании информационных технологий и умении их применять. Новые информационные технологии в обучении являются рациональным средством в развитии способностей студентов, а их использование в учебном процессе дает следующие преимущества: повышение уровня и качества подготовки обучаемых; расширение

контингента специалистов, владеющих навыками алгоритмического мышления, интенсифицирование процесса обучения.

Информационные технологии позволяют значительно улучшить управление образовательным процессом и повысить его педагогическую эффективность.

Программные средства, применяемые в современных информационных технологиях, обладают, как правило, широкими функциональными возможностями, имеют развитый пользовательский интерфейс и могут использоваться самостоятельно в виде компьютерных информационных технологий.

Информационные технологии могут решить проблемы обучения профессиональному общению и интенсифицировать учебный процесс за счет повышения темпа, индивидуализации обучения, моделирования ситуаций, увеличения активного времени каждого обучающегося и усиления наглядности.

Следует выделить ряд существенных позитивных факторов, повышающих эффективность обучения студентов. Использование мультимедийных технологий:

- позволяет индивидуализировать обучение;
- помогает интенсифицировать обучение;
- повышает мотивацию учения;
- создает условия для самостоятельной работы;
- создает комфортную среду обучения.

Эти факторы достигаются погружением студента в принципиально новую информационно-технологическую среду, обеспечивающую расширенное интерактивное взаимодействие, максимально приближенное к естественному.

Необходимость подготовки будущего специалиста творчески активного резерва определяет повсеместное использование информационных ресурсов, являющихся продуктом интеллектуальной деятельности наиболее квалифицированной части трудоспособного населения общества. По этой причине для реализации идей развивающего обучения, развития личности студента становится актуальной разработка определенных методических подходов к использованию средств новых информационных технологий. В частности, для развития творческого потенциала индивида, формирования у студента умения

осуществлять прогнозирование результатов своей деятельности, разрабатывать стратегию поиска путей и методов решения задач – как учебных, так и практических.

Современный этап модернизации профессионального образования во многом определяется внедряемым компетентностным подходом, предполагающим формирование у студента определенной позиции в процессе обучения. При этом результатом подготовки выпускника является формирование ключевых компетентностей.

Компетентность большинство ученых трактуют как готовность (способность) человека применить полученные знания, умения, опыт в деятельности при решении задач. Чаще всего она рассматривается как:

- владение знаниями, умениями, позволяющими высказывать профессионально грамотные суждения, оценки, мнения (В.С. Безрукова [4]);
- совокупность знаний, умений и способностей, которые проявляются в личностно-значимой для субъекта деятельности (Дж. Равен [5]);
- знания, умения и опыт человека (Э.Ф. Зеер [2]);
- это способность человека адекватно и глубоко понимать реальность, правильно оценить ситуацию, в которой приходится действовать, и правильно применять свои знания. Фактически компетентность – это способность человека решать проблемы (Т.П. Воронина [6]);
- доскональное знание своего дела, существа выполняемой работы, сложных связей, явлений и процессов, возможных способов и средств достижения намеченных целей (Н.Н. Нечаев [7]);
- качественное использование компетенций (Н.И. Алмазова [8]).

В нашем исследовании компетентность понимается как способность реализовывать в профессиональной деятельности полученные знания и умения и навыки.

Одной из ключевых компетентностей будущего специалиста, на наш взгляд, является социально-информационная компетентность. Она включает систему специальных знаний в области информатики и информационных технологий, профессионально-ориентированных информационных умений, способов и алгоритмов поведения (приобретенного опыта) и ценност-

ных отношений, актуализацию и обогащение, которые происходят по мере участия студента в реальных жизненно важных и профессионально значимых ситуациях.

Социально-информационная компетентность выпускника вуза – компетентность, относящаяся к сфере использования информационных и коммуникационных технологий, т.е. деятельностные индивидуальные способности и качества выпускника вуза, определяющие его возможности и умения:

- самостоятельно искать, собирать, анализировать, представлять, передавать информацию;
- моделировать и проектировать объекты и процессы, в том числе – собственную индивидуальную деятельность;
- использовать в своей практической профессиональной деятельности современные информационные и коммуникационные технологии, обеспечивающие многократное увеличение производительности труда;
- моделировать и проектировать работу коллектива;
- принимать правильные решения, творчески и эффективно решать задачи, которые возникают перед ним в процессе продуктивной деятельности;
- критически относиться к социальной информации, распространяемой средствами массовой информации и коммуникации.

Структурно её можно рассмотреть как синтез компонентов:

- когнитивный (анализ информации, полученной из различных источников с помощью средств ИТ и синтез из неё нового знания);
- технологический (умение работать с различными источниками информации, владение способами её обработки и доставки, организация учебной деятельности с использованием ИТ);
- коммуникативный (наличие знаний и умений, позволяющих осуществлять коллективную, совместную деятельность в информационной среде);
- мотивационно-ценностный (позволяет осуществлять новый подход в образовании, основанный на творческом развитии и самореализации личности, понимании значимости информатизации образования);
- креативный (творческое осмысление информации, создание на её основе с помощью

инструментальных средств информационных технологий собственного продукта и его размещение в информационной среде).

Использование информационных технологий в обучении играют большую роль в формировании социально-информационной компетентности. Одним из самых перспективных направлений использования информационно-коммуникационных технологий является дистанционное обучение. Это связано с тем, что содержание профессии, узкопрофессиональные знания постоянно устаревают, потребность в самообучении, переквалификации становится одним из важнейших условий конкурентоспособности специалиста в условиях глобализации общественной жизни.

Система дистанционного обучения, используемая в Георгиевском технологическом институте (филиале) ГОУ ВПО «Северо-Кавказский государственный технический университет», включает следующие компоненты:

- учебно-методический (электронные версии самоучителей, программ самостоятельной работы, пакетов творческих заданий);
- информационный (ссылки на библиотеки, федеральные и региональные образовательные порталы, профессионально-ориентированные порталы, сайты предприятий и организаций, сайты компаний по ИТ-консалтингу);
- консультации и рекомендации (рекомендации преподавателей, консультации преподавателя).

Через Интернет студенты получают доступ к альтернативным источникам получения информации. Взаимодействие преподавателя и студента носит асинхронный характер. Асинхронизация учебного процесса достигается за счет использования в качестве элементов взаимодействия студента и преподавателя электронной почты или компьютерной сети. Студент самостоятельно в удобное для себя время обучается в режиме удаленного доступа.

Дистанционное обучение обеспечивает личностную ориентацию на саморазвитие личности как в профессиональном, так и в общекультурном плане и условия на удовлетворение потребностей. Программы дистанционного обучения ориентированы на индивидов, обладающих высоким уровнем подготовки к самообразовательной деятельности, поскольку необходимо

самостоятельно планировать в удобное для себя время учебную работу, уметь использовать соответствующий справочный материал, работать с информационными базами данных, постоянно использовать режим самоконтроля, тем самым предоставляя широкие возможности в плане гибких и вариативных схем, способов и содержаний образовательного процесса.

Использование дистанционной формы обучения в Георгиевском технологическом институте, где инициативной стороной является не только преподаватель, но, прежде всего, сам учащийся, ведёт к разрушению образовательных стереотипов и к тому, что сам пользователь может выбирать как формы, так и способы обучения, время и формы взаимодействия с преподавателем. Основой образовательного процесса в режиме удаленного доступа является интенсивная, целенаправленная, поддающаяся контролю самостоятельная работа обучающегося, строящего индивидуальную временную траекторию обучения, используя комплект специальных компьютерных средств. Контроль за ходом самостоятельной работы осуществляется распределенно во времени за счет тестирования, анкетирования, бесед, а также использования программных средств.

Постоянно увеличиваются и совершенствуются ресурсы Интернета – образовательные, информационные, коммуникационные и др. На базе информационно-коммуникационных технологий Интернета создано универсальное информационное пространство, которое используется в образовательных целях. Учащиеся осваивают поисковые алгоритмы, что помогает им ориентироваться в информационном пространстве Интернета, заниматься информационным обеспечением учебной деятельности.

С целью проверки уровня формирования социально-информационной компетентности нами разработана программа для ЭВМ – «Система оценки уровня формирования социально-информационной компетентности студентов». Программа зарегистрирована в Федеральной службе по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам.

Оценка уровня формирования социально-информационной компетентности студента осуществлялась по следующим критериям:

- информационные знания (знания о видах информации, способах сжатия, кодирования

информации, способах работы с информацией и т.д.);

- информационные умения (умения информационного поиска, умения фиксации информации, умения обработки информации, умения практической реализации полученной информации);

- рефлексивные умения студентов.

Нами выделены уровни формирования социально-информационной компетентности студента:

Низкий (осведомленность). Первоначальные навыки, опыт работы. Овладение техникой использования простейших прикладных программ, оргтехники и измерительной техники.

Средний. Навыки пользователя ПК, основные умения работы с универсальным и специализированным программным обеспечением, с информационными системами, подготовка публикаций с использованием современных средств.

Высокий (системный). Обладание разносторонними умениями работы с современными программными системами. Умение принимать нестандартные решения и анализировать информационные процессы. Стремление к расширению и углублению своих знаний в области информационных технологий.

Для разработки системы были определены инструментальные средства реализации проекта (Borland C++ Builder 6). Разработаны алгоритмы решения основных функций системы и реализованы при помощи выбранных инструментальных средств.

Система включает:

- базу данных (списки студентов по группам Георгиевского технологического института);

- тест (вопросы по темам: работа в ОС Windows; работа с пакетом Microsoft office; работа в Интернет; работа с растровыми изображениями; построение сайтов).

- отчеты по результатам (результаты тестирования предоставляются по факультетам, курсам, группам и по студентам; отчеты экспортируются в Microsoft Excel).

Для сравнения уровня формирования социально-информационной компетентности студентов очной и заочной (дистанционной) формы обучения нами проведено тестирование, результаты которого показаны на рис. 1 (на примере специальности «финансы и кредит»).

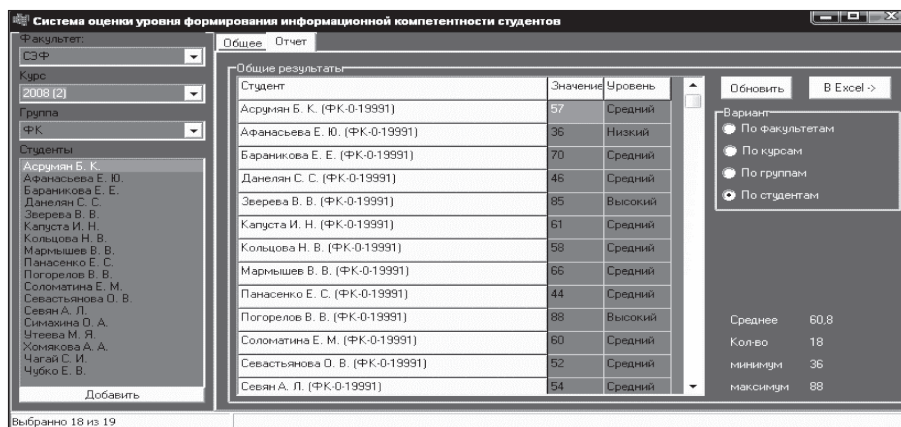


Рис. 1. Отчет тестирования группы ФК-081 (специальность «финансы и кредит»)

Результаты тестирования, экспортированные в Microsoft Excel, приведены на рис. 2, 3.

Анализируя результаты тестирования, мы пришли к выводу: уровень формирования социально-информационной компетентности студентов дистанционной формы обучения незначительно отличается от уровня студентов очной формы обучения. Дистанционное образова-

ние эффективно способствует повышению уровня формирования социально-информационной компетентности. А формирование социально-информационной компетентности является системообразующим фактором подготовки будущего специалиста.

ЛИТЕРАТУРА

1. Хуторской А.В. Ключевые компетенции как компонент личностно-ориентированной парадигмы / А.А. Хуторской // Народное образование. – 2003. – №2. – С. 58–65.
2. Зеер Э.Ф. Психология личностно-ориентированного профессионального образования / Э.Ф. Зеер. – Екатеринбург: Изд-во Урал. гос. проф.-пед. ун-та, 2000. – 258 с.
3. Тришина С.В. Информационная компетентность специалиста в системе дополнительного профессионального образования / С.В. Тришина, А.В. Хуторской // Человек и его изменение в телекоммуникационных системах. Междисциплинарные аспекты исследований: Матер. Всерос. науч.-практ. конф., Москва, 21–23 июня 2004 г. – М.: ИСМО РАО, 2004. – С. 74–79.
4. Словарь нового педагогического мышления. – Екатеринбург: Альтернативная педагогика, 1996. – 94 с.
5. Равен Дж. Педагогическое тестирование: Проблемы, заблуждения, перспективы : пер. с англ. / Дж. Равен. – М.: Когнито-Центр, 1999. – 144 с.
6. Воронина Т.П. Образование в эпоху новых информационных технологий (методологические аспекты) / Т.П. Воронина [и др.]. – М.: Информатик, 1995. – 220 с.
7. Нечаев Н.Н. Формирование коммуникативной компетенции как условие становления профессионального сознания специалиста / Н.Н. Нечаев, Г.И. Резницкая // Вестник УРАО. – 2002. – № 1. – С. 3–21.
8. Алмазова Н.И. Когнитивные аспекты формирования межкультурной компетентности при обучении иностранному языку в неязыковом вузе: автореф. дис. ... д-ра пед. наук / Н.И. Алмазова. СПб., 2003. – 47 с.
9. Белкин А.С. Компетентность. Профессионализм. Мастерство / А.С. Белкин. – Челябинск: ОАО «Юж.-Урал. кн. изд-во», 2004. – 176 с.

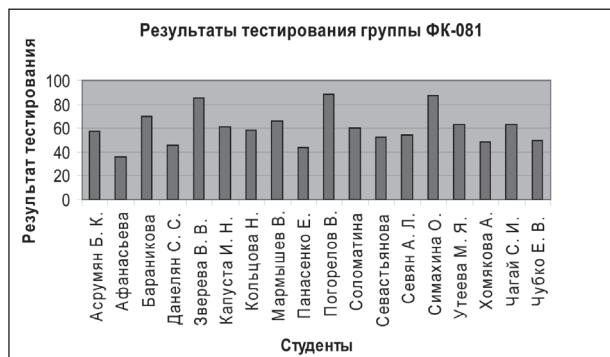


Рис. 2. Отчет тестирования группы ФК-081 (очное отделение)

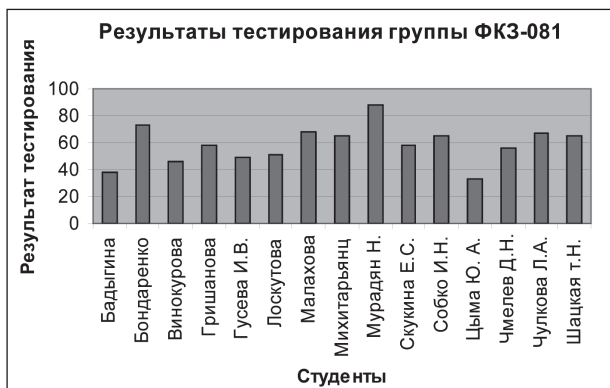


Рис. 3. Отчет тестирования группы УФК3-081 (дистанционная форма обучения)

ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ВСЕРОССИЙСКОЙ ШКОЛЫ ПО СУПЕРКОМПЬЮТЕРНЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ

К.А. Баркалов, В.П. Гергель, А.В. Гергель, И.Б. Мееров, А.В. Сысоев
Нижегородский государственный университет, г. Нижний Новгород

Рассматривается опыт организации и проведения школы по высокопроизводительным вычислениям в рамках ФЦП «Кадры». Школа была ориентирована на молодых ученых России. Особенность и инновационный характер школы состояли в привлечении максимального числа участников и преподавателей как из академической среды (вузы, НИИ), так и из промышленности (ведущие ИТ-компании), а также в комплексном подходе к обучению. Так, в школе были организованы 7 параллельно идущих секций с существенным уклоном на интенсивную практику. Школа была проведена в Нижегородском госуниверситете Суперкомпьютерным консорциумом университетов России.

Ключевые слова: школа, образование, высокопроизводительные вычисления.

ORGANIZATION AND ADOPTION OF ALL-RUSSIAN SCHOOL ON SUPERCOMPUTER TECHNOLOGY

K.A. Barkalov, V.P. Gergel, A.V. Gergel, I.B. Meyerov, A.V. Sysoyev
Nizhni Novgorod State University, Nizhni Novgorod

The article examines the experience of school organization and adoption organized with FCP Staff support. The school was oriented to young Russian scientists. The peculiarity and innovative side of the school were in maximum number of participants and tutors invitation both from academic field and from industry and in complex approach to education. 7 parallel tracks with the practical education orientation were organized in the school. The school was carried out in University of Nizhniy Novgorod by Russian Universities Supercomputer Consortium.

Key words: school, education, high performance computing.

Введение

Данная работа посвящена вопросам проведения в Нижегородском государственном университете Всероссийской школы для молодых ученых, аспирантов, студентов «Суперкомпьютерные технологии и высокопроизводительные вычисления в образовании, науке и промышленности».

Потребность в кадрах в области ИТ в России и в мире продолжает неуклонно расти, несмотря на проявление кризисных явлений в экономике. Не вызывает сомнений, что этот рост не временное конъюнктурное явление, а следствие развития высокотехнологичной индустрии, на которое во многом ориентируется Россия. Движателем такого развития мог бы стать приход в отрасль новых квалифицированных кадров. Для этого представляется необходимым проведение целенаправленной комплексной подготовки специалистов по многим направлениям высоких технологий, в частности суперкомпьютерным технологиям. Для достижения результата подобная подготовка не может быть ограничена традиционным проведением занятий по принципу «лекции/практикум». Видится необходимым совмещать традиционные формы преподавания с новыми подходами – мастер-классами, ав-

томатизированным тестированием, проектно-ориентированными работами, конкурсными испытаниями, а главное, обеспечивать передачу опыта от ведущих ученых и специалистов молодым сотрудникам. Последнее является особенно актуальным для российских научных/образовательных организаций, испытывающих серьезные трудности в связи с недостаточным количеством сотрудников «среднего звена».

Для решения указанных выше проблем академическим сообществом России и некоторыми коммерческими компаниями предпринимаются скоординированные действия, в частности, издается учебно-методическая литература (например, [1–3]), проводятся научно-образовательные мероприятия (перечень ряда ведущих конференций и школ размещен на ресурсе http://parallel.ru/conferences/russian_conferences.html). Так, необходимо отметить ежегодные конференции «Научный сервис в сети Интернет» (<http://agora.guru.ru/abrau2010>), «Параллельные вычислительные технологии» (<http://agora.guru.ru/pavt>), «Высокопроизводительные вычисления на кластерных системах» (<http://agora.guru.ru/hpc2009>), Сибирскую школу-семинар по параллельным вычислениям (<http://sspsc>).

math.tsu.ru), межвузовскую конференцию молодых ученых «Технологии высокопроизводительных вычислений и компьютерного моделирования» (http://escience.ifmo.ru/hpc2010/hpc2010_main.htm).

Школа, о которой пойдет речь в данной работе, задумывалась как один из шагов, направленных на повышение кадрового потенциала страны в области суперкомпьютерных технологий и высокопроизводительных вычислений.

Общая характеристика школы

Всероссийская молодежная школа «Суперкомпьютерные технологии и высокопроизводительные вычисления в образовании, науке и промышленности» проведена Суперкомпьютерным консорциумом университетов России (<http://www.hpc-russia.ru>) 26–31 октября 2009 г. в Нижнем Новгороде и была организована Нижегородским государственным университетом (<http://www.unn.ru>). Интеграция ряда ведущих научно-образовательных организаций в Суперкомпьютерный консорциум университетов России позволила обеспечить качественно новый уровень проведения школ.

Школа ориентирована на изучение современных технологий высокопроизводительных вычислений и возможностей их практического применения для решения актуальных задач науки и техники.

К отличительным особенностям школы относятся:

- Активная поддержка школы образовательным сообществом страны – выполнение образовательной программы обеспечивается с привлечением ведущих ученых и известных специалистов МГУ, ННГУ, ЮУрГУ, СПбГУ ИТМО, ИММ РАН, ИПМ РАН и др. Формат проведения и содержание учебной программы школы разработаны специалистами ННГУ и НИВЦ МГУ. Проведение школы поддержано Интернет-университетом суперкомпьютерных технологий (<http://www.hpcu.ru>).

- Комплексность охвата проблематики суперкомпьютерных технологий и высокопроизводительных вычислений – в рамках школы проведено 7 параллельно идущих секций с широким спектром изучаемых тем.

- Разнообразие форм и методов обучения – в программе школы интенсивные учебные за-

нятия с расширенным лабораторным практикующим, обзорные доклады ведущих ученых и специалистов, практические работы различного уровня сложности.

- Значительное количество участников – в школе приняли участие 74 слушателя: молодые специалисты, аспиранты, студенты с разным уровнем подготовки (в рамках школы проведены секции, ориентированные и на начинающих).

Участие в школе предоставило уникальную возможность дополнительной профессиональной подготовки в области суперкомпьютерных технологий и высокопроизводительных вычислений.

Общая характеристика программы

Программа школы ориентирована на участников с разным уровнем подготовки. Для достижения цели было организовано 7 параллельно идущих секций с широким спектром изучаемых тем, что обеспечило широкий охват проблематики суперкомпьютерных технологий и высокопроизводительных вычислений.

В рамках школы прошли:

- 2 секции для участников с начальным уровнем подготовки:

- Технологии параллельного программирования для систем с общей памятью.

- Технологии параллельного программирования для высокопроизводительных кластерных систем.

- 5 секций для участников с высоким уровнем подготовки:

- Администрирование кластерных вычислительных систем.

- Системные аспекты параллельного программирования.

- Технологии параллельного программирования для новых архитектур.

- Системы распределенных вычислений и технологий Грид.

- Приложения суперкомпьютерных технологий для решения актуальных вычислительно-трудоемких задач науки, техники и промышленности.

Программа школы была устроена следующим образом: в первый день проведено открытие школы и начата секционная программа, занявшая 4 дня. Программа включала потоковые лекции (на несколько секций), секционные



Обсуждение лекции члена-корреспондента РАН,
зам. директора НИВЦ МГУ Вл.В. Воеводина

лекции, практикумы, мастер-классы. График занятий был достаточно напряженным – школа работала с 9-00 до 20-00.

В составе секционной программы были следующие курсы и практикумы.

Потоковые лекции:

1. Воеводин Вл.В. Математические основы параллельных вычислений.

2. Воеводин Вл.В. Системные основы суперкомпьютерных технологий: архитектуры современных высокопроизводительных систем.

3. Линев А.В. Системные основы суперкомпьютерных технологий: ОС-аспекты параллелизма.

4. Самоваров О.И. OpenCirrus – открытая площадка для исследователей в области облачных вычислений.

5. Якововский М.В. Введение в параллельные алгоритмы (для начинающих).

6. Якововский М.В. Введение в параллельные алгоритмы (для продолжающих).

Лекции, практикумы и мастер-классы в рамках секционной программы:

Секция 1:

7. Бахтин В.А. Технологии параллельного программирования: OpenMP.

8. Бахтин В.А. Технологии параллельного программирования: OpenMP (практикум).

9. Куканов А.С., Мавродиев К.В., Лыгин Р.В. Мастер-класс по инструментам параллельного программирования: ВС с разделяемой памятью.

Секция 2:

10. Немнюгин С.А. Технологии параллельного программирования: MPI.

11. Немнюгин С.А. Технологии параллельного программирования: MPI (практикум).

12. Кислюк А.С., Сергеев Д.А. Мастер-класс по инструментам параллельного программирования: ВС с распределенной памятью.

Секция 3:

13. Соколинский Л.Б. Параллельные базы данных.

14. Жуматий С.А. Построение и эффективное использование кластерных систем.

15. Чурсанова Я.В. Управление проектами.

16. Немнюгин С.А. Библиотеки и инструменты программирования.

17. Украинский В.С. Windows HPC Server.

18. Сенин А.В. Системы управления кластерами.

Секция 4:

19. Сысоев А.В. Программирование для многоядерных процессоров (Intel TBB).

20. Сиднев А.А. Практикум по программированию на TBB.

21. Воронов В.Ю. Параллельные вычисления на основе параллельных математических библиотек.

22. Воронов В.Ю. Разработка эффективных параллельных программ для массивно-параллельных вычислительных систем на примере системы BlueGene/P.

23. Турлапов В.Е. Визуализация вычислительных экспериментов.

Секция 5:

24. Безгодов А.А. Мастер-класс по программированию графических процессоров.

25. Половинкин А.Н. Практикум по программированию графических процессоров.

26. Летунов М.С., Плеханов Е.А. Мастер-класс по программированию ускорителей вычислений.

27. Линев А.В. Программирование для архитектуры IBM Cell.

28. Линев А.В. Практикум по программированию для новых архитектур.

Секция 6:

29. Дунаев А.В., Ларченко А.В. Разработка Grid приложений на основе технологии GPE.

30. Соболев С.И. Организация распределенных вычислений с использованием технологии X-COM.

31. Радченко Г.И. Технология построения виртуальных испытательных стендов в Grid.

Секция 7:

32. Нечаев Ю.И. Создание многопроцессорных бортовых вычислителей для корабля «Буран».

33. Гергель В.П., Баркалов К.А. Параллельные вычисления для задач глобального поиска.

34. Осипов Г.В. Высокопроизводительные вычисления при моделировании динамики сердечной мышцы.

35. Ерухимов В.Л. Современные системы многопроекторной визуализации на примере цифрового планетария.

36. Бухановский А.В. Интеллектуальные высокопроизводительные технологии компьютерного моделирования сложных систем.

37. Артемьева С.А., Смирнова М.Л. Технологии параллельных вычислений программного комплекса FlowVision НРС в задачах аэродинамики.

В четвертый день школы в рамках секционной программы проведены конкурсные проекты и тестирование участников школы.

Пятый и шестой дни были посвящены обзорным лекциям – докладам известных ученых по состоянию актуальных разделов науки и техники, связанных с высокопроизводительными вычислениями.

1. Абрамов С.М. Есть ли жизнь после MPI?

2. Астахова Е.Д. Суперкомпьютерные технологии в задаче расчета климата.

3. Воеводин Вл.В. Суперкомпьютеры и КПД паровоза.



Перерыв в заседании школы. С.М. Абрамов, В.П. Гергель, В.В. Самофалов, Вл.В. Воеводин, А.П. Крюков, В.К. Левин

4. Гончарский А.В. Современные проблемы вычислительной диагностики.

5. Ильин В.А., Крюков А.П. Грид-технологии: современное состояние и перспективы на будущее.

6. Левин В.К. Суперкомпьютеры – этапы большого пути и перспективы.

7. Лыкосов В.Н. Прогноз погоды и климат.

8. Нестеренко Ю.В. Большие задачи в теории чисел.

9. Стронгин Р.Г. Поиск глобально-оптимальных решений для сложных оптимизационных задач.

10. Сулимов В.Б. Квантовая химия и компьютерный дизайн лекарств.



Участники школы

Итоги школы

В оргкомитет поступило более 180 заявок от желающих принять участие в работе школы. По результатам конкурсного отбора 74 молодых специалиста из 23 городов России стали слушателями школы. Особенность и инновационный характер школы состояли в привлечении максимального числа участников и преподавателей как из академической среды (вузы, НИИ), так и из промышленности (ведущие ИТ-компании), в максимально широком охвате тематики (7 параллельно идущих секций), а также в комплексном подходе к обучению (лекции, практикумы, мастер-классы, семинары). В режиме пленарного заседания с расширенными докладами выступили С.М. Абрамов, Е.Д. Астахова, Вл.В. Воеводин, А.В. Гончарский, А.П. Крюков, В.К. Левин, В.Н. Лыков, Ю.В. Нестеренко, Р.Г. Стронгин, В.Б. Сулимов.

По итогам работы школы на торжественном закрытии выступили представители организато-

ров и преподавательского состава, слушателям были вручены сертификаты ННГУ.

По результатам анкетирования как организационная, так и образовательная компоненты школы получили высокую оценку участников.

Информация о школе доступна на сайте <http://hrcc.unn.ru/?dir=278>.

Молодежная школа проведена в рамках Федеральной целевой программы «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России».

ЛИТЕРАТУРА

1. *Воеводин В.В.* Параллельные вычисления / В.В. Воеводин, Вл.В. Воеводин. – СПб.: БХВ-Петербург, 2002.
2. *Воеводин В.В.* Вычислительная математика и структура алгоритмов / В.В. Воеводин. – М.: Изд-во МГУ, 2006.
3. *Гегель В.П.* Теория и практика параллельных вычислений / В.П. Гегель. – М.: ИНТУИТ, Бином. Лаборатория знаний, 2007.

НЕКОТОРЫЕ ПРОБЛЕМЫ ВНЕДРЕНИЯ СИСТЕМЫ ДИСТАНЦИОННОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ВУЗЕ

А.В. Лешина, И.В. Павлов¹, Е.А. Хицков

Филиал ГОУ ВПО Московского государственного университета технологий и управления
в г. Вязьме Смоленской области (ВФ МГУТУ)

¹ ГОУ ВПО Московский государственный университет технологий и управления (МГУТУ)

Рассматриваются некоторые аспекты подготовки вуза к введению в нём системы дистанционного образования. Авторы статьи на основании своего опыта описывают проблемы организационно-методического характера, которые возникают в связи с использованием дистанционных образовательных технологий, а также показывают способы решения этих проблем.

Ключевые слова: система дистанционного образования, дистанционные образовательные технологии, проблемы внедрения.

SOME PROBLEMS OF INTRODUCTION OF SYSTEM OF REMOTE FORMATION IN HIGH SCHOOL

A.V. Lioshina, I.V. Pavlov¹, E.A. Hitskov

Vyazma Branch of Moscow State University of Technologies and Management in Smolensk area

¹ Moscow State University of Technologies and Management

The article is devoted to some aspects of the training institution for the introduction of its distance educational system. The authors of the article basing on their own experience describe the problems of institutional and methodological nature, which arise by use of distance learning technologies, and how to solve these problems.

Key words: system of distance education, distance educational technologies, problems of introduction.

Дистанционное обучение играет всё большую роль в модернизации отечественной системы образования. Согласно Приказу № 137 Министерства образования и науки РФ от 06.05.2005 «Об использовании дистанционных образовательных технологий», итоговый контроль при обучении с помощью дистанционных образовательных технологий (ДОТ) можно проводить как очно, так и дистанционно. В настоящее время Госдума РФ рассматривает проект поправок к закону об образовании, связанных с дистанционным обучением. Таким образом, проблема распространения ДОТ в российских вузах весьма актуальна.

В настоящее время многие российские вузы (по последним официальным данным – более 20 % на 01.02.2009) заявляют о том, что ими в той или иной степени используются дистанционные образовательные технологии. О своих намерениях начать их использование в ближайшем будущем заявляют до 50 % российских вузов.

Здесь и далее используется относительно устоявшийся в отечественной педагогике тер-

мин «дистанционное обучение», хотя более корректным было бы распространённое на Западе современное название E-learning (электронное обучение), поскольку характерной особенностью дистанционного обучения является использование компьютеров и информационных технологий. Согласно одному из определений, дистанционное образование (ДО) – это система педагогических, учебно-методических и информационно-коммуникационных технологий, предназначенных для обучения студентов в сети Интернет [1]. Исходя из данного определения, можно сразу очертить круг задач, которые придётся решать каждому вузу, который намерен внедрять у себя систему дистанционного обучения (или её элементы):

- нормативно-правовые,
- организационные,
- методические,
- материально-технические,
- информационные.

Любое учреждение высшего профессионального образования, которое намерено исполь-

зовать в учебном процессе ДОТ, должно чётко сформулировать цели, которые оно ставит перед собой, а также свои возможности и ресурсы для их достижения. Отечественная практика показывает, что в некоторых случаях инновационные педагогические технологии внедрялись из конъюнктурных соображений, без предварительной оценки последствий их использования [2]. Между тем в области использования ДОТ в настоящее время накоплен и широко тиражируется опыт российских и зарубежных вузов, анализ которых позволит, во-первых, принять правильное решение относительно введения системы ДО в данном вузе, во-вторых, если такое решение принято, реализовать его с максимальной эффективностью.

Нашей целью не является рассмотрение финансово-экономической стороны процедуры внедрения в вузе системы ДО, хотя этот вопрос и представляется весьма интересным. Тем не менее приоритет следует отдать вопросам организационно-методического характера, поскольку именно они порождают наибольшее количество проблем. В статье рассматривается опыт Московского государственного университета технологий и управления (МГУТУ) по внедрению в учебный процесс автоматизированной обучающей системы «Гамаюн-Инфо» (рис. 1).

Управленческое решение, принимаемое руководством вуза относительно организации в нём системы ДО или её элементов, должно быть основано на объективной необходимости этого мероприятия, связанного с целым комплексом проблем и затрат. В качестве основных аргументов, которые можно привести в пользу внедрения системы ДО, выделим следующие:

- расширение географии набора абитуриентов, связанное с практически неограниченной доступностью данной формы обучения, обеспечиваемой использованием информационно-коммуникационных технологий;
- снижение затрат на обеспечение учебного процесса, благодаря отсутствию аудиторных занятий;
- разнообразие форм представления учебно-методических материалов, предоставляемых студенту;
- возможность применения наиболее современных методов обучения, связанных с использованием информационных технологий (ИТ);

- уменьшение аудиторной нагрузки преподавателей вуза;

- возможность интеграции информационных баз головного вуза и его филиалов, а также различных вузов;

- возможность интерактивной коммуникации и оперативность обмена информацией между студентом и преподавателем;

- объективность контроля знаний студентов.

Решение о внедрении в вузе системы дистанционного образования должно быть принято учёным советом. Следующим шагом должно стать создание рабочей группы по внедрению системы ДО. Независимо от количественного состава такой группы в неё должны входить представители ректората с достаточными полномочиями, а также персонал тех структур, работа которых в дальнейшем будет связана системой ДО – кафедр, учебного отдела, деканатов и структур, отвечающих за техническое обеспечение процедуры. Для непосредственного обеспечения функционирования и развития системы ДО необходимо создать отдельное структурное подразделение – Центр (управление, отдел) дистанционного образования, которое в организационном отношении может быть подчинено проректору по учебной работе либо проректору по информатизации (при наличии данной должности в штатном расписании). Штат данной структуры и круг её обязанностей должен быть регламентирован комплексом документов в соответствии с образовательной политикой вуза.

На начальном этапе внедрения системы ДО в учебном заведении необходимо произвести калькуляцию компьютерной техники, имеющейся в наличии и выделяемой для постоянной работы в этой системе, а также определить количество и уровень квалификации персонала, который будет заниматься её обслуживанием. Количество оргтехники и персонала, задействованного в работе системы ДО, определяется двумя факторами: числом студентов, подключённых к системе, и техническими особенностями используемого программного обеспечения. Обязательно наличие в вузе высокоскоростного широкополосного подключения к сети Интернет. Наш опыт показывает, что для полноценного обеспечения работы системы ДО достаточно двух выделенных [http](http://)-серверов под управле-

нием операционной системы MS Windows 2003 Server, 14–20 компьютеров Pentium IV, размещённых в двух аудиториях (лабораториях), объединённых в локальную сеть и имеющих выход в Интернет. При этом предполагается, что данная материально-техническая база будет использоваться исключительно в рамках системы ДО, что обусловлено как техническими требованиями, так и вопросами, связанными с информационной безопасностью.

Параллельно с процессом создания структуры ДО необходимо организовать в вузе подготовку кадров для работы в ней. От уровня квалификации этого персонала в значительной степени зависит эффективность работы системы ДО в учебном заведении.

Непосредственное обслуживание системы и обеспечение работы в ней должны, на наш взгляд, вести три категории сотрудников с достаточно специфическим кругом обязанностей:

- администраторы системы, которые непосредственно обеспечивают работу системы, создают аккаунты всех пользователей, определяют и изменяют их права, обновляют программное обеспечение и выполняют мониторинг общего состояния сервера учебно-методических пособий;

- администраторы учебного контента, которые отвечают за создание, обновление и ввод в систему учебно-методических пособий, а также выполняют аудит состояния и динамики содержимого цифрового хранилища учебно-методических материалов и его соответствия действующим учебным планам;

- администраторы учебного процесса (тьюторы), которые отвечают за сбор и хранение сведений о студентах: создание и редактирование личных карточек студентов, установка допусков студентов к тестированию или другим формам контроля знаний, получение в установленных формах отчётов по успеваемости.

Наименование сотрудников, работающих в системе ДО, и распределение обязанностей между ними является прерогативой вуза и зависит от многих факторов, однако наш опыт показывает, что предложенная выше дифференциация обязанностей и полномочий является вполне целесообразной. Это обусловлено профессиональной спецификой каждой из трёх указанных катего-



Рис. 1. Схема информационных потоков в системе автоматизированного обучения и контроля знаний (САО и КЗ) «Гамаюн-Инфо»

рий специалистов. Администратором системы должен быть квалифицированный компьютерный пользователь, имеющий опыт работы с серверными технологиями, а также, желательно, навыки программирования. Администратором учебного контента должен быть сотрудник, который не только в достаточной степени владеет офисными приложениями, но и обладает определённым опытом учебно-методической работы. Администратор учебного процесса, помимо пользовательских навыков, должен быть знаком с особенностями работы деканата и учебного отдела и обладать навыками в области делопроизводства и ведения стандартной учебной документации.

Большое значение для организации в вузе эффективно работающей системы ДО имеет выбор образовательной инструментально-программной среды (оболочки). В настоящее время в нашей стране используется достаточно много автоматизированных обучающих систем, анализ и классификация которых выходит за рамки данной статьи. Тем не менее следует сформулировать ряд основных требований, которым должна удовлетворять выбранная оболочка:

- интероперабельность – возможность работы в различных операционных системах;
- многократность использования, т.е. возможность многократного (теоретически - неограниченного) применения основных компонентов системы;

- адаптивность – возможность подключения новых информационных модулей без перепрограммирования системы и наличие встроенных методов для обеспечения индивидуализированного обучения;

- долговечность – соответствие разработанным стандартам и возможность вносить изменения без радикального перепрограммирования;

- доступность – возможность работать с системой из разных мест, возможность использования системы людьми разного образовательного уровня, разных физических возможностей (включая инвалидов), разных культур;

- экономическая доступность.

Кроме того, выбранное ПО должно по своим требованиям соответствовать техническим возможностям вуза.

Помимо вышеперечисленных требований, при выборе программы-оболочки для системы ДО принципиальным является вопрос о её авторстве. В настоящее время в дистанционном образовании используются три основных категории ПО:

- распространяемые на коммерческой основе (PLATO, GCompris и др.);

- бесплатные или условно бесплатные (MOODLE и др.);

- разработанные вузами для собственного использования.

С нашей точки зрения, при прочих равных условиях наиболее предпочтительным является использование программного обеспечения, разработанного специалистами образовательного учреждения или выполненного по его заказу специальными фирмами. В данном случае автоматически снимаются все потенциальные вопросы, связанные с правообладанием, что в последнее время имеет особенное значение. Кроме того, являясь собственником ПО, вуз оставляет за собой право вносить в него любые изменения и дополнения. Именно из этих соображений при создании системы ДО в Московском государственном университете технологий и управления в качестве оболочки для неё была выбрана программа «Гамаюн-Инфо», разработанная специалистами Вяземского филиала данного вуза.

Немаловажным аргументом в пользу выбора отечественных программ являются соображения, высказанные в «Стратегии национальной

безопасности до 2020 года» (п. 70): «Решение задач национальной безопасности в сфере науки, технологий и образования... достигается путём формирования системы целевых фундаментальных и прикладных исследований в интересах организационно-научного обеспечения стратегических национальных приоритетов».

Необходимой составляющей подготовки к введению системы ДО является работа с профессорско-преподавательским составом, поскольку имеет место определённый консерватизм значительной части ППС по отношению к новым формам и методам обучения; кроме того, работа преподавателя в условиях ДО требует определённой предварительной подготовки. Достаточный уровень квалификации в сочетании с сознательной активностью ППС и технического персонала при освоении новой формы обучения является необходимым условием получения положительного эффекта от её внедрения. Поэтому в МГУТУ в течение года проводились курсы подготовки персонала для работы в системе ДО. В среднем объём курсовой подготовки для каждой категории слушателей составил не менее 72 аудиторных часов.

Параллельно с решением организационных и технических вопросов необходимо приступить к подготовке учебно-методических материалов, которые будут использоваться в системе. Многолетний опыт использования различных технических средств на разных уровнях образования убедительно показал, что сама по себе техника не решает образовательных проблем; эффективность учебного процесса определяется качеством учебно-методических материалов при любом типе обучения [3]. Центральным звеном любой технологии обучения является образовательный контент, задействованный в ней. Здесь термин «образовательный контент» означает весь комплекс материалов учебного, методического, справочного и иллюстративного характера, используемых в учебном процессе. Объём, структура и содержание образовательного контента определяются и регламентируются в рамках вуза решениями учёного или методического совета. Процесс создания, обновления и использования образовательного контента в системе ДО является перманентным, поэтому его регламентация и контроль над его выполнением являются обязательными.



Рис. 2. Примерная структура сетевого учебно-методического и информационного комплекса (СУМИК)

Система ДО использует электронную базу учебно-методических материалов, структурированную в виде сетевых учебно-методических и информационных комплексов (СУМИК) по отдельным дисциплинам (рис. 2). Термин СУМИК введён в оборот В.И. Солдаткиным и означает совокупность учебно-методических и программно-технических средств обучения, отражающих модель педагогической системы, включающей цели, задачи, содержание, методы и организационные формы обучения, необходимые и достаточные для изучения учебной дисциплины. Согласно В.И. Солдаткину, минимальный комплекс обязательных для освоения любого курса учебно-методических материалов состоит из следующих компонентов:

- 1) рабочая программа;
- 2) навигатор по курсу (методические указания по самостоятельному изучению курса);
- 3) комплекс методических средств (учебные пособия по выполнению лабораторных, практических, курсовых работ, мультимедийное дополнение образовательного контента, ресурсы базовой электронной библиотеки);
- 4) хрестоматия (конспект лекций) по курсу;
- 5) база тестовых заданий по всем разделам изучаемого курса [4].

Используемая в МГУТУ система «Гамаюн-Инфо» содержит СУМИК, в основном структурированные в соответствии с указанным набором компонентов (рис. 3). Специфика МГУТУ как технологического университета выражена в наличии значительного количества виртуальных лабораторных практикумов по

дисциплинам общепрофессионального цикла. Формирование комплексов выполняется преподавателями вуза в соответствии с графиками, заложенными в их индивидуальных планах работы на учебный год. Создание материалов для системы «Гамаюн-Инфо» осуществляется с применением редакторов гипертекстовых документов (MS FrontPage 2003) или написанием кода html-документов.

В МГУТУ при формировании тестовых заданий для промежуточного и итогового контроля знаний преподавателям рекомендуется структурировать содержание тестов согласно дидактическим единицам, которые определены в тестовых материалах Федерального Интернет-экзамена в сфере профессионального образования (ФЭПО). Это позволяет студентам-заочникам во время подготовки вуза к участию в процедуре ФЭПО самостоятельно готовиться к ней.

Обязательными требованиями, предъявляемыми к создаваемым материалам, являются следующие:

- 1) содержание материалов, структурированное и систематизированное в соответствии с требованиями к конкретной системе дистанционного образования;
- 2) электронный вид представления;
- 3) определённый формат представления (*.pdf, *.html, *.xml, *.doc и др.);
- 4) соответствие специальным требованиям программного и технического обеспечения системы дистанционного образования (по объёму



Рис. 3. Структурная схема системы «Гамаюн-Инфо»

данных, по поддерживаемым технологиям доступа и т.д.).

Подготовленные и оформленные в соответствии с перечисленными требованиями учебно-методические материалы после их обсуждения и утверждения на соответствующих кафедрах передаются в Центр дистанционного образования вуза, сотрудники которого выполняют его ввод непосредственно в информационную базу.

Необходимо заметить, что немаловажным является вопрос о правах и обязанностях пользователей системы, связанных с заполнением системы образовательным контентом и внесением в него изменений. Практика показывает, что по ряду причин оптимальной является ситуация, когда автор СУМИК лично вносит его в систему и в дальнейшем отвечает за качество и актуальность содержащихся в нём материалов. Однако в связи с большой трудоёмкостью этой процедуры значительно возрастает нагрузка на преподавателей, поэтому рациональнее возложить её на учебно-вспомогательный персонал (методистов, лаборантов и т.п.). При этом для учёта и систематизации образовательного контента целесообразно назначить достаточно компетентного сотрудника, который бы мог квалифицированно оценивать качество поступающих в систему материалов и нёс бы за это персональную ответственность.

По мере создания материально-технической базы структуры ДО в вузе, комплектования её надлежащими штатами и накопления информационных ресурсов следует организовать подготовку к началу учебного процесса студенческого контингента. В большинстве автоматизированных систем, используемых в дистанционном образовании, предусмотрена возможность интеграции с различными программами, предназначенными для управления учебным процессом и ведения учебной документации («Электронный деканат» и т.п.). В этом случае процедура формирования студенческих групп и внесения их в систему достаточно проста и сводится к авторизации пользователей и организации их доступа в систему. На данном этапе работы следует предусмотреть возможность оперативного получения студентами информации справочного характера, которая бы позволила им получить полноценное представление о режиме работы в системе ДО.

Переход к дистанционному обучению удобнее осуществлять постепенно, особенно в вузах с большим количеством учебных специальностей и студентов. Так, в МГУТУ в 2008/09 учебном году в системе ДО в порядке эксперимента были задействованы только две специальности (из 22) – «Финансы и кредит» и «Бухгалтерский учёт, анализ и аудит». Поэтапный переход к новой форме обучения позволяет вносить в этот процесс необходимые коррективы и устранять возникающие ошибки и проблемы. Помимо этого, постепенное накопление учебно-методических материалов даёт возможность использовать значительную их часть при создании СУМИК для других специальностей и направлений.

Чрезвычайно серьёзным является вопрос о добровольности полного или частичного перевода студентов на дистанционную форму обучения, поскольку он связан с рядом проблем нормативно-правового характера, обусловленных особенностями действующего законодательства. На наш взгляд, этот вопрос требует отдельного освещения, выходящего за рамки данной статьи. Результаты исследования, проведённого Центром маркетинговых и социологических исследований МГУТУ, показывают, что вследствие недостатка или отсутствия достоверной информации о дистанционном образовании до 70 % студентов заочной формы обучения изначально относятся к нему отрицательно. В то же время анкетирование, проведённое среди студентов МГУТУ, которые сегодня обучаются дистанционно, показало, что 88 % из них положительно воспринимают переход на новую форму обучения. Таким образом, формирование у студентов позитивного восприятия дистанционной формы обучения полностью зависит от планомерной информационно-разъяснительной работы вуза, а также от уровня организации обучения в системе ДО.

В заключение следует сказать, что в МГУТУ период от принятия учёным советом решения о внедрении системы дистанционного образования до начала обучения первых студентов составил приблизительно 8 месяцев. Из них первые два месяца были затрачены на решение организационных вопросов, связанных с созданием рабочей группы по внедрению ДО, планированием её работы и согласованием запланированных мероприятий с соответствующи-

щими структурными подразделениями университета. На начало 2009/10 учебного года в МГУТУ дистанционно обучаются более 1000 студентов по 4 специальностям заочной формы обучения; к работе в ней привлечено до 27% ППС университета. Включение в систему ДО всех специальностей запланировано к началу следующего учебного года.

Рамки данной статьи не позволяют авторам подробнее остановиться на многих проблемах и трудностях, с которыми им пришлось столкнуться при внедрении системы ДО в своём вузе, поскольку их простое перечисление заняло бы значительное место. Однако нами планируются в ближайшем будущем обобщение и анализ опыта решения наиболее характерных проблем, связанных с дистанционным обучением,

почерпнутого из практики МГУТУ. Мы охотно поделимся нашими разработками с коллегами из других вузов России и ближнего зарубежья, интересующимися этими проблемами, и будем благодарны за любую помощь с их стороны.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Мартиросян Л.П.* Профессионально-ориентированные технологии / Л.П. Мартиросян // Учёные записки ИИОРАО. – 2005. – № 1. – С. 33.
2. *Могилёв А.В.* Профессионально-ориентированные технологии / А.В. Могилёв // Высш. образование в России. – 2005. – № 2. – С. 61.
3. *Кречман Д.Л.* Средства дистанционного обучения. Методика, технология, инструментарий / Д.Л. Кречман. – М.: Форум, 2006. – 36 с.
4. *Преподавание в сети Интернет* / Под ред. В.И. Солдаткина. – 2-е изд. – М.: ИНФРА-М, 2007. – 47 с.

НОВАЦИИ И ТРАДИЦИИ ПРЕПОДАВАНИЯ ИНОСТРАННЫХ ЯЗЫКОВ В РОССИЙСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ УНИВЕРСИТЕТЕ НЕФТИ И ГАЗА ИМ. И.М. ГУБКИНА

Е.Е. Жарова

РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина, г. Москва

Рассматривается одна из проблем интеграции информационных технологий в образовательную сферу современного общества – обучение будущего специалиста профессиональным знаниям и навыкам использования компьютерных средств, а также использование учебно-методических пособий и комплексов на английском языке по дисциплинам нефтегазового цикла в электронной форме, подготовка корпуса тестов и тренингов в форме презентаций с использованием мультимедийных средств обучения. Обобщается опыт подобной работы в курсе постдипломного обучения английскому языку.

Ключевые слова: дистанционное образование, информационно-коммуникативные технологии, мультимедийные средства обучения.

INNOVATIONS AND TRADITIONS OF ENGLISH TEACHING AT RUSSIAN STATE UNIVERSITY OF OIL AND GAS NAMED AFTER GUBKIN

E.E. Zharova

Russian state university of oil and gas named after Gubkin, Moscow

The article deals with modern problems of education: distance education in language teaching, developing of teaching aids and trainings in the form of presentation using multimedia means of education.

Key words: distance education, Information technologies, multimedia means of education.

Задача высшей школы – подготовка квалифицированных специалистов. Но зачастую высшая школа развивается без учета конкретных потребностей общества и вследствие этого пока не может производить конкурентоспособный продукт. Порой выпускники вузов не способны применить полученные знания на практике, не владеют современным профессиональным инструментарием. Распространение новых форм дистанционного обучения заслуживает неоднозначной оценки. С одной стороны, это приближает образование к человеку, с другой – усложняет контроль качества подготовки специалистов. Нефтегазовые вузы страны также сталкиваются с этими проблемами.

Одним из неперемennых условий конкурентоспособности выпускников вузов нефтегазового профиля является профессиональное владение хотя бы одним иностранным языком. Руководство РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина, учитывая серьезность этой проблемы, поставило перед кафедрой иностранных языков университета задачу подготовки специалистов, владеющих иностранным языком на уровне международных стандартов. В настоящее время на кафедре

ведется работа, имеющая целью обеспечить учащимся возможность международной аттестации.

Проводятся презентации крупных лингвистических и методических центров, имеющих право проводить квалификационные экзамены FCE, IELTS, CAE, TOEFL, TOEIC, IESOL, EBC, IVQ, в частности, «British Council», Longman, ONTO. Осуществляется отбор методических пособий и методик, призванных облегчить обучаемым подготовку к международным экзаменам на базе кафедры. В данный момент обсуждается возможность интеграции вышеупомянутых методик в учебный процесс как в рамках программ для студентов 1–4-х курсов, так и для слушателей 6-го постдипломного «языкового» курса. В настоящее время на кафедре идет подготовка необходимых документов и разработка программ для лицензирования обучения на 6-м языковом курсе в качестве полноценного лингвистического образования в сфере подготовки специалистов-переводчиков. Кроме того, кафедрой выполнена важная и сложная задача – в течение двух лет (2007–2009) были подготовлены около сорока человек из профессорско-преподавательского

состава университета к сдаче международного квалификационного экзамена по английскому языку без отрыва от педагогической деятельности. В этой связи особенно перспективным представляется учебный комплекс Longman Exams Dictionary – Longman Exams Coach, экспериментальное внедрение которого начинается на базе 6-го курса. Это солидное издание дает возможность использования его как в очном, так и в дистанционном обучении.

Структура словаря, содержащего тщательно разработанный аппарат введения вокабуляра с многочисленными примерами словоупотребления, синонимами и антонимами, включает также приложение Writing Handbook, имеющее целью формирование навыков письменной речи. Эта часть содержит описание приемов и лексических единиц, необходимых для умения вести деловую переписку, электронную почту, писать доклады, резюме и эссе (Essay Activator), и Topic Activator – массив лексических единиц по наиболее актуальным темам в современном мире (глобальные проблемы, окружающая среда, компьютеры и Интернет, экономика и бизнес, право и правоохранительные системы, политические проблемы и пр.). CD-ROM – Longman Exams Coach содержит 35 ч интерактивных упражнений для подготовки к международным квалификационным экзаменам по английскому языку, 3 ч практики аудирования, а также блок обратной связи с преподавателем, помогающий оценить результаты и указать на ошибки и недочеты (в самом комплексе также предусмотрен раздел, отмечающий наиболее распространенные ошибки).

Все это позволяет использовать комплекс как существенный элемент дистанционного обучения, вынести многие методические задачи за рамки аудиторных занятий. Обучаемые же получают возможность овладевать необходимыми языковыми навыками с помощью предусмотренной системы самоконтроля и попробовать пройти квалификационные экзамены (примерные образцы которых включены в комплекс). Разумеется, все вышесказанное не отменяет участия педагога в такой работе. Ведущие преподаватели как в группах и компьютерных классах, так и за пределами учебных аудиторий готовы оказать необходимую консультационную поддержку. Привлекательна возможность гибкого сочета-

ния аудиторных и удаленных методов обучения. Подводя итог, скажем, что описанный комплекс представляется несомненной удачей, и кафедра связывает с его методической разработкой и внедрением надежды на решение поставленных перед ней задач.

Истекший год многое изменил в концепции и методиках преподавания английского языка в РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина. Перед коллективом межфакультетской кафедры иностранных языков была поставлена новая и сложная задача – подготовка профессорско-преподавательского состава университета для работы в рамках инновационной образовательной программы РГУ нефти и газа «Развитие инновационных профессиональных компетенций в новой среде обучения – виртуальной среде профессиональной деятельности». Речь идет о создании виртуального нефтегазового промысла с автоматизированными рабочими местами специалистов.

Практически все базовые кафедры университета вовлечены в эту работу, означающую начало нового этапа в жизни губкинцев – качественное изменение уровня образования. К началу 2009 г. коллектив кафедры иностранных языков завершил поэтапное обучение английскому языку 40 преподавателей и сотрудников университета. Коллектив кафедры разработал учебные планы, программы и тесты для определения исходного уровня владения языком. Компьютерное тестирование знаний проводится на регулярной основе.

Инновационная программа РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина охватывает практически все специальности, по которым ведется обучение в университете. Обслуживание модуля виртуальной среды потребует от преподавателей и сотрудников вуза не только профессиональной, но и языковой компетенции. В рамках программы подготовки специалистов для работы в виртуальной среде предусматриваются тренинги преподавателей в г. Хьюстоне (США). Программа разработана и осуществляется при непосредственном участии и поддержке компании «British Petroleum».

Для многих преподавателей университета, принимавших участие в подготовке программы, обучение английскому языку является формой повышения квалификации, так как они обуча-

лись на кафедре иностранных языков в прошлые годы (с 1997 по 2004 г. ежегодно проходили курс обучения 1–2 группы преподавателей). Углубленное обучение английскому языку проводилось в течение года, с отрывом от производства, с сеткой 22–24 учебных часа в неделю, включая занятия по общему языку (практика речи), бизнес-курс и курс технического перевода. Как показало компьютерное тестирование, уровень владения языком у преподавателей, прошедших ранее курс обучения английскому языку, оказался весьма высоким, что позволило сформировать группы уровня Intermediate и Upper-Intermediate. Занятия проводились в мини-группах (2–4 человека) по трем аспектам: практика речи, деловой английский и технический перевод.

Все большее число преподавателей кафедры вовлекается в процесс внедрения дистанционных методов обучения. Так, на сайте кафедры был размещен тест, имеющий целью подготовить учащихся к всероссийскому тестированию на выживаемость знаний, которое состоялось в декабре 2008 г. Тест был разработан преподавателями кафедры и состоял из заданий, аналогичных используемым во всероссийском тестировании. Студенты могли попробовать свои силы и оценить уровень своих лингвистических навыков и умений, а также лингвострановедческие знания. Педагоги кафедры все шире пользуются возможностями дистанционного обучения в ежедневной работе. ДО стало большим подспорьем и важным дополнительным фактором, позволяющим вынести многие виды работы за рамки аудиторных занятий. Преподавателями кафедры разработано 9 тестов, направленных на подготовку студентов к Интернет-тестированию в декабре 2009 г. Они призваны контролировать выживаемость знаний и ориентированы на самые различные навыки и умения студентов в сфере владения иностранным языком (вычленение информации, просмотровое чтение, грамматические навыки и др.).

Хорошо зарекомендовали себя в группах факультета экономики и управления и в группах 6-го языкового курса такие виды заданий, как написание резюме, заявлений о приеме на работу и других образцов деловой корреспонденции, которые студенты присылают преподавателю для проверки и комментирования. Постепенно

вводятся в практику преподавания также дополнительные тесты по английскому языку по курсу «Intelligent Business» (целевая группа – студенты 2-го курса факультета экономики и управления, предъявляющие преподавателю результаты тестирования, пройденного ими по Интернету).

Идет работа по экспериментальному внедрению учебного комплекса Longman-Exams Dictionary – Longman Exams Coach на базе 6-го языкового курса. Все эти мероприятия имеют целью подготовку специалистов, владеющих иностранным языком на уровне международных стандартов. Кафедра ведет работу по обеспечению учащимся возможности международной аттестации.

На кафедре продолжают презентации крупных лингвистических и методических центров, в частности, «British Council», Longman, ONTO. В ноябре 2007 г. состоялась презентация так называемой «белой доски» (White Board) – новейшей электронной разработки компании Longman Pearson Education и компании «Прометей», позволяющей максимально эффективно и интерактивно проводить занятия по учебному комплексу «Cutting Edge». Университет уже располагает несколькими «белыми досками», сейчас изыскивается возможность приобретения этой перспективной разработки и для нашей кафедры.

Необходимо также отметить, что материально-техническая база кафедры позволяет говорить о больших перспективах. На кафедре имеется прекрасно оборудованный и постоянно обновляемый компьютерный класс (20 PCs), оснащенный выходом в Интернет. Имеется также множество разнообразных учебно-методических материалов, и этот массив непрерывно растет, в том числе и благодаря прочным связям кафедры с крупными методическими и лингвистическими центрами, регулярно знакомящими нас с появляющимися новыми разработками. Сотрудники компьютерного класса проводят семинары для преподавателей кафедры наряду с тренингами по совершенствованию компьютерных навыков преподавательского состава. В ноябре 2009 г. состоялся очередной on-line семинар для преподавателей кафедры, проведенный крупным учебно-методическим центром EF (English First) по методикам дистанционного обучения.

Хочется отметить, что обязательным условием участия студентов в традиционных ежегодных студенческих научных конференциях является использование мультимедийных средств. Факультетские конференции проводятся в декабре, а общеуниверситетская – в апреле. Доклады участников конференции издаются в виде сборников докладов.

На 6-м языковом курсе во втором семестре учебного года широко распространена практика презентаций, в ходе которых также используются компьютерные технологии. Таким образом, можно говорить об уверенном вхождении информационных технологий в учебный процесс преподавания иностранного языка.

Вместе с тем существует и понимание того, что в ряде случаев замена преподавателя информационными технологиями без снижения качества обучения невозможна, и похоже, что традиционное обучение иностранному языку в группе не будет полностью вытеснено дистанционным обучением.

Учащиеся с интересом и энтузиазмом воспринимают использование дистанционных методов обучения в качестве вспомогательных; в то же время результаты социологических опросов, проводимых кафедрой в учебных группах 6-го постдипломного курса, показывают, что подавляющее большинство обучаемых высказывается в пользу традиционных методов обучения в аудитории как базовых, основополагающих, мотивируя это тем, что огромную роль в процессе обучения гуманитарным дисциплинам играет личность педагога, его мировоззренческие характеристики, его увлеченность, эмоциональность, импровизационность, умение просто и сжато объяснить сложный материал, его желание вовлечь учащихся в творческую, игровую, коммуникативную среду, живой и непосредственный контакт со слушателями, наконец, человеческое обаяние преподавателя, воздействующее на формирование сознания учащегося. Большое значение, по признанию участвовавших в опросах, имеет также необходимость развивать навыки работы в команде, взаимодействуя с коллегами. Однако абсолютное большинство обучающихся, как показывают опросы, также неотъемлемой частью обучения считает компьютерные технологии. В 2009 г. выпускные экзамены по технике перевода на

6-м курсе проводились в форме презентаций с использованием мультимедийных средств обучения, чему предшествовала кропотливая работа педагогов по обучению слушателей навыкам подачи материала в форме презентаций. Это необходимое требование и условие обучения, студенты начинают такую работу непосредственно с первого курса.

Для реализации задач обучения работе в команде, умению дискутировать с помощью ДО требуются достаточно сложные в технологическом отношении методы (программы с аудиовизуальной поддержкой, аудио- и видеоконференции и пр.), пока таких возможностей на кафедре нет. Будем надеяться, что это дело будущего. Над созданием единой системы дистанционного обучения в нашем вузе активно работает Центр дистанционного обучения университета. Однако, по нашему мнению, в рамках отдельных подразделений университета, в том числе на кафедре иностранных языков, накоплен большой положительный опыт.

Представляется немаловажным тот факт, что при единстве требований к учащимся в рамках единого стандарта сохраняется понятие авторского учебного курса, т.е. разные преподаватели по-разному выстраивают процесс обучения, сохраняя свой индивидуальный стиль и способы подачи материала, адаптируясь как к уровню группы, так и к индивидуальности учащегося с учетом его интересов и конкретных языковых запросов и задач. Информационные технологии позволяют не прерывать учебный процесс в быстро меняющихся условиях современной жизни.

Не отменяя традиционных методов обучения, они служат прекрасным дополнением, а в определенных ситуациях и альтернативой привычным методикам. Так, в практике обучения технике перевода и бизнес-курсу (речь идет о 6-м постдипломном курсе) преподаватель выкладывает материал в Интернете, формулирует задания, предусмотрена также возможность консультаций on-line. Эти возможности широко используются и в работе с магистрантами и аспирантами, многие из которых трудятся, но не хотят прерывать обучение.

Полагаем, следует сказать подробнее о 6-м курсе, на практику работы которого мы постоянно ссылаемся. В некотором смысле это уникальное явление для нефилологического вуза.

Это и серьезный лингвистический центр, практически дающий второе образование и квалификацию эксперта-переводчика, и «клуб по интересам».

В широком смысле слова это – центр гуманитарного образования, на нехватку которого у студентов технических вузов так часто приходится слышать жалобы.

Курс 10-месячного углубленного изучения английского языка является формой постдипломного образования. Такой курс (так называемый 6-й) существует на кафедре иностранных языков РГУ им. И.М. Губкина уже в течение многих десятилетий.

В условиях непрерывно меняющейся реальности все новые требования предъявляются и к нам, преподавателям 6-го курса. Вследствие этого наши программы меняются год от года, диверсифицируясь и усложняясь. Свою задачу мы видим не только в обеспечении обучаемых глубокими и прочными лингвистическими умениями и навыками применения языка на практике, но и в расширении экстралингвистических знаний, познавательных горизонтов, в воспитании духовности... у совсем еще молодых людей [1].

Новое поколение, не представляющее свою жизнь без Интернета и мультимедийных средств обучения, как обнаруживается, с огромным интересом относится к общегуманитарным, культурологическим, историческим, морально-этическим, философским проблемам. Преподаватели и студенты 6-го курса оказываются в гораздо более выгодном положении по сравнению со студентами 1–4-х курсов, магистрами и аспирантами – ведь на 6-м курсе занятия ежедневные, от 4 до 8 учебных часов в день, в течение всего учебного года, что дает нам массу возможностей и преимуществ ВОСПИТЫВАТЬ, ОБУЧАЯ.

Каждый из преподавателей свободен в выборе учебных материалов, которые представляются ему наиболее интересными, однако единство целей и критериев позволяет приходить к единому результату – за год наши студенты заметно меняются, и эти перемены видны во всем – от стиля речи и манеры держаться до стиля одежды.

Огромную роль в процессе обучения гуманитарным дисциплинам (в том числе, конечно, и иностранному языку) играют личность педагога, его харизматичность, и профессионализм. Эти

выводы подтверждаются результатами анкетирования, регулярно проводящегося в группах 6-го курса в конце учебного года (кстати, повторимся, обучаемые решительно высказываются в пользу традиционных аудиторных методов обучения, охотно отводя дистанционным методам роль вспомогательных именно в силу указанных выше причин).

Очень важную роль в формировании личности учащегося играют навыки групповой работы и публичных выступлений, которые регулярно практикуются как в ходе ежедневных практических занятий общим языком, так и на занятиях технического аспекта и бизнес-курса.

Одна из наших задач – повышение уровня коммуникативных компетенций (умение вести беседу, дискуссию и т.п.). Во втором семестре обучаемые овладевают навыками компьютерных презентаций (на занятиях по практике речи это, как правило, презентации, посвященные научным, культурологическим и страноведческим темам, истории мирового искусства и т.д.) [2].

На занятиях предлагаются к обсуждению такие темы, как нравственность науки, ее роль в современном обществе, социокультурные последствия научно-технических исследований, глобальные проблемы цивилизации, социогуманитарные и морально-этические проблемы, – вопросы, которые заставляют студентов задуматься, будят желание высказать свое мнение и поспорить.

На кафедре имеется большое количество аудио и видеоматериалов по истории и культуре Великобритании (этот банк постоянно пополняется), и все преподаватели используют эти материалы для расширения экстралингвистических знаний студентов.

Также широко применяются творческие виды работы – написание рассказов, эссе, даже стихов (!) на английском языке, рецензий на просмотренные фильмы и прочитанные книги.

Организуются просмотры художественных фильмов на английском языке с последующим их обсуждением, в аудиториях всегда есть свежая англоязычная пресса, и преподаватели отбирают информативные материалы о новостях культуры, науки, исторических личностях и событиях.

Очень положительно обучаемые оценивают курс англо-американской идиоматики, необхо-

димый, по их мнению, для лучшего понимания культуры, традиций стран изучаемого языка и восприятия англоязычной литературы. Непременной частью обучения мы считаем знакомство с традициями и праздниками Великобритании и США, а также с литературой англоязычных стран (на кафедре собрана библиотечка художественной литературы на английском языке для студентов 6-го курса).

Начиная с текущего учебного года (2009/10) мы сочли необходимым и возможным включить в курс технического перевода знакомство с теорией перевода в широком лингвистическом смысле, ввести основные понятия этой дисциплины. Планируются как лекционные занятия, так и представление определенных частей этого курса с помощью Интернета. Наши студенты также пользуются кафедральным компьютерным классом, где среди прочих имеются материалы страноведческого характера.

Во втором семестре программа обучения предусматривает аудирование материалов ВВС как политического, так и культурологического и страноведческого характера.

Кроме того, преподаватели стараются знакомить студентов со всем мировым культурным наследием. Так, в течение последних 5 лет мы организуем экскурсии по музеям, галере-

ям и историческим местам Москвы – ГМИИ им. А.С. Пушкина, Музей частных коллекций, Галерея искусств стран Европы и Америки, Донской и Новодевичий монастыри, регулярные лекции в Третьяковской галерее (с прошлого года – на английском языке) по истории русского изобразительного искусства, тематические выставки. Результатом этого явились, в частности, в мае 2009 г. три блестящих презентации о творчестве С. Дали, В. ван Гога и искусстве древнего Китая, выполненные студентами 6-го курса.

Таким образом, как мы полагаем, наши усилия не пропадают втуне, нам удастся заронить интерес к широкому гуманитарному знанию, к истории мировой культуры, к литературе, музыке, искусству. Разумеется, у просвещения в широком смысле нет границ, и нам предстоит каждый день и год от года делать очень многое, чтобы обучать, воспитывая, и просвещать, обучая.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ситнова Л.И. Гуманитарная среда как фактор формирования общекультурных компетенций студентов РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина / Л.И. Ситнова // Сборник матер. межвузов. науч.-практ. конф. РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина. – М., 2009. – С. 116–121.

2. Столярова И.В. Специфика преподавания иностранного языка в техническом вузе / И.В. Столярова. // там же. – С. 134–136.

ОСОБЕННОСТИ АВТОМАТИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «МУЛЬТИМЕДИАТЕХНОЛОГИИ»

С.В. Ильичева

Санкт-Петербургский государственный университет информационных технологий, механики и оптики

Рассматриваются основные теоретические положения создания и использования педагогической продукции, функционирующей на базе информационных и коммуникационных технологий. Изложены информационные технологии, применимые в дидактике. Приводятся рекомендации по созданию инновационного программно-методического комплекса дисциплины «Мультимедиа технологии».

Ключевые слова: информационные коммуникационные педагогические технологии, компьютерные обучающие программы, мультимедийное обучение, программно-методический комплекс дисциплины.

Automation of educational process

S.V. Ilyicheva

Saint-Petersburg State University of Information Technologies, Mechanics and Optics

The article deals with main theoretical concepts of creating and using teaching materials, which operates on the basis of information and communication technologies. It is spoken in detail about information didactics technologies. Much attention is given to didactic recommendations in the creation of innovative program-methodical complex of discipline «Multimedia Technologies».

Key words: Information and communication educational technology, computer training programs, multimedia learning, program-methodical complex of discipline.

Процесс информатизации образования, под-
держивая интеграционные тенденции познания
закономерностей развития предметных обла-
стей и окружающей среды, актуализирует раз-
работку подходов к использованию потенциала
информационных технологий обучения (ИТО)
для развития личности студентов, повышения
уровня креативности их мышления, формиро-
вания умений разрабатывать стратегию поис-
ка решения как учебных, так и практических
задач, прогнозировать результаты реализации
принятых решений на основе моделирования
изучаемых объектов, явлений, процессов, взаи-
мосвязей между ними [1].

Не менее важно в процессе обучения помочь
будущему специалисту построить свою инди-
видуальную стратегию образования с учетом
способностей и мотивационно-ценностной сфе-
ры личности. Внедрение ИТО в учебный процесс
может стать основой для становления принци-
пиально новой формы непрерывного образова-
ния, опирающейся на детальную самооценку,
поддерживаемую технологическими средствами
и мотивированную результатами самооценки
самообразовательную активность человека.

Несмотря на актуальность информатизации
образования, нынешнее ее состояние является
неудовлетворительным. До настоящего времени
в вузах отсутствует единая скоординированная

для этих целей стратегия, вопросы использо-
вания электронно-вычислительной техники
слабо связаны с учебными планами и програм-
мами, недостаточно изучены и проработаны
психолого-педагогические аспекты создания
и внедрения в образовательный процесс совре-
менных ИТО, реорганизация традиционных
форм интеллектуальной деятельности на базе
электронно-вычислительных машин встречает
сильное сопротивление.

Совершенствование методов решения функ-
циональных задач и способов организации
информационных процессов приводит к совер-
шенно новым информационным технологиям,
среди которых применительно к обучению
можно выделить следующие [2]:

1. Компьютерные обучающие программы,
включающие в себя электронные учебники, тре-
нажеры, тьюторы, лабораторные практикумы,
тестовые системы.

2. Обучающие системы на базе мультиме-
диатехнологий, построенные с использованием
персональных компьютеров, видеотехники, на-
копителей на оптических дисках.

3. Интеллектуальные и обучающие эксперт-
ные системы, используемые в различных пред-
метных областях.

4. Распределенные базы данных по отраслям
знаний.

5. Средства телекоммуникации, включающие в себя электронную почту, телеконференции, локальные и региональные сети связи, сети обмена данными и т.д.

6. Электронные библиотеки, распределенные и централизованные издательские системы.

Мультимедийные технологии обучения основаны на технических средствах и принципах телевидения, кино- и видеофильмов, фотодокументалистики, живописи и других аудиовизуальных способах предъявления информации. Их применение в комплексе с компьютерными технологиями позволяет расширить спектр педагогического воздействия, усилить эмоциональный аспект актов коммуникаций человека с искусственной образовательной средой, восполнить дефицит личностного невербального общения с преподавателем [3].

По дисциплине «Мультимедиа технологии» госстандарт существует только для следующих специальностей, связанных с подготовкой разного уровня пользователей мультимедиа систем: от простого пользователя до пользователя-разработчика:

- 071900 Информационные системы и технологии (Информационные системы СД.05).

- 030500.06 Профессиональное обучение (информатика, вычислительная техника и компьютерные технологии) (Профессиональное обучение (педагогические специальности) ОД.Ф.04).

- 053600 Режиссура мультимедиа программ. Стандарт высшего профессионального образования в области культуры и искусства.

Сравнивая содержание, которое вкладывается в понятие «мультимедиа» для разработчиков, с одной стороны, и пользователей мультимедиа систем – с другой, можно прийти к выводу, что общеупотребляемое определение «мультимедиа – это интерактивные системы, обеспечивающие работу с неподвижными изображениями, анимированной компьютерной графикой, видеоизображением, текстом, речью и музыкой» для разработчиков можно уточнить.

Мультимедиа для разработчиков – это системы и технологии, основанные на обработке различных комбинаций текстовых данных, оцифрованных изображений, цифрового звука, цифрового видеоизображения, системах передачи цвета, разрешении, дискретизации и

квантовании, кодировании, обнаруживающем и исправляющем ошибки, методах и алгоритмах сжатия цифровых потоков, системах хранения и передачи информации, методах синхронизации аудио и видеопотоков, телекоммуникации, аналого-цифровом и цифроаналоговом преобразовании, графической и звуковой фильтрации.

Российские исследования в области обучения информатике развиваются в значительной мере самостоятельно и в некотором отрыве от мировых разработок. В то же время зарубежные усилия по стандартизации обучения информатике заслуживают пристального внимания. Самым значительным проектом в этой области, безусловно, является создание и обновление документа «Рекомендации по преподаванию информатики в университетах» (Computing Curricula 2001, в дальнейшем – CC2001), который является результатом совместной работы Компьютерного общества Института инженеров по электротехнике и электронике (IEEE-CS) и Ассоциации по вычислительной технике (ACM). Этот документ широко используется и считается эталоном для преподавания информатики во всем западном мире.

В руководстве CC2001 мультимедиа встречается в следующих разделах, определенных в «Совокупности знаний по информатике» [4]:

- NC. Распределенные вычисления: NC8. Технологии мультимедиа.

- HC. Взаимодействие человека и машины: HC7. Человеко-машинные аспекты мультимедиа систем.

- IM. Управление информацией: IM13. Мультимедийная информация и системы мультимедиа.

- GV. Компьютерная графика и визуализация (выступает как часть мультимедиа).

Такая структуризация знаний показывает, что мультимедиа является «всепроникающей» темой, т.е. темой, изучаемой сразу в нескольких областях информатики.

Программа обучения мультимедиа должна выполнять следующие требования:

- Применение методики преподавания, которая подчеркивает различие между преподаванием и самообучением, стимулирует студентов мыслить независимо.

- Обучение студентов на творческих задачах и упражнениях, развивающих их инициативность.

- Использование методически согласованных теоретических и практических курсов, что обеспечивает стабильность закрепления материала.

- Постоянное обновление оборудования и программного обеспечения.

- Ознакомление студентов с информационными ресурсами и стратегиями обновления своих знаний.

- Поощрение коллективного обучения и использование телекоммуникационных технологий для обеспечения взаимодействий групп учащихся.

- Убеждение студентов в необходимости продолжения профессионального развития и самосовершенствования на протяжении всей жизни.

Содержание дисциплины условно можно разбить на два раздела:

Раздел «Системы компьютерной графики». Компьютерная графика – основная составляющая мультимедиа технологий. В классическом университете под компьютерной графикой понимаются математические методы построения графических изображений на плоскости и в пространстве, вывода этих изображений на экран монитора, программирования этих методов, использование сложных графических библиотек (OpenGL, DirectX), реалистическая визуализация и т.п. В отличие от традиционной компьютерной графики, в разделе «Системы компьютерной графики» рассматриваются математические алгоритмы, использующиеся при обработке готовых изображений, для улучшения качества изображений, фильтрации, эффективного хранения на различных носителях, для вывода изображений их на экран монитора, для передачи изображений на печатающие устройства. В целом этот раздел описывает компьютерную графику для полиграфии и презентаций. На практических занятиях студенты выполняют лабораторные работы, которые помогают изучить как с точки зрения пользователя, так и с точки зрения разработчика следующие программные системы: Corel Draw, Adobe Photoshop, Adobe ImageReady, 3DMax.

Раздел «Мультимедиа технологии». Рассматриваются математические алгоритмы и технические устройства, обслуживающие мультимедиа технологию: мультимедиа возмож-

ности Windows, структура различных записей информации на CD и DVD, звук в мультимедиа, карты волновых таблиц, файлы и устройства MIDI, трехмерный звук, преобразование аналогового звука в цифровую форму, редактирование цифрового звука, фильтры, эффекты, вопросы оцифровки видеоизображений, алгоритмы сжатия видеoinформации, наложения компьютерной графики на видео, цифровая видеозапись, цифровое телевидение, мультимедиа в сети Интернет. На практических занятиях студенты выполняют лабораторные работы, которые помогают изучить как с точки зрения пользователя, так и с точки зрения разработчика следующие программные системы: Sound Forge, Adobe Premiere, Adobe Flash, Formula Graphics.

В соответствии с мировым опытом на смену текстографическим электронным продуктам приходят высокоинтерактивные, мультимедийно насыщенные электронные образовательные ресурсы (ЭОР). При этом необходимо обеспечить возможности сетевого распространения, поскольку в географических условиях нашей страны телекоммуникационный доступ к образовательным ресурсам трудно переоценить.

При оценке ЭОР традиционные критерии, безусловно, должны использоваться, экспертиза по этим критериям хорошо отработана (пример – учебники), поэтому разумно вынести эти оценки за рамки и сосредоточиться на инновационных качествах ЭОР и соответствующих критериях оценки, к которым относятся [5]:

1. Обеспечение всех компонентов образовательного процесса: получение информации; практические занятия; аттестация (контроль учебных достижений).

2. Интерактивность, которая обеспечивает резкое расширение сектора самостоятельной учебной работы за счет использования активно-деятельностных форм обучения.

3. Возможность удаленного (дистанционного) полноценного обучения.

Хороший электронный образовательный ресурс обладает указанными выше инновационными качествами благодаря использованию новых педагогических инструментов, перечень которых включает:

- интерактив;
- мультимедиа (аудиовизуальное представление фрагмента реального или воображаемого мира);



Рис. 1. Структура инновационного ПМК дисциплины

- моделинг (имитационное моделирование с аудиовизуальным отражением изменений сущности, вида, качеств объекта);

- коммуникативность (обеспечивается телекоммуникациями);

- производительность (в данном случае – производительность труда пользователя).

Итак, эффективные электронные образовательные продукты должны содержать высокоинтерактивный, мультимедийно насыщенный контент, поддерживаемый моделирующими программами. И при этом необходима сетевая доступность, т.е. возможность распространения таких продуктов в Интернете.

Как методическая система инновационный программно-методический комплекс (ПМК) дисциплины должен обеспечить (рис. 1):

- полноту и целостность дидактического цикла: изучение нового материала, его закрепление в учебной деятельности и контроль усвоения концептуального и методологического содержания современного естествознания;

- возможность вариативного использования в учебной деятельности преподавателя (конструирование курса);

- возможность самостоятельного и вариативного использования его со стороны студента (выбор индивидуальной семантической сети и траектории учения);

- компьютерную программную поддержку всех видов учебных занятий.

Цель инновационного комплекса — повышение эффективности и прочности усвоения знаний и методологии его получения, улучшение качества образования специалистов.

Эта цель может быть достигнута при замене традиционного объяснительно-иллюстративного подхода в предъявлении содержания УМК на инструментально-деятельностные, частично-поисковые и развивающие методы обучения.

В более широком плане подобные комплексы должны способствовать опережающему формированию у обучаемых потребности в использовании информационных технологий для будущего самообразования во всей жизни.

Проблема проектирования содержания образования приобрела сегодня особую актуальность в связи с разработкой и предстоящим принятием на правительственном уровне образовательного стандарта высшего профес-

сионального образования третьего поколения, согласно которому оценка качества подготовки студентов и выпускников должна включать оценку знаний, умений и уровень приобретенных компетенций. С другой стороны, переход современного общества к информационной эпохе своего развития выдвигает в качестве одной из основных задач, стоящих перед системой образования, задачу повышения качества подготовки будущего специалиста в области практического использования информационных технологий.

Таким образом, внедрение компетентностного подхода в практику преподавания может быть более эффективно, если у будущих специалистов будут сформированы теоретические представления о возможностях мультимедиа технологий и методике формирования на их основе «типичной ситуации» («виртуальной реальности»), в которой учащийся сможет отрабатывать навыки деятельности, определяемые данной компетенцией. При этом наибольшую эффективность будут иметь индивидуально-ориентированные продукты и технологии, которые, в частности, включают в себя контрольно-оценочный компонент ключевых компетенций студента за счет использования мультимедиа в создании е-портфолио для самореализации и развитии рефлексии.

Портфолио является формой аутентичного оценивания образовательных результатов по продукту, созданному учащимся в ходе учебной, творческой, социальной и других видов деятельности. Таким образом, портфолио соответствует целям, задачам и идеологии практико-ориентированного обучения. Электронный портфолио использует цифровые технологии, позволяющие собирать и организовывать артефакты с помощью разных медиа-форматов (аудио, видео, графика, текст). Портфолио, строящийся на основе каких-либо стандартов, сопровождается гиперссылками для демонстрации связи задач, артефактов и рефлексии автора портфолио с образовательным стандартом.

Цель создания портфолио учащегося может сводиться к доказательству прогресса в обучении по результатам, приложенным усилиям, по материализованным продуктам учебно-

познавательной деятельности и т.д. Таким образом, акцент смещается с того, что учащийся не знает и не умеет, на то, что он знает и умеет по данной теме, данному предмету, в интеграции качественной оценки. И, наконец, акцент переносится с оценки обучения на самооценку [6].

Оценивание уровня сформированности компетенций у студентов должно быть целенаправленным и систематичным и проводиться в рамках мониторинга качества обучения. Тогда работа по переходу на компетентностную модель обучения будет стимулировать преподавателей к модификации форм и методов обучения, а также разработке новых контрольно-измерительных материалов.

Обычно готовые дидактические средства создаются коллективами специалистов, куда входят не только опытные преподаватели-предметники, но и квалифицированные программисты, психологи, компьютерные художники и дизайнеры и т.д.

При широком использовании компьютеров для обучения нельзя забывать о некоторых негативных влияниях. К ним, в частности, относятся: большая утомляемость пользователей при считывании текстов с экранов дисплеев, что вынуждает часть материалов оформлять в привычном виде – на бумажных носителях; отсутствие в процессе обучения с компьютером вербального общения, что отрицательно сказывается на общем развитии учащегося, затрудняет формирование умения излагать свои мысли, резкое ограничение времени непосредственного общения учащегося с преподавателем и коллегами, что ведет к обеднению личностных контактов, разобщенности и частичной потере соревновательного эффекта группового обучения, неминуемым потерям в умении вести дискуссии [7].

Следует отметить, что работа с техническими средствами в большей степени, чем другие виды педагогической деятельности, зависит не только от субъективных усилий преподавателя, но и от совокупности внешних условий его деятельности – наличия специально оборудованных помещений, технического персонала, позиции руководства в вопросах использования технических средств обучения в учебном процессе, подготовленности студентов и т.п.

Переход от образовательной парадигмы индустриального общества к образовательной парадигме постиндустриального общества означает, в первую очередь, отказ от понимания образования как получения готового знания и представления о педагоге как носителе готового знания. На смену приходит понимание образования как достояния личности, как средства ее самореализации в жизни, как средство построения личной карьеры. А это изменяет и цели обучения и воспитания, и его мотивы, нормы, и формы и методы, и роль педагога и т.д. [8].

Информационные, компьютерные и мультимедийные технологии обучения являются как средством, так и целью педагогического процесса дисциплины «Мультимедиа технологии». В таких условиях чрезвычайно актуальной становится разработка инновационного компонента учебно-методического комплекса, позволяющего повысить эффективность и информационное наполнение каждого часа аудиторных занятий и предоставить широкие возможности для самообразования студентов.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Образцов П.И.* Психолого-педагогические аспекты разработки и применения в вузе информационных технологий обучения / П.И. Образцов. – Орел, 2000. – 145 с.
2. *Буланова-Топоркова М.В.* Педагогика и психология высшей школы: Учеб. пособие / М.В. Буланова-Топоркова. – Ростов н/Д: Феникс, 2002. – 544 с.
3. *Стародубцев В.А.* Компьютерные и мультимедийные технологии в естественнонаучном образовании / В.А. Стародубцев. – Томск: Дельтаплан, 2002. – 224 с.
4. *Computing Curricula 2001: Computer Science* // Association for Computing Machinery and Computer Society IEEE.
5. *Осин А.В.* Электронные образовательные ресурсы нового поколения: открытые образовательные модульные мультимедиа системы / А.В. Осин // Интернет-порталы: содержание и технологии. – Вып. 4 / Редкол.: А.Н. Тихонов (пред.) и др.; ФГУ ГНИИ ИТТ «Информика». – М.: Просвещение, 2007. – С. 12–29.
6. *Голуб Г.Б.* Технология портфолио в системе педагогической диагностики: Методические рекомендации для учителя по работе с портфолио проектной деятельности учащихся / Г.Б. Голуб, О.В. Чуракова. – Самара: Профи, 2004. – 62 с.
7. *Смирнов С.Д.* Педагогика и психология высшего образования: от деятельности к личности: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / С.Д. Смирнов. – М.: Изд. центр «Академия», 2001. – 304 с.
8. *Новиков А.М.* Развитие отечественного образования: Полемиические размышления / А.М. Новиков. – М.: Эгвес, 2005. – 176 с.

АСПЕКТЫ ВНЕДРЕНИЯ ТЕРМИНАЛЬНЫХ СИСТЕМ С СОПРОВОЖДАЮЩЕЙ ПЕРЕПОДГОТОВКОЙ ПЕРСОНАЛА

Е.Б. Степанова, А.В. Тимофеев

Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ», г. Москва

Рассмотрены результаты внедрения проектов по созданию систем планирования и терминального контроля процессов на производственных предприятиях. Проведен анализ требований к квалификации персонала, работающего на объекте автоматизации, а также сформирован обучающий курс, в состав которого входит необходимый методический материал.

Ключевые слова: информатизация образования, дистанционное образование, информационные технологии, математический аппарат.

ASPECTS OF INDUSTRIAL TERMINAL SYSTEM PROJECTS WITH CURRENT PERSONAL TRAINING

E.B. Stepanova, A.V. Timofeev

Moscow Engineer Physics Institute (Nuclear University), Moscow

It is considered some results of planning, developing and terminals processes control systems projecting in industrial enterprises analyses in view to formulate staff qualification requirements and to compose retraining courses based on university-type methodical materials.

Key words: information technologies in education, distance education, mathematical models.

Внедрение системотехнических проектов связано с необходимостью формирования требований к персоналу, принимающему участие в проекте. Данные требования определяются характером проекта и структурой используемых систем и методологий. Поэтому первым этапом реализации проекта автоматизации должен быть этап рассмотрения используемых в решении методов, а также выделение математического аппарата, на основе которого сформированы данные методы. После этого необходимым является проведение аттестации сотрудников, принимающих участие в проекте, и упреждающее обучение, целью которого является формирование необходимого уровня знаний для успешной реализации проекта. Одной из важных составляющих проектов являются последующие сопровождение и развитие системы, которые могут выполняться непосредственно сотрудниками, прошедшими соответствующее обучение. Таким образом, можно выделить следующие цели проведения обучения и аттестации сотрудников:

- повышение уровня знаний до необходимого для участия во внедрении решения;
- возможность сотрудникам самостоятельно осуществлять эксплуатацию системы и внесение изменений в настройки;
- возможность сотрудникам вносить предложения по модификации системы, исходя из опыта практической работы.

При внедрении сложного системотехнического проекта существует несколько составляющих компонентов базы знаний, с которыми должны быть предварительно ознакомлены сотрудники объекта автоматизации. А именно:

- математический аппарат, представленный в виде набора теоретических материалов, а также упражнений для проверки;
- общее описание архитектуры типовой системы, а также алгоритмов ее адаптации под требования конкретного проекта;
- описание состава программных систем, использующихся в проекте с пользовательскими инструкциями;
- описанные примеры уже внедренных и работающих систем, используемых в аналогичных проектах.

В реальных проектах персонал предприятий, используя информационные материалы, может самостоятельно усваивать все приведенные типы компонентов за исключением математического аппарата, описание которого содержит специальные термины и правила. Кроме этого, математический аппарат служит базисом для описания остальных составляющих базы знаний, так как вводимые понятия используются при составлении архитектуры и алгоритмов работы решений. Поэтому обучение математическому аппарату является важной составляющей, определяющей скорость внедрения

проекта, а также возможность достижения основных целей.

В качестве примера реализованного проекта, в котором проводилось предварительное обучение математическому аппарату, можно привести проект внедрения системы планирования и организационного терминального контроля, выполненного для Поволжской промышленной компании (ППК). Первоначальным этапом проекта являлось выделение и описание основных процессов, происходящих на предприятии, после этого составлялись описания работы функциональных подразделений и составлялись маршруты выполнения процессов с учетом оптимальной загрузки всех подразделений, для этого использовался метод комплексирования описаний. В качестве математического аппарата в проекте использовались элементы теории графов. Для составления описаний основных процессов предприятия применялась методология ARIS [1]; для описания процессов уровня подразделения использовалась объектно-ориентированная методология [2–3]. Подготовить набор требований к обучению персонала можно, проведя анализ используемых в рамках проекта элементов математического аппарата и методологий.

При реализации проекта использование диаграмм событийной цепочки процесса eEPC методологии ARIS позволило составить описание основных процессов предприятия.

На рис. 1 показан пример модели eEPC, описывающий выполнение основного процесса организации.

В приведенном примере показаны основные этапы процесса выпуска электро технических изделий, который состоит из последовательности рабочих функций, при выполнении которых происходит обращение к ресурсам отделов, и связующих данные функции логических операторов.

Выполнение процессов в организации требует периодической загрузки отделов организации и рабочих участков, входящих в состав отделов. Характер данных загрузок определяется структурой процессов. Для того чтобы не происходило конкуренции процессов за ресурсы рабочих участков, необходимо временное и логическое согласование выполнения процессов. Такая задача решается на уровне описания структуры



Рис. 1. Пример описания процесса, происходящего на рабочем предприятии

процессов в отделах организации, а для ее решения необходимым является применение комплексированного подхода, сочетающего компоненты процессно- и объектно-ориентированных методологий.

На рис. 2 приведен пример процесса производства электрошкафов, выполняемого на рабочем предприятии в производственном отделе.

На предприятии, где происходит выполнение данного основного процесса, в рамках производственного отдела работают рабочие участки, которые выполняют различный набор функций и могут быть задействованы при выполнении процесса. К производственным участкам можно отнести: склад (выдача комплектующих на складе), цех сборки (сборка), цех металлообработки 2 (сварочная обработка, слесарная обработка), цех металлообработки 1 (сварочная обработка, слесарная обработка), цех сварки (сварочная обработка), цех полного цикла (сварочная обработка, слесарная обработка, сборка, упаковка). Введем для удобства соответствующие сокращенные обозначения для рабочих участков,



Рис. 2. Структура процесса при его выполнении в производственном отделе

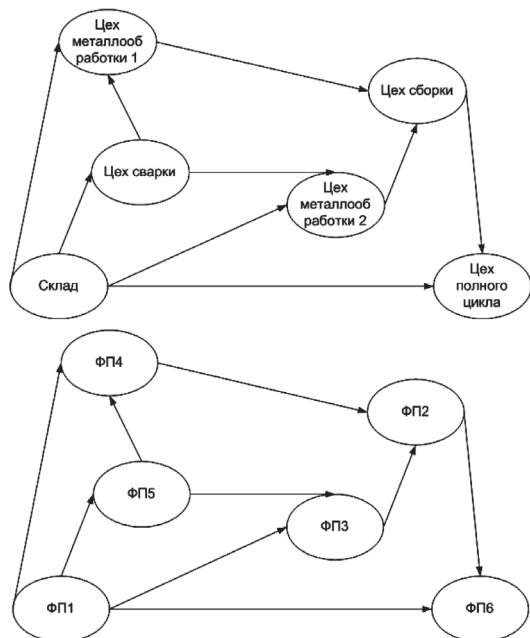


Рис. 3. Структура переходов между рабочими участками для основного процесса

выполняющих роли функциональных подразделений: ФП1, ФП2, ФП3, ФП4, ФП5 и ФП6. Описанные функциональные подразделения могут выполнять различный набор функций и передавать обработанную продукцию в следующие функциональные подразделения в различном состоянии. Поэтому существует множество вариантов выполнения процесса производства электрошкафов производственным отделом предприятия. Это множество представлено на рис. 3 в виде ориентированного графа.

Как видно из схемы, возможны несколько путей выполнения процесса, задействующего ресурсы функциональных подразделений ФП1, ФП2, ФП3, ФП4, ФП5, ФП6. Выбор конкретного пути должен определяться дополнительными условиями, связанными со специальными характеристиками рассматриваемой системы. В реальных производственных системах имеет место загруженность функциональных подразделений заданиями от других процессов, кроме этого, функциональные подразделения обладают различной производительностью – эти условия необходимо учитывать для поиска оптимального пути выполнения процесса. На рис. 4 приведена структура переходов, учитывающая производительность конкретных функциональных подразделений.

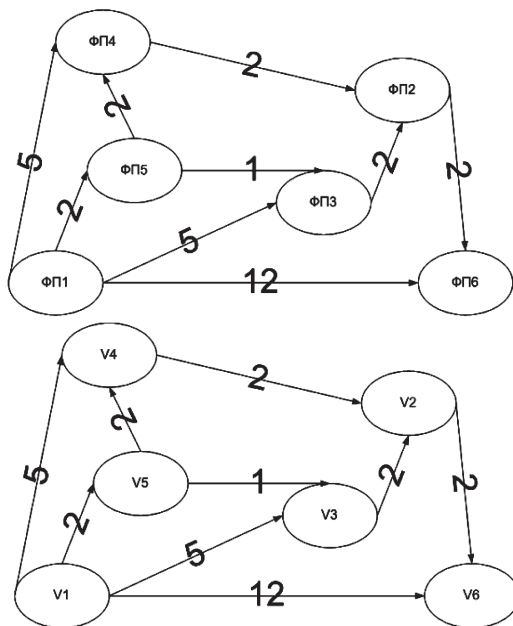


Рис. 4. Структура функциональных подразделений и переходов между ними с учетом временных весов

Для поиска пути выполнения процесса можно использовать элементы теории графов. Обозначим для удобства вершины графа, соответствующие функциональным подразделениям V1, V2, V3, V4, V5, V6. Получили взвешенный граф $G=(N, A)$, где $N=\{V1, V2, \dots, V6\}$. Для нахождения минимального пути будем использовать алгоритм Форда–Беллмана. Вначале введем ряд определений. Введем величину $x_i^{(k)}$, где $i=1..6, k=1,2..$ Для каждого фиксированного i и k величина $x_i^{(k)}$ равна длине минимального пути среди путей из V1 в Vi, содержащих не более k дуг; если же таких путей нет, то $x_i^{(k)}=\infty$. Кроме того, если произвольную вершину Vi, $i=1..6$ считать путем из V1 в Vi нулевой длины, то величины $x_i^{(k)}$ можно ввести также и для $k=0$, при этом $x_i^{(0)}=0, x_i^{(0)}=\infty, i=2..6$.

Введем также в рассмотрение квадратную матрицу $C(G)=[C_{ij}]$ порядка $n=6$ с элементами

$$C_{ij} = \begin{cases} l(v_i, v_j), & \text{если } (v_i, v_j) \in A \\ \infty, & \text{если } (v_i, v_j) \notin A, \end{cases}$$

которую будем называть матрицей длин дуг взвешенного графа G. Введем утверждение:

При $i=2, \dots, n$ (для нашего примера $n=6$), $k \geq 0$ выполняется равенство

$$x_i^{(k+1)} = \min_{1 \leq j \leq n} \{x_j^{(k)} + C_{ji}\},$$

а при $i=1, k \geq 0$ справедливо

$$x_i^{(k+1)} = \min_{1 \leq j \leq n} \{0; \min \{x_j^{(k)} + C_{ji}\}\}.$$

Выполним пошагово алгоритм Форда–Беллмана, составив матрицу длин дуг, которая приведена на рис. 5.

В результате получим минимальный путь из V1 в V6 длины 7, проходящий через вершины V1, V5, V3, V2, V6. После поиска минимального пути можно составить план выполнения основных процессов в конкретных функциональных подразделениях. Последовательное выполнение описанного алгоритма для всех процессов позволяет получить рабочий план. Следующим этапом описания системы в проекте является составление описаний функциональных подразделений.

Для описания процессов, происходящих на рабочих участках, можно использовать объектно-ориентированную методологию моделирования, позволяющую рассмотреть характер

	v1	v2	v3	v4	v5	v6
v1	∞	∞	5	5	2	12
v2	∞	∞	∞	∞	∞	2
v3	∞	2	∞	∞	∞	∞
v4	∞	2	∞	∞	∞	∞
v5	∞	∞	1	2	∞	∞
v6	∞	∞	∞	∞	∞	∞

Рис. 5. Матрица длин дуг

преобразований рабочих объектов. С использованием диаграмм классов языка UML можно описать присутствующие в системе классы, а также их взаимосвязи. Для описания процессов нижнего уровня удобно использовать диаграммы видов деятельности.

Пример моделирования диаграммы классов для реализованного проекта приведен на рис. 6. Пример разработан для задачи анализа информационной системы поддержки процесса на рабочем участке полного цикла производства электротехнической продукции, он описывает преобразование продукции при осуществлении обработки на рабочем участке.

Пример диаграммы деятельности, описывающей рабочий процесс, выполняемый на участке, приведен на рис. 7.

Данная диаграмма деятельности описывает процесс полного производственного цикла электротехнических изделий, выполняемый на рабочем участке, в котором участвуют начальник участка, сварщик, слесарь, сборщик, кладовщик. Комплект диаграмм деятельности, разработанный для всех запланированных в

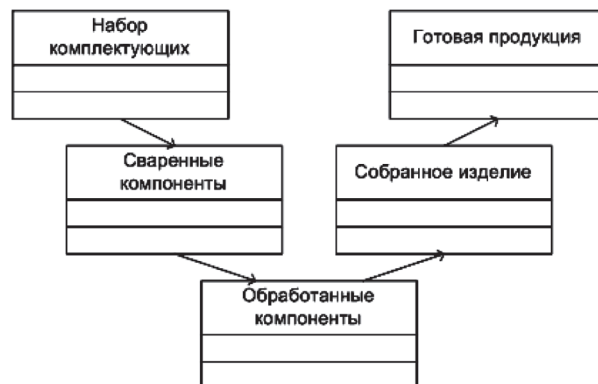


Рис. 6. Пример диаграммы классов, описывающей изменение состояний продукции

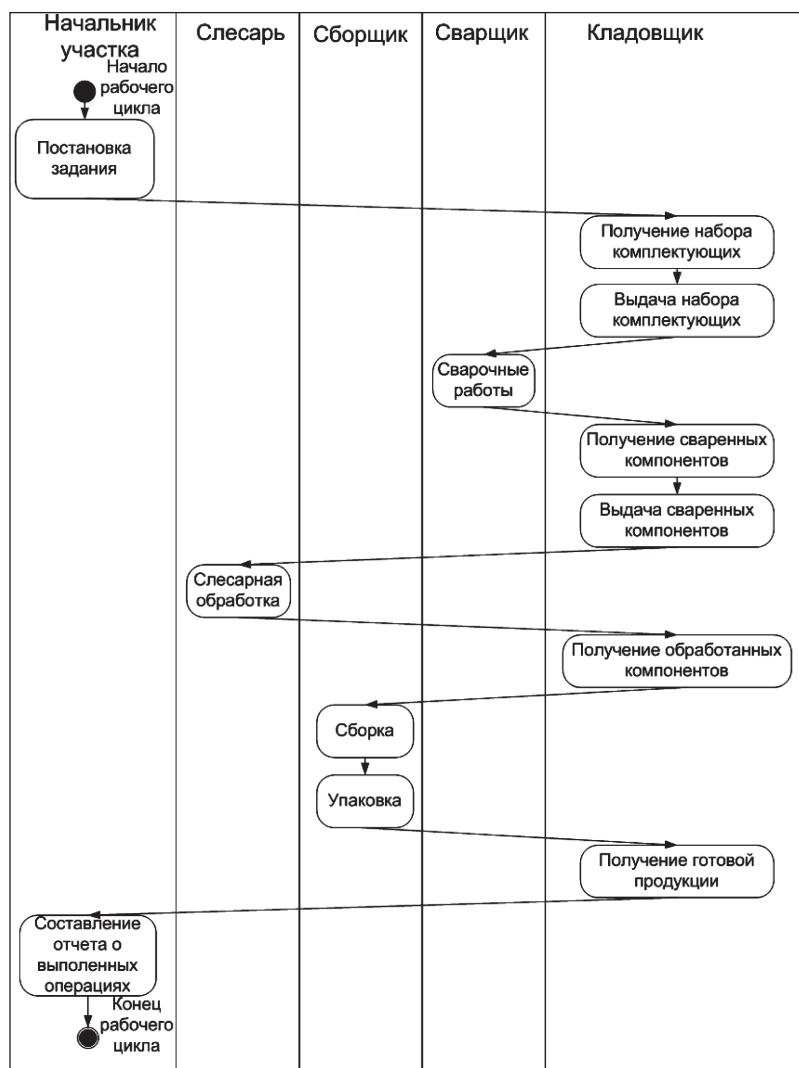


Рис. 7. Пример диаграммы видов деятельности

процессе событий на данном производственном участке, характеризует аппаратные и программные компоненты системы, которые требуются данной производственной системе.

Использование объектно-ориентированных описаний, разработанных на языке UML, позволяет описать характер процессов, происходящих на рабочих участках. Для описания преобразований обрабатываемой продукции можно использовать диаграммы классов, для описания этапов выполнения рабочего процесса можно использовать диаграммы деятельности.

Полученные в проекте описания позволили выполнить внедрение типового решения – информационной системы, решающей задачи планирования и контроля выполнения процессов.

С самого начала в проекте предполагалось активное привлечение сотрудников предприятия для составления описаний процессов различных уровней, поэтому необходимо было провести упреждающее обучение следующим методам:

- использование элементов теории графов;
- использование методологии процессного описания ARIS;

- использование методологии объектно-ориентированного описания на языке UML.

При проведении обучения применялись специально разработанные учебно-методические материалы, включающие набор электронных пособий и лабораторных практикумов. Часть подготовленных материалов была использована при разработке выпущенного в печать практи-

кума «Объектно-ориентированное описание и моделирование систем на языке UML» [4].

В качестве результатов проекта, связанных с заранее проведенным обучением сотрудников ППК, можно выделить:

- внедрение решения в заранее определенные сроки;
- привлечение сотрудников для составления описаний работы предприятия;
- возможность сотрудникам самостоятельно расширять и модифицировать систему для новых процессов и изменений;
- составление набора материалов обучающего курса, которые могут быть использованы в качестве базы знаний для постоянных сотрудников, а также при подготовке новых специалистов.

Таким образом, при внедрении системно-технических проектов необходимым является проведение анализа используемого в решении математического аппарата. После выделения состава аппарата важным является проверка знаний персонала, на основе которой можно сформировать набор учебных курсов, направленных на упреждающее обучение. Рекомен-

дуется использовать типовые учебные курсы с примерами, относящимися к рассматриваемой предметной области. Выполненные проекты, в которых использовалось упреждающее обучение персонала, показывают, что описываемый подход позволяет уменьшить сроки внедрения проекта, а также упростить процесс сопровождения и расширения системы за счет знаний, полученных сотрудниками во время обучения. Сформированный подход может быть использован в аналогичных решениях, так как доказал свою эффективность во внедренных проектах.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Шеер А.В.* Бизнес-процессы. Основные понятия. Теория. Методы: пер. с англ. – 2-е изд. / А.В. Шеер. – М.: ООО Метатехнология, 1999.
2. *Марка Д.А.* Методология структурного анализа и проектирования / Д.А. Марка, К. Макгоуэн. – М.: Метатехнология, 1993.
3. *Калянов Г.Н.* CASE. Структурный системный анализ (автоматизация и применение) / Г.Н. Калянов. – М.: Лорри, 1996.
4. *Степанова Е.Б.* Объектно-ориентированное описание и моделирование систем на языке UML: Лабораторный практикум / Е.Б. Степанова, А.В. Тимофеев. – М.: МФТИ, 2007.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВИРТУАЛЬНЫХ СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЕЙ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ ВУЗА

А.В. Фещенко

Томский государственный университет

Рассматривается образовательный потенциал популярных российских социальных сетей, анализируется опыт их использования в учебном процессе вуза.

Ключевые слова: Веб 2.0, социальные сети, образовательные технологии, непрерывное обучение, личностно-ориентированное обучение.

USAGE OF VIRTUAL AND SOCIAL NETWORKS IN THE EDUCATIONAL PROCESS OF HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTION

A.V. Fecshenko

Tomsk state university

The article considers educational potential of Russian popular social networks and analyses the experience of its application in the educational process in higher educational institution.

Key words: Web 2.0, social networks, education technology, continuing education, personal-oriented teaching.

Блоги, вики, социальные закладки, учебные сетевые сообщества нашли широкое применение в учебной практике средней и высшей школы. Современное педагогическое сообщество активно осваивает технологии Веб 2.0 и обсуждает новые образовательные концепции. Вместе с тем популярные виртуальные социальные сети («Одноклассники», «В контакте») в отечественном образовании воспринимаются как ресурсы, содержащие развлекательную информацию, в контексте которой не целесообразна публикация учебного контента и тем более организация учебной деятельности.

Однако социальные сети сегодня являются одним из самых популярных сервисов, удерживающих внимание большей части интернет-аудитории. Не стоит умалять роль социальных сетей в достижении образовательных целей.

Несмотря на то, что виртуальные социальные сети впервые были представлены интернет-аудитории в США, в нашей стране они snискали наибольшую популярность. По данным компании comScore, в мае 2009 г. пользователи Рунета проводили на подобных сайтах в среднем 6,6 ч в месяц, просматривая при этом по 1 307 страниц [1]. Для сравнения: в общемировом масштабе пользователи проводят в социальных сетях в среднем 3,7 ч в месяц и просматривают по 525 страниц.

По данным холдинга Ромир [2], самыми известными социальными сетями в России являются «Одноклассники», «В контакте»,

«Мой мир», причем «В контакте» отличается более молодой аудиторией. Так, доля самых молодых респондентов (от 14 до 17 лет), зарегистрированных в этой сети, составила 93 %, а из 18–24-летних пользователей – 85 %. Также «В контакте» является лидером по активности посещения проекта пользователями: 45 % зарегистрированных на этом портале посещают его ежедневно, а 70 % из них – чаще чем раз в день. Каждый третий участник «В контакте» тратит на одно посещение более получаса своего времени.

Исходя из представленных данных, логично предположить, что «В контакте» является самым популярным и интересным социальным ресурсом для школьников и студентов и именно его можно рассматривать в качестве инструмента для учебной работы с молодой аудиторией.

Помимо сетей, объединяющих пользователей по интересам и предоставляющих возможность проведения досуга, существуют специализированные социальные сети для школьников и студентов (vmesti.ru, scribbler.ru). Последние, несмотря на удобный специализированный учебный функционал, пока не способны конкурировать с развлекательными сетями. Этому мешает так называемый «сетевой эффект», когда человек, обросший сетью контактов и друзей, не оставит привычную социальную сеть. Кроме того, ресурсы, позиционирующие себя как учебные, вызывают естественное отторжение у школьной аудитории и требуют

дополнительных усилий от педагогов для введения и удержания учащихся в новом сетевом пространстве. Поэтому в качестве основы для построения сетевого учебного сообщества продуктивнее использовать более популярные социальные сети.

Такие сетевые технологии, как форумы, блоги, вики, образовательные порталы и автоматизированные системы дистанционного обучения, обладая несомненными дидактическими и методическими преимуществами, уступают социальным сетям с точки зрения вовлеченности пользователей в их коммуникационное пространство, а также соответствия интеллектуальным, творческим и социальным потребностям. Формирование основ информационной и коммуникационной культуры у современных школьников и студентов, к сожалению, происходит не на уроках информатики и не с помощью качественных сетевых образовательных ресурсов, созданных педагогами, а в пространстве той или иной социальной сети. Это первый сайт, которым научается пользоваться молодой человек, попавший в Интернет. И тот педагогический дизайн, который тщательно выстраивается нами при создании сетевых учебных ресурсов, не всегда понятен ученикам. Педагогам приходится тратить дополнительные усилия по формированию у учащихся навыков работы в новой для них образовательной среде. Обучаемые же в этой ситуации вынуждены искать компромисс между привычной и комфортной для них виртуальной средой обитания и новым образовательным пространством, в которое его приглашает учитель.

Конечно, виртуальные социальные сети не являются единственным средством сетевого обучения. Педагогическое сообщество должно стремиться к многообразию форм учебной деятельности. Но сегодня возможности социальных сетей в решении образовательных задач недооценены.

На философском факультете Томского государственного университета накоплен определенный опыт использования социальной сети «В контакте» в обучении студентов очного отделения гуманитарных факультетов в рамках дисциплины «Информационные технологии в гуманитарном образовании и исследованиях». Создаваемые в процессе обучения виртуальные

группы (например, «ИТ для филологов» – <http://vk.com/club15910647>), использовались в качестве дополнительной к аудиторным занятиям формы взаимодействия студентов и преподавателя. Такое сочетание оказалось результативным с точки зрения организации студенческих проектных работ и формирования у учащихся в рамках системы академического образования навыков самоорганизации, взаимодействия, креативного мышления и самообразования.

Анализируя итоги эксперимента, можно выделить следующие преимущества использования социальных сетей в учебном процессе:

- Понятность идеологии и интерфейса социальных сетей большей части интернет-аудитории позволяет значительно сэкономить время, минуя этап адаптации учащихся к новому коммуникативному пространству. А реализация потребностей учащихся к общению и стремлению жизни в коллективе сверстников повышает их мотивацию к обучению.

- Коммуникативное пространство социальной сети позволяет выстроить неформальное общение между преподавателем и студентами, что позволяет преподавателю лучше узнать обучающегося: его интересы, мировосприятие, а значит, и организовать личностно-ориентированное обучение.

- Применение в виртуальных учебных группах технологий форумов и вики позволяет всем участникам самостоятельно или совместно создавать сетевой учебный контент: глоссарии, статьи, обсуждения, мультимедийные библиотеки и др. Это стимулирует самостоятельную познавательную деятельность, сокращает производственный цикл получения конкретного интеллектуального или творческого результата, способствует совершенствованию навыков всесторонней оценки и сопоставления получаемой информации.

- Высокий уровень взаимодействия преподавателя и студента обеспечивает непрерывность учебного процесса. Обсуждение теоретических вопросов курса и проектных работ учащихся выходит за рамки аудиторных занятий, что повышает эффективность обучения.

- Мультимедийность коммуникативного пространства предельно облегчает загрузку и просмотр в виртуальной учебной группе видео- и аудиоматериалов, интерактивных приложений.

- Возможность совмещения индивидуальных и групповых форм работы способствует большей степени понимания и усвоения материала, а также выстраиванию индивидуальных образовательных траекторий. Кроме того, общее для всех участников учебного процесса коммуникативное пространство дает возможность коллективной оценки процессов и результатов работы, наблюдения за развитием каждого участника и оценки вклада каждого участника в коллективное творчество.

В качестве проблемных моментов при использовании социальных сетей в образовании следует отметить:

- невысокий уровень мотивации и ИКТ-компетенций преподавателей, не позволяющий им активно использовать социальные сети в своей профессиональной деятельности;
- высокую степень трудозатрат по организации и поддержке учебного процесса в условиях непрерывного обучения для преподавателя;
- частое отсутствие открытого доступа к социальным сетям из учебных аудиторий школ и вузов;
- недопустимое для несовершеннолетних пользователей содержимое, поэтому при работе «В контакте» невозможно обеспечить информационную безопасность школьников и предотвратить их знакомство с контентом для «взрослых».

Решение названных проблем представляется возможным за счет повышения ИКТ-компетенций преподавателей в рамках программ повышения квалификации; дальнейшего изучения педагогических возможностей социальных сетей; выработки и апробации эффективных методик их применения в образовательном пространстве; материального и морального поощрения педагогов через про-

ведение конкурсов методических разработок использования социальных ресурсов Интернет в образовании. Партнерское сотрудничество педагогического сообщества с разработчиками социальных медиа и законодательное регулирование этой сферы может обеспечить условия для принятия конструктивных решений проблемы информационной безопасности несовершеннолетних пользователей виртуальных сетей. Что же касается необходимости применения дополнительных усилий к организации образовательного процесса в современном информационно-коммуникативном пространстве, то в самом ближайшем будущем это станет объективной данностью для большинства работников высшей школы в связи с переходом на новые Федеральные государственные образовательные стандарты. В новых условиях преподавателям предстоит научиться более мобильно и интерактивно работать со студентами.

ЛИТЕРАТУРА

1. Russia has World's Most Engaged Social Networking Audience [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.comscore.com/layout/set/popup/Press_Events/Press_Releases/2009/7/Russia_has_World_s_Most_Engaged_Social_Networking_Audience (дата обращения: 03.05.2010).
2. Пока тридцатилетние ищут одноклассников, молодежь уже «В Контакте» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.romir.ru/news/res_results/619.html (дата обращения: 03.05.2010).
3. Алмаева В.В. Виртуальные социальные сети как составляющая современного образовательного пространства В.В. Алмаева // Сборник матер. Всерос. науч.-практ. конф. «Развивающие информационные технологии в образовании: использование учебных материалов нового поколения в образовательном процессе» («ИТО-Томск-2010»). – Томск, 2010. – С. 271–275.
4. Ээльмаа Ю.В. Социальная сеть как педагогическое пространство / Ю.В. Ээльмаа // Использование интернет-технологий в современном образовательном процессе. – Ч. 2. Новые возможности в обучении. – СПб.: ГОУ ДПО ЦПКС СПб «Региональный центр оценки качества образования и информационных технологий», 2008. – С. 90–103.

ЭЛЕКТРОННЫЕ СРЕДСТВА УЧЕБНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ: РАЗРАБОТКА И ПРЕЗЕНТАЦИЯ АВТОРСКИХ ПРАВ И НОВИЗНЫ

А.Ю. Горшенин

Псковский государственный педагогический университет

Принципиальной особенностью приоритетных национальных проектов стала их инновационная направленность. Если в чисто технических специальностях имеются средства доказательства правовой защиты объектов интеллектуальной собственности и новизны, подкрепленные патентным законодательством: изобретения, промышленные образцы, полезные модели, то для доказательства инноваций в области деятельности IT-специалистов дело обстоит более проблемно. В статье показаны варианты методики планирования, разработки и презентации новизны и правовой защиты инноваций в ЭОР.

Ключевые слова: инновации в образовании, электронные образовательные ресурсы: презентация новизны, прогнозирование, перспективное планирование, разработка.

ELECTRONIC EDUCATIONAL RESOURCES: WORKING OUT AND PRESENTATION OF COPYRIGHTS AND NOVELTY

A.J. Gorshenin

Pskov state pedagogical university

The innovative orientation became principal feature of priority national projects. If in purely technical speciality there are proofs of a legal protection of objects of intellectual property and novelty supported with the patent legislation: inventions, industrial samples, useful models, so for the proof of innovations in the sphere of IT-experts activity the business has more problems. In article some variants of forward planning technique, working out and novelty presentation, legal protection of innovations in electronic educational resources are shown.

Key words: innovations in formation, electronic educational resources: novelty presentation, forward planning, working out.

Принципиальной особенностью приоритетных национальных проектов стала их инновационная направленность. Государственную поддержку получают именно те направления развития, которые связаны с использованием и внедрением самых передовых технологий.

Состояние и перспективы развития ИКТ в РФ достаточно ёмко дал Президент РФ Д.А. Медведев: «Мы должны заниматься также реализацией проектов по информатизации здравоохранения, образования, городского хозяйства, а также систем, которые обеспечивают безопасность наших граждан. И еще один блок рассматриваемых проектов, он направлен на создание культурно-познавательных сервисов, информационных услуг в системе здравоохранения и в других системах, и на развитие образовательных интернет-ресурсов, интернет-ресурсов нового поколения. Я думаю, тоже излишне говорить о значении такого рода сервисов. Особое значение в нашей стране имеет система дистанционного общего и профессионального обучения, она дает

возможность учиться людям с ограниченными возможностями, а также людям, у которых невысокий уровень доходов, ну и просто помогают найти свое место в жизни, работу помогают найти» [1].

Социально-экономические преобразования, происходящие в России, привели в движение и педагогическую науку, и педагогическую практику, в которой возникли разнообразные инновационные процессы. Эти процессы появились не сами по себе: они стали как результатом научно-педагогических исследований, так и следствием передового педагогического опыта отдельных учителей-новаторов либо целых педагогических коллективов. Инновации проявляются, во-первых, в новых формах и видах организации совместной деятельности обучающихся и обучаемых. Во-вторых, инновации означают введение нового в цели, содержание, методы и формы обучения и воспитания, что находит отражение в новых педагогических теориях, системах, технологиях. Говоря, к примеру, о педагогических

технологиях, можно выделить пять их типов: технологии обучения, технологии воспитания, технологии общения, технологии социализации, технологии управления. Инновации в педагогике, с одной стороны, стали необходимостью, а с другой – крайне рискованной зоной из-за отсутствия простых и ясных критериев оценки. Они требуют, как правило, сложной экспертизы, которую сегодня приравнивают к виду исследовательской деятельности и которая крайне зависима от субъективного опыта эксперта. Инновации предполагают формирование новых педагогических реалий и возникновение новой культурной традиции. В настоящее время не вызывает сомнения тот факт, что преподавание информационных технологий должно базироваться на повсеместном использовании электронных учебников, учебных пособий и справочных информационных систем.

Законодательно определено, что система образования в Российской Федерации представляет собой совокупность взаимодействующих [2]:

- приемственных образовательных программ и государственных образовательных стандартов различного уровня и направленности;
- сети реализующих их образовательных учреждений независимо от их организационно-правовых форм, типов и видов;
- органов управления образованием и подведомственных им учреждений и организаций.

Можно сделать вывод, что изменения или модернизация системы образования РФ, в том числе и системы ВПО, возможны на определенных этапах исторического прогресса, директивно сверху вниз, а эксперименты по изменению системы ВПО, как таковой, на современном этапе могут осуществлять только такие вузы, как МГУ и СПбГУ (11 ноября 2009 года Президент России Дмитрий Медведев подписал закон, регулирующий деятельность двух ведущих вузов России – МГУ и СПбГУ).

С другой стороны, если под образовательной средой понимается функционирование конкретного учреждения образования (таково мнение ученых РГПУ им. Герцена В.А. Козырева, Г.А. Бордовского, Н.Ф. Радионовой [3]), то это есть именно то место, где инновации могут найти себе экспериментальное и практическое применение.

Представления о структуре образовательной среды сегодня неоднозначны. Анализируя различные подходы к вопросу об образовательной среде, исследователи (подходы средовой проблематики в истории отечественной школы получили освещение в трудах М.М. Скаткина, В.З. Равкина, Р.Б. Вендровской, Ф.А. Фрадкина, Т.Н. Мальковской, В.Д. Семенова, З.А. Галагузовой, В.Г. Бочаровой и др.) имеют в виду конкретную среду учебного заведения, так как образовательная среда составляет совокупность материальных факторов; пространственно-предметных факторов; социальных компонентов; межличностных отношений. Все эти факторы взаимосвязаны, они дополняют, обогащают друг друга и влияют на каждого субъекта образовательной среды, но и люди организуют, создают образовательную среду, оказывают на нее определенное воздействие.

Подготовке учителей информатики (специальность «информатика» и направление ФМО – информатика), отвечающей требованиям Программы модернизации педагогического образования [4], должна помочь инновационно-ориентированная образовательная среда, направленная на широкое привлечение студентов к работе в области педагогического дизайна (как в широком смысле – пространственно-предметный компонент (предметно-архитектурная среда), так и в узком – технологический, психодидактический компоненты (содержание образования, организация процесса обучения), которая дополняет образовательные среды следующими свойствами:

- привитие углубленных знаний, умений и навыков в области программной инженерии;
- привлечение большого круга обучаемых к разработке и модернизации электронных образовательных ресурсов по своей предметной области, т.е. имеет отрицательные обратные связи как по механизму реализации, так и по управлению;
- четкие инновационные и инвестиционно-привлекательные результаты деятельности обучаемых на продуктивном и творческом уровнях;
- привитие углубленных знаний, умений и навыков в области педагогического дизайна;
- наличие инструментальных, межличностных, системных и специальных компетенций.

Обучение в инновационно-ориентированной образовательной среде мотивирует ключевые характеристики современной модели профессиональной деятельности:

1) стремление человека к самореализации, что стимулирует его к выдвижению новых целей и ценностей и проявляется в поиске и освоении принципиально нового;

2) высокую ответственность за результаты своего труда, что обеспечивает возможность делегирования руководителем полномочий сотруднику;

3) дух команды, сотрудничества, творческую атмосферу;

4) сочетание автономности и индивидуализма с коллективизмом и командной работой;

5) самообучаемость;

6) ценностные ориентации, базирующиеся на социальных целях и этических ценностях;

7) стремление к нововведениям, в основе которого лежит глубокий анализ противоречий настоящего, что позволяет быстро реагировать на внешние условия и изменять их.

Данные определения вполне соответствуют определению А.В. Хуторского [5]: «Под образовательной средой мы будем понимать естественное или искусственно создаваемое социокультурное окружение ученика, включающее различные виды средств и содержания образования, способные обеспечивать продуктивную деятельность ученика. В результате взаимодействия с образовательной средой ученик приобретает опыт, рефлексивно трансформируемый им в знания. Эти знания отличаются от первичной информационной среды, в которой происходила эта деятельность. Знания здесь сопряжены с информацией, но не отождествляются с ней. Основными отличиями знаниевого продукта учащегося являются усвоенные им способы деятельности, понимание смысла изучаемой среды, самоопределение относительно неё и личное информационное и знаниевое приращение учащегося».

Для повышения осознанности овладения студентом профессией, мотивации его учебной и научной деятельности целесообразно организовать перспективное планирование его подготовки и будущей профессиональной деятельности на проектном и творческом уровнях обучения, что подтверждается современными подходами к

материальному стимулированию на конкурсной и грантовой основе молодых исследователей: школьников, студентов и аспирантов.

Источниками прогнозирования в инновационно-ориентированной среде могут, в частности, выступать: аналитические прогнозы Gartner; тематические направления международных инновационных выставок; национальные приоритетные программы; объявления и информация о грантах и конкурсах (<http://www.rsci.ru/>). Последний источник дает возможность усилить внешнюю мотивацию как преподавателей, так и обучаемых.

Анализ данных источников прогнозирования позволяет провести следующую классификацию инноваций в поисковых моделях [6].

По возрастному цензу: для школьников; для студентов; для аспирантов и магистров; для молодых ученых-докторантов.

По стимулированию: материальные стимулы в денежном выражении; возможность учебы и проведения исследований в грантопредставляющем учреждении; ценные призы; грамоты и дипломы.

По тематике: гуманитарные; общественные, социальные науки; естественные и технические науки; информационные технологии; бизнес и экономика; инновационная деятельность; искусство.

Выявление потенциально востребованных и актуальных инноваций в процессе прогнозирования облегчает задачу преподавателя для перспективного планирования в инновационно-ориентированной среде, которая состоит в том, чтобы:

- ориентировать студента на проектном и творческом уровнях обучения; мотивировать его учебную деятельность (показать значение проблемы, вызвать и поддержать интерес к её рассмотрению);

- представить учебный материал (ввести новые знания в ранее усвоенный контекст);

- объяснить (привести примеры и дать необходимые пояснения);

- развить полученные знания (дать дополнительный материал для более детального ознакомления с вопросом);

- закрепить усвоенное (дать возможность выполнить действия и проверить его адекватность);

- обсудить решение, его соответствие ситуации;
- содействовать развитию не только интеллектуальных, но и моральных качеств (развитие характера, профессиональной этики, уважения к себе и другим, воспитание черт терпимости и социальной ответственности).

Перспективное планирование должно также находить отражение в определении тематики курсовых и выпускных квалификационных работ и проектов, направлений исследовательской работы студентов. Разработанный и внедренный в учебный процесс комплекс прикладных программ образовательного назначения реализует возможности инновационно-ориентированной образовательной среды и позволяет проводить все виды занятий на основе использования последних достижений в области ИКТ и требований стандартов программной инженерии в интрасети вуза и при дистанционном образовании с использованием Интернет. Элементная модель инновационно-ориентированной образовательной среды реализована в предлагаемом комплексе и включает методическую часть, заключающуюся в анализе прототипа (симплификация устаревших, изученных в обеспечивающих дисциплинах, ранжирование (оценки) и селекция актуальных дидактических единиц) и достижения консенсуса на семинаре с учетом научно обоснованного прогноза перспектив его профессиональной карьеры и перспективного планирования его подготовки к будущей профессиональной деятельности на проектом и творческом уровнях обучения; технологическую часть, заключающуюся в использовании современных технологий планирования, структурного анализа и проектирования (например, MS Project и BPWin) и программного обеспечения для создания и оформления ЭОР (MS FrontPage, MS PowerPoint), а также субъектно-объектные отношения студентов и преподавателя, в качестве организационной и методической основы которого могут использоваться стандарты в области программной инженерии и руководства по управлению группой проекта (ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 16326-2002. Программная инженерия. Руководство по применению ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207 при управлении проектом). В состав комплекса входят:

Электронный курс лабораторных работ по объектно-ориентированному программирова-

нию и проектированию с элементами педагогического дизайна в среде Delphi (свидетельство об отраслевой регистрации разработки №6184 от 18.05.2006 г. ОФАП) – предназначен для проведения лабораторных работ по разделу «Объектно-ориентированное проектирование» дисциплины «Программирование».

Исходя из поставленной преподавателем задачи и ресурса времени на основе индивидуальной траектории обучаемые строят календарный план-график, диаграмму Ганта и сетевой график проектирования электронного учебника. Затем на основе выбранной технологии и календарного план-графика выполняются лабораторные работы, модернизируется учебник с использованием основной и дополнительной литературы.

Информационно-справочная система «Стандартизация в области информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) (свидетельство об отраслевой регистрации разработки №6192 от 18.05.2006 г. ОФАП). Опыт преподавания дисциплин, связанных со стандартизацией программных средств и информационных технологий показывает, что у студентов вызывает большие трудности система доступа к действующим стандартам: ГОСТ Р, ИСО/МЭК, так как нормативная литература вузами, как правило, не закупается, а доступ к бумажным и электронным ресурсам организаций ГСС является платным. Например, снятие копии одного стандарта сопоставимо с месячной стипендией студента, что не может не сказаться на качестве подготовки современных специалистов в области ИКТ.

Модуль оптимизации редакционно-издательской деятельности преподавателя вуза (свидетельство об отраслевой регистрации разработки № 3732 от 28.06.2004 г. ОФАП) – встраивается в приложения Microsoft Office 2000/XP/2003 (Word и Publisher) и предоставляет доступ к справочной системе по созданию оригинал-макетов учебных пособий. Справочная система включает в себя методическую часть, содержащую основные положения теории учебника, и технологические аспекты оформления оригинал-макета, в том числе издательские требования к его оформлению.

Общая методика применения инновационно-ориентированной образовательной среды в вузе соответствует спиралевидной модели разработ-

ки программных средств (рис. 1) и несет в себе не только инновационное начало, но и определенную инвестиционную составляющую, которая может быть применена при реализации ФГОС 3-го поколения.

Данный подход соответствует учебной модели, которую предложили Е.С. Заир-Бек и А.П. Тряпицына [7]:

- студенты работают над реальными задачами, а не над искусственными ситуациями;
- студенты учатся не только у преподавателя, но и в процессе анализа реальных проблем, участвуя в их решении и обсуждении;
- студенты работают с различными базами информации для выбора и принятия различных решений в контексте реальных ситуаций;
- студенты учатся мыслить критически и принимать ответственность за выбор решения.

В настоящее время возможностью презентации инновационности разработок, выполненных в образовательных системах, являются ежегодная выставка-конгресс «Высокие технологии. Инновации. Инвестиции» и Московский международный салон инноваций и инвестиций (ВВИ).

Экспертные советы и жюри оценивают поступившие материалы по следующим основным критериям:

- новизна;
- научно-техническая и экономическая эффективность;
- социальная значимость;
- правовая защита объектов интеллектуальной собственности, сертификация;
- инвестиционная привлекательность проекта (разработки), коммерческий потенциал;
- срок окупаемости разработки;
- экологическая безопасность;
- наличие рынков сбыта.

Если для чисто технических специальностей имеются средства доказательства правовой защиты объектов интеллектуальной собственности и новизны, подкрепленные патентным законодательством: изобретения, промышленные образцы, полезные модели, то для доказательства инноваций в области деятельности IT-специалистов дело обстоит более проблемно.

В настоящее время Объединенный фонд электронных ресурсов науки и образования (ОФЭРНО) Института научной информации и

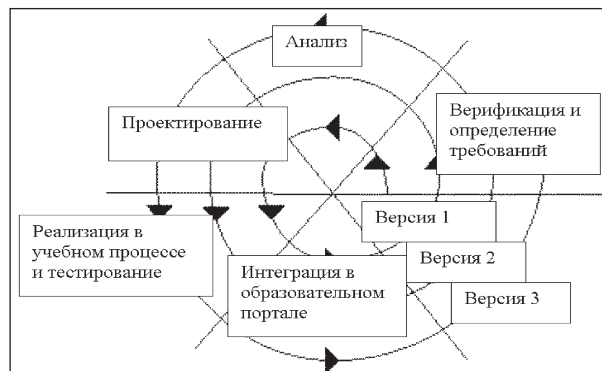


Рис. 1. Спиралевидная модель разработки ЭОР

мониторинга принимает учебные, методические и программные разработки на отраслевую и государственную регистрацию в Информационно-библиотечном фонде Российской Федерации [8].

Хотя данные документы не определяют такие категории права, как признаки новизны, существенные отличия, положительный эффект, тем не менее адекватность и результативность документов, выдаваемых ОФАП и Госкоорцентром, были апробированы автором в 2006–2008 гг. [9].

На XI Международной выставке-конгрессе «Высокие технологии. Инновации. Инвестиции» (Hi-Tech 2006), прошедшей с 25 по 28 сентября 2006 г. в Санкт-Петербурге, электронный учебно-методический комплекс (ЭУМК) по дисциплине «Аппаратные средства вычислительной техники» получил диплом 1-й степени (с вручением ценного приза) в номинации «Лучший инновационный проект 2006 г. в области информационных технологий и электроники», дипломами 2-й степени и серебряными медалями были награждены «Комплекс инновационных прикладных программ образовательного назначения для качественной подготовки учителей информатики, способных в перспективе реализовать президентские программы в области образования и инноваций в ИКТ» и учебно-методический комплекс «Стандартизация в области информационно-коммуникационных технологий». Вышеперечисленные ЭОР вошли в состав комплекса «Инновационные электронные образовательные ресурсы университета», удостоенного Золотого знака на 16-й Между-

народной выставке-конкурсе «Национальная слава. Всероссийская марка (III тысячелетие). Знак качества XXI века» (Постановление № 27 от 11 декабря 2006 г. Регистрационный № 11606B5967).

В феврале 2007 г. электронный учебно-методический комплекс «Стандартизация в области ИКТ» получил диплом VII Московского международного салона инноваций и инвестиций в Москве в ВВЦ.

Разработка «Консалтинговая система модернизации образовательных сред на основе методологии SADT» удостоена диплома 1-й степени (с вручением золотой медали) в номинации «Лучший инновационный проект 2007 г. в области обучения» на XII Международной выставке-конгрессе «Высокие технологии. Инновации. Инвестиции» (Hi-Tech' 2007), прошедшей со 2 по 5 октября 2007 г. в Санкт-Петербурге.

Электронный учебно-методический комплекс «Программирование» и разработка «Консалтинговая система модернизации образовательных сред на основе стандартов IDEF» награждены дипломами 1-й степени (с вручением золотой медали) VIII Московского международного салона инноваций и инвестиций (Москва, ВВЦ, 3–6 марта 2008 г.).

«Комплекс электронных дидактических модулей для углубленного изучения вычислительной техники» удостоен диплома 2-й степени (с вручением серебряной медали) в номинации «Лучший инновационный проект в области обучения», электронный дидактический комплекс «Основы математического моделирования» – диплома 1-й степени (с вручением золотой медали) на XIII Международной выставке-конгрессе «Высокие технологии. Инновации. Инвести-

ции» (Hi-Tech 2008), прошедшей 22–25 сентября 2008 г. в Санкт-Петербурге.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Заседание* Президиума Государственного совета «О развитии инновационной системы Российской Федерации» URL: <http://www.sci-innov.ru/gossovet/4925/> (Дата обращения 23.03.2010).
2. *Закон* об образовании. Ст. 8. Понятие системы образования (в ред. Федеральных законов от 13.01.1996 № 12-ФЗ, от 16.11.1997 № 144-ФЗ, от 20.07.2000 № 102-ФЗ, от 07.08.2000 № 122-ФЗ).
3. *Компетентностный* подход в педагогическом образовании: Колл. монография / Под ред. В.А. Козырева и Н.Ф. Радионой. – СПб.: Изд-во РГПУ им. А.И. Герцена, 2004. – 392 с.
4. *Концепция* Федеральной целевой программы развития образования на 2006 – 2010 годы. Утверждена Распоряжением Правительства РФ от 3 сентября 2005 г. № 1340-р.
5. *Хуторской А.В.* Модель образовательной среды в дистанционном эвристическом обучении // Интернет-журнал «Эйдос». 2005/0901. – URL: <http://www.eidos.ru/journal/2005/0901.htm> (Дата обращения 23.03.2010).
6. *Горшенин А.Ю.* Прогнозирование и перспективное планирование в инновационно-ориентированной среде вуза / А.Ю. Горшенин // Известия Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена. – СПб., 2009. – № 112. – С. 16–23.
7. *Заир-Бек Е.С.* Подготовка специалистов в области образования к участию и использованию международных программ оценки качества образования для всех: национальное видение / Е.С. Заир-Бек, А.П. Тряпицына; под ред. Г.А. Бордовского. – СПб.: Изд-во РГПУ им. А.И. Герцена, 2006.
8. *Учреждение* Российской академии образования «Институт научной информации и мониторинга». – URL: <http://ofernio.ru/portal/modules/news/> (Дата обращения 22.03.2010).
9. *Горшенин А.Ю.* Планирование разработок в инновационно-ориентированной образовательной среде / А.Ю. Горшенин // VI Всерос. науч.-практ. конф. «Образовательная среда сегодня и завтра» (Москва, ВВЦ, 30.09.2009). – URL: <http://forum2009.wtu.ru/> (Дата обращения 22.03.2010).

ВИРТУАЛЬНЫЙ ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ ПО ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКИМ ДИСЦИПЛИНАМ

Е.И. Коникевич, Ю.М. Проселков

Кубанский государственный технологический университет, г. Краснодар

Представлен комплекс виртуальных лабораторных работ по теплотехническим дисциплинам, включающий 19 работ по разделам: техническая термодинамика, теплопередача, прикладная теплотехника. Работы реализованы в инструментальной среде *Stratum* с полным методическим обеспечением. Предусмотрена возможность самопроверки знаний студентов с использованием тестирующей программы *Sun Raw TestOfficePro*.

Ключевые слова: лабораторный практикум, теплотехника, термодинамика, теплопередача, виртуальный, компьютер.

VIRTUAL LABORATORY WORKS ON THE THERMO-TECHNICAL DISCIPLINES

E.I. Konikevich, Yu.M. Proselkov

Kuban State Technology University, Krasnodar

It is presented the complex of 19 virtual laboratory works on the thermo-technical disciplines under the following categories: technical thermodynamics, heat conduction, applied thermal engineering. The laboratory experiments were performed in the instrumental environment *Stratum* with all necessary methodical equipment. *Sun Raw TestOfficePro* can be used to perform knowledge self test by students.

Key words: Laboratory works, heat equipment, Thermodynamics, heat transmission, virtual, PC.

В настоящее время большое внимание в сфере образования уделяется дистанционному и дополнительному обучению студентов. Важной составляющей этого обучения, особенно для технических специальностей вузов, является проведение лабораторного практикума, который традиционно выполняется в специализированных лабораториях кафедр при условии явки студентов.

Нами была поставлена задача создания комплекса лабораторных работ, охватывающих основные разделы теплотехнических дисциплин, с использованием математического моделирования. Подобный подход описан в работах [1, 2], но предложенные способы реализации математических моделей нельзя считать в настоящее время удовлетворительными.

В результате анализа была выбрана инструментальная среда *Stratum*, которая позволяет:

- проводить моделирование процессов различной природы (физической, химической, электрической и др.) при отсутствии достаточного количества лабораторного оборудования, в условиях заочного и дистанционного обучения;
- осознать обучаемыми суть изучаемых явлений за счет «идеализации» лабораторного стенда и его направленности на проведение экспериментов в большом объеме и, по возможности, в новом качественном аспекте;

- использовать анимацию объектов;
- проводить изучение процессов и явлений:
 - опасных для жизнедеятельности человека;
 - дорогостоящих;
 - в аварийных ситуациях;
 - с дискретным либо неточным изменением параметров.

Преимущество виртуального лабораторного практикума заключается в высокой информативности. За сравнительно короткий промежуток времени появляется возможность исследовать процесс или явление, выявить определенные закономерности, сравнить полученные результаты с литературными данными. Кроме этого, применение математического моделирования позволяет проводить исследование в тех областях, где предметное или физическое моделирование является проблематичным или невозможным, например, исследование термодинамических циклов. Важными являются низкая энергоемкость виртуальных лабораторных работ и отсутствие необходимости в специализированных лабораторных аудиториях. Нами разработан и внедрен в учебный процесс комплекс виртуальных лабораторных работ по теплотехническим дисциплинам (таблица) включающий 19 работ по разделам: техническая термодинамика, теплопередача, прикладная теплотехника.

В каждой лабораторной работе имеется воз-

Список виртуальных лабораторных работ

Наименование работы	Получаемые результаты
<i>Техническая термодинамика</i>	
Исследование изобарной теплоемкости газа при атмосферном давлении	Определение средней изобарной теплоемкости воздуха при атмосферном давлении и температуре до 400 °С методом протока
Определение теплоты парообразования	Изучение зависимости теплоты парообразования и температуры кипения жидкости (воды) от давления в интервале 0,1–3 МПа
Изохорное нагревание воды и водяного пара	Изучение зависимости между давлением и температурой воды в двух- и однофазной областях в процессе изохорного подвода теплоты при удельном объеме меньше и (больше) критического
Исследование процессов во влажном воздухе	Изучение изменения состояния влажного воздуха в процессах, протекающих в сушильной установке
Исследование процесса адиабатного истечения воздуха через суживающееся сопло	Исследование зависимости скорости истечения и расхода воздуха, вытекающего через суживающееся сопло, от давления за соплом
Исследование циклов двигателей внутреннего сгорания	Исследование влияния основных характеристик идеальных циклов ДВС (Отто, -, Дизеля, Тринклера) на показатели их эффективности
Исследование цикла газотурбинной установки с изобарным подводом теплоты	Исследование термодинамических циклов ГТУ с изобарным подводом теплоты и получение зависимости основных характеристик эффективности от степени повышения давления в компрессоре
Исследование цикла паротурбинной установки на перегретом паре	Исследование влияния начальных и конечных параметров пара на мощность и КПД цикла паротурбинной установки (цикл Ренкина)
Исследование цикла парокомпрессорной холодильной установки	Исследование влияния температуры конденсации холодильного агента на холодопроизводительность и холодильный коэффициент цикла ПКХУ
<i>Теплопередача</i>	
Исследование теплопроводности сыпучих материалов	Определение методом трубы эффективного коэффициента теплопроводности и гетерогенных материалов (асбест, песок) в зависимости от величины собственной температуры
Исследование теплоотдачи от горизонтальной трубы при свободной конвекции	Определение среднего коэффициента теплоотдачи при свободной конвекции флюида (воздух, вода) в зависимости от его температуры
Исследование теплоотдачи от вертикальной трубы при свободной конвекции	Определение местных коэффициентов теплоотдачи при свободной конвекции воздуха от вертикальной поверхности по ее высоте
Исследование местной теплоотдачи при продольном обтекании пластины потоком воздуха	Определение зависимости местного коэффициента теплоотдачи от продольной координаты и скорости набегающего потока
Исследование теплоотдачи и гидравлического сопротивления в трубных пучках	Экспериментальное и аналитическое исследование теплообмена и гидравлического сопротивления в трубных пучках (коридорном и шахматном) при вынужденной конвекции
Исследование теплоотдачи при конденсации водяного пара на вертикальной трубе	Изучение закономерности изменения коэффициента теплоотдачи при пленочной конденсации неподвижного водяного пара в зависимости от температурного напора в диапазоне давлений 0,1–3 МПа
Исследование теплоотдачи при пузырьковом кипении воды	Изучение закономерности изменения коэффициента теплоотдачи при пузырьковом кипении воды в большом объеме в зависимости от температурного напора в диапазоне давлений 0,1–3 МПа
Определение степени черноты твердого тела	Определение радиационным методом степени черноты твердых тел из разных материалов в зависимости от температуры
<i>Прикладная теплотехника</i>	
Поисковая оптимизация теплообменника типа «труба в трубе»	Демонстрация технологической оптимизации водо-водяного теплообменника
Исследование температурных режимов в газовых скважинах	Экспериментальное и аналитическое изучение теплообмена в газовых скважинах

возможность варьировать исходные данные и получать различные варианты результатов опытов.

Организация лабораторного практикума обеспечивается наличием подробных методических указаний к каждой лабораторной работе и формы индивидуального отчета. Методические указания включают разделы: цель работы, описание и схема опытной установки, краткие сведения из теории, порядок выполнения лабораторной работы, обработка результатов измерений, содержание отчета, вопросы к зачету по работе, список литературы и, при необходимости, приложения.

Результаты выполненной лабораторной работы представляются студентами по предлагаемой форме, возможно, с использованием средств компьютерной техники.

Предусмотрена возможность самопроверки знаний студентов, что особенно важно для студентов заочной и дистанционной форм обучения, по каждой лабораторной работе с использованием тестирующей программы San Raw TestOfficePro.

Весь комплекс объединен Microsoft PowerPoint, что обеспечивает пользователю простой доступ к лабораторным работам, методическим указаниям, формам отчета и тестам.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Зубарев В.Н.* Практикум по технической термодинамике: Учеб. пособие для вузов / В.Н. Зубарев, А.А. Александров, В.С. Охотин. – М.: Энергоатомиздат, 1986. – 304 с.
2. *Солодов А.П.* Практикум по теплопередаче: Учеб. пособие для вузов / А.П. Солодов, Ф.Ф. Цветков, А.В. Елисеев, В.А. Осипова. – М: Энергоатомиздат, 1986. – 296 с.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ШКОЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ

СОДЕРЖАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБРАЗОВАНИЯ В СИСТЕМЕ ОБУЧЕНИЯ В ДВЕНАДЦАТИЛЕТНЕЙ ШКОЛЕ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

А.Ж. Асаинова, Т.Ю. Гречишкина
Павлодарский государственный университет им. С. Торайгырова

Раскрывается проблема информационного образования в условиях двенадцатилетнего образования Республики Казахстан. Реализация преемственности информационного образования осуществляется при формировании единого содержания обучения информатике. В статье описывается содержание обучения информатике в системе «Школа – вуз».

Ключевые слова: информационное образование, двенадцатилетняя школа, преемственность обучения.

THE MAINTENANCE OF INFORMATIONAL EDUCATION IN TRAINING SYSTEM AT TWELVE-YEAR SCHOOL OF KAZAKHSTAN REPUBLIC

A.Zh. Assainova, T.Yu. Grechishkina
Pavlodar state university named after S.Toraigrov

The article reveals the problem of informational education in conditions of twelve-year formation of Kazakhstan Republic. Continuity realisation of informational education is carried out at formation of the uniform maintenance of training to computer science. In article the maintenance of training to computer science in system «School - High school» is described.

Key words: informational education, twelve-year school, continuity of training.

Образование как система – это уникальный социальный институт, призванный развивать способности личности; социально значимые идеалы, конструирующие будущее общество; удовлетворять потребности людей в образовании в течение всей жизни (непрерывность образования), а также удовлетворять потребность общества в социальной адаптации молодых людей в использовании их профессиональных навыков для развития экономики.

Президент страны Н.А. Назарбаев к стратегическим направлениям развития Республики Казахстан в ближайшее десятилетие относит образование и науку, от развития которых в решающей мере зависят темпы экономического, технико-технологического прогресса, политическое развитие, состояние культуры и духовности в обществе.

В области среднего образования начнется последовательный переход на 12-летнюю систему обучения: среднее образование станет частью глобального образовательного пространства.

Согласно Долгосрочной программе развития образования до 2020 г. будет обеспечено раз-

нообразие форм организации профессиональной ориентации учащихся (предпрофильная подготовка). Это позволит выявить профессиональные намерения, пожелания, склонности и интересы учащихся, их реальные возможности к получению той или иной профессии.

Будет реализован компетентностный подход, обеспечивающий индивидуализацию обучения и самостоятельность в приобретении знаний.

Последовательная эффективная модернизация системы образования является приоритетной целью, сформулированной как ответ на внешние и внутренние вызовы. Согласно долгосрочной программе развития образования до 2020 г., развитие человеческого капитала, и, в частности, образовательной системы Казахстана, должно стать приоритетом, который обеспечит развитие прорывных перспективных направлений, сообщающих экономике стратегические преимущества.

Важнейшим аспектом таких перспективных направлений является развитие информационно-коммуникационных технологий на качественном новом уровне. Благодаря политике

информатизации и компьютеризации образования, дальнейшее развитие технологий и инноваций, обеспеченность системы образования современными технологиями будут возможными. Эффективно функционирующая казахстанская система образования, достигнув качественно нового уровня, будет обеспечивать высокий уровень обучения и подготовки кадров, позволяющий Казахстану занять достойное место в мировом образовательном пространстве.

В процессе использования информационных технологий человек осуществляет разные виды деятельности, в каждом из которых работник может достигать высшие уровни, а именно:

- создание единого информационного пространства области;
- эффективное информационное обеспечение субъектов образовательного процесса;
- внедрение дистанционных технологий;
- поиск, хранение, переработка, перемещение, потребление информации;
- использование информационных технологий как средства повышения эффективности разных видов практической профессиональной деятельности (связь, СМИ, бизнес, автоматизация производства и т.д.);
- применение информационных технологий в обучении;
- защита информационных ресурсов, обеспечение безопасности информации;
- использование информационных технологий как средства информационного противодействия, борьбы;
- применение информационных технологий в аналитических исследованиях, упорядочивание информационных коммуникативных процессов в обществе;
- создание информационных систем поддержки принятия управленческих (государственных) решений, обеспечения эффективного менеджмента;
- конструирование новых информационных технологий;
- оценивание эффективности использования информационных технологий;
- изучение потребностей и возможностей пользователей информационных технологий, адаптации людей к новым технологиям, а также приспособление техники к меняющимся потребностям человека;

– рефлексивная самоорганизация системы в условиях дефицита информации;

– изучение психологических последствий введения новых информационных технологий,

– выявление новых возможностей улучшения жизни людей вследствие их введения;

– осуществление эффективного взаимодействия человека и машины, взаимного резервирования возможностей человека и машины.

В свою очередь, ИКТ-грамотность складывается из следующих познавательных или когнитивных деятельностей:

– способность использовать инструменты ИКТ для идентификации и соответствующего представления необходимой информации (определение информации);

– умение собирать и/или извлекать информацию (доступ к информации);

– умение применять существующую схему организации или классификации (управление информацией);

– умение интерпретировать и представлять информацию. Сюда входят обобщение, сравнение и противопоставление данных (интегрирование информации);

– умение выносить суждение о качестве, важности, полезности или эффективности информации (оценивание информации);

– умение генерировать информацию, адаптируя, применяя, проектируя, изобретая или разрабатывая ее (создание информации);

– способность должным образом передавать информацию в среде ИКТ. Сюда входит способность направлять электронную информацию определенной аудитории и передавать знания в соответствующем направлении (сообщение информации).

В Казахстане тактические шаги по реализации педагогической концепции учета интересов, способностей учащихся через дифференциацию процесса обучения в школе, вариативности форм и средств образования осуществляются в условиях внедрения государственных стандартов, принятых в 2002 г.

Сейчас ставится задача создания системы специализированной подготовки (профильного обучения) в старших классах общеобразовательной школы, ориентированной на индивидуализацию обучения, в том числе с учетом реальных

потребностей рынка труда, отработки гибкой системы профилей и кооперации старшей ступени школы с учреждениями начального, среднего и высшего профессионального образования.

Профильное обучение – средство дифференциации и индивидуализации обучения, позволяющее за счет изменений в структуре, содержании и организации образовательного процесса более полно учитывать интересы, склонности и способности учащихся, создавать условия для обучения старшеклассников в соответствии с их профессиональными интересами и намерениями в отношении продолжения образования.

Переход к профильному обучению преследует основные цели:

- обеспечить углубленное изучение отдельных предметов программы полного общего образования;
- создать условия для существенной дифференциации содержания обучения старшеклассников с широкими и гибкими возможностями построения школьниками индивидуальных образовательных программ;
- способствовать установлению равного доступа к полноценному образованию разным категориям обучающихся в соответствии с их способностями, индивидуальными склонностями и потребностями;
- расширить возможности социализации учащихся, обеспечить преемственность между общим и профессиональным образованием, более эффективно подготовить выпускников школы к освоению программ высшего профессионального образования.

Начиная с позднего подросткового возраста, примерно с 15 лет, в системе образования должны быть созданы условия для реализации обучающимися своих интересов, способностей и дальнейших (послешкольных) жизненных планов. Социологические исследования доказывают, что большинство старшеклассников (более 70 %) отдадут предпочтение тому, чтобы знать основы главных предметов, а углубленно изучать только те, которые выбирают, чтобы в них специализироваться. Иначе говоря, профилизация обучения в старших классах соответствует структуре образовательных и жизненных установок большинства старшеклассников. При этом традиционную позицию как можно глубже и полнее знать все изучаемые

в школе предметы (химию, физику, литературу, историю и т.д.) поддерживают около четверти старшеклассников.

К 15–16 годам у большинства учащихся складывается ориентация на сферу будущей профессиональной деятельности. В настоящее время в высшей школе сформировалось устойчивое мнение о необходимости дополнительной специализированной подготовки старшеклассников для прохождения вступительных испытаний и дальнейшего образования в вузах. Традиционная непрофильная подготовка старшеклассников в общеобразовательных учреждениях привела к нарушению преемственности между школой и вузом, породила многочисленные подготовительные отделения вузов, репетиторство, платные курсы и др.

Большинство старшеклассников считают, что существующее ныне общее образование не дает возможностей для успешного обучения в вузе и построения профессиональной дальнейшей карьеры.

Модель общеобразовательного учреждения с профильным обучением на старшей ступени предусматривает возможность разнообразных комбинаций учебных предметов, что и будет обеспечивать гибкую систему профильного обучения.

При этом предусматривается поэтапный переход на профильное обучение в старших классах 11-летней школы, предполагающий выбор школьниками общественно-гуманитарного или естественно-математического направления обучения. В классах естественно-математического и общественно-гуманитарного направления на изучение информатики выделяется 1 ч в неделю (68 ч за 2 года обучения в 10–11-х классах). На любом профиле обучения для учащихся, проявляющих повышенный интерес к информатике и ее практическим приложениям, школа может увеличить число часов на изучение информатики путем предоставления курса по выбору.

Приоритетными объектами изучения в курсе информатики основной школы выступают информационные процессы и информационные технологии. Теоретическая часть курса строится на основе раскрытия содержания информационной технологии решения задачи через такие обобщающие понятия, как информационный процесс, информационная модель и информационные основы управления.

Практическая же часть курса направлена на освоение школьниками навыков использования средств информационных технологий, являющееся значимым не только для формирования функциональной грамотности, социализации школьников, последующей деятельности выпускников, но и для повышения эффективности освоения других учебных предметов. В связи с этим, а также для повышения мотивации, эффективности всего учебного процесса последовательность изучения и структуризация материала построены таким образом, чтобы как можно раньше начать применение возможно более широкого спектра информационных технологий для решения значимых для школьников задач.

Проблема определения содержания обучения информатике в двенадцатилетней школе сегодня является одной из ключевых проблем информационного образования. Несмотря на инвариантность предметной области информатики, содержание учебных дисциплин школы и вузовских курсов значительно отличается друг от друга. Для выстраивания непрерывного информационного образования становится необходимым сформировать единое содержание обучения информатике в системе «Школа–вуз» с учетом принципа системности, преемственности и профессиональной ориентированности, что и отражено в таблице в результате анализа содержания обучения информатике в школе и в вузе [2].

Содержание обучения информатике в системе «Школа–вуз»

N п/п	Содержание обучения информатике в школьном курсе	Содержание обучения информатике в вузе	Содержание обучения информатике в системе «Школа–вуз»
1	2	3	4
1	Введение в информационные технологии. Информационно-логические модели	Основы информационных систем. Кибернетический подход. Динамическое, каноническое, агрегатное описание информационных систем	Виды информационных систем. Оптимизация информационных процессов обработки информации
2	Основы архитектуры персональных компьютеров	Принципы работы ЭВМ. Основы теории логического проектирования цифровых устройств	Архитектура персональных компьютеров, основы логики
3			Моделирование как основной метод познания. Формализация объектов и процессов. Информационные основы управления. Профессионально-ориентированные задачи
4	Классификация и общая характеристика программного обеспечения, назначение его составных компонентов. Системы программирования. Формы, управляющие элементы, модули и классы, типы данных, диалоговые окна, отладка приложений, компиляция и распространение приложений	Общее и специальное программное обеспечение. Разработка программ, классификация и выбор языка программирования. Особенности программирования задач реального времени	Языки и системы программирования. Построение моделей с использованием выбранного языка программирования или другого программного обеспечения. Профессионально-ориентированная оболочка (проектирование, создание и применение), состоящая из специальных программных средств. Создание профессионально-ориентированных приложений
5	Операционные системы и среды: назначение и основные функции	Операционные системы. Диспетчеризация и синхронизация процессов. Основные функции файловой системы	Работа в различных операционных системах
6	Установка, конфигурация, настройка параметров операционных систем и других программных продуктов	Сервисные средства. Системы обслуживания	Сервисные средства операционных систем. Системы обслуживания

Окончание таблицы

1	2	3	4
7	Технология обработки текстовой информации	Современные офисные системы. Системы редактирования и подготовки документов	Применение текстового процессора в профессиональной деятельности
8	Работа с таблицами: структура электронных таблиц, создание электронных таблиц в Excel, построение диаграмм	Табличные процессоры. Табличный процессор Excel	Построение моделей в табличном процессоре Применение табличного процессора в профессиональной деятельности
9	Работа с базами данных: структура баз данных (БД), создание таблиц БД. СУБД Access. Работа с запросами, с формами, с отчетами	Иерархическая, сетевая и реляционная модели данных. Реляционная алгебра. Язык SQL. Изучение одной из современных СУБД по выбору; создание и модификация базы данных; поиск, сортировка. Общий ход проектирования БД	Иерархическая, сетевая и реляционная модели данных. Знакомство с языком SQL. Применение СУБД в профессиональной деятельности
10	Компьютерная графика. Основные графические процедуры и функции, константы, переменные. Звуковые эффекты, создание звукового файла. Презентация	Графические редакторы. Компьютерная графика. Издательские системы	Представление графической информации и оформление документации, необходимой в профессиональной деятельности. Создание сложных презентаций с добавлением графики, анимации, видеофильмов, звука
11	Компьютерные сети и телекоммуникации. Web-сайты и Web-страницы. Поиск информации. Введение в язык HTML	Компьютерные сети и Интернет-технологии. Серверы, браузеры, протоколы и стандарты компьютерных сетей. Системное проектирование сетей	Сайтостроительство и веб-дизайн. Язык HTML. Публикация сайта
12	Компьютерные вирусы. Способы защиты и профилактические меры борьбы с компьютерными вирусами. Антивирусные программы	Информационная безопасность. Защита информации и узлов в Интернет	Безопасная эксплуатация и защита профессионально-ориентированных информационных систем и приложений

Вот некоторые из умений и навыков, образующих «программистский» стиль мышления.

1) Умение планировать структуру действий, необходимых для достижения цели при помощи фиксированного набора средств.

Когда компьютерный пользователь описывает алгоритм решаемой задачи, он, представляя себе цель решения задачи, конечный результат, конструирует программу (в широком смысле этого слова), т.е. план действий, являющийся последовательностью отдельных более или менее стандартных операций. Организуя структуру действий, пользователь должен спланировать не только действия как таковые, но и используемые в этих действиях информационно-технические ресурсы.

2) Умение строить информационные модели для описания объектов и систем.

Хотя современные информационные и программные системы предоставляют пользователям значительные удобства для описания дан-

ных, всегда очень важно представлять, к каким классам объектов относятся описываемые величины, каковы их взаимосвязи в решаемой задаче. Имея такие представления, пользователь сможет найти наиболее эффективные реализации решений. В построениях моделей важен навык формализованного описания объектов и связей. Значение этого навыка постоянно растет в прикладных информационных системах (базах данных, электронных таблицах, редакторах), основу которых составляют информационные модели. В информационной модели отражаются все существенные для решения поставленной задачи свойства объектов в их взаимодействии.

3) Умение организовать поиск информации, нужной для решения поставленной задачи.

Решение задачи становится эффективным только тогда, когда правильно определен объем информации, необходимой для ее решения, и правильно организован ее поиск. Навыки использования многообразных поисковых

механизмов выходят за рамки собственно программирования. Огромные информационные фонды, уже сегодня доступные по глобальным информационным сетям, делают исключительно важным умение правильно определить, какие именно сведения необходимы и по каким признакам можно организовать их поиск.

4) Дисциплина и структурированность языковых средств коммуникации.

Эти важные качества человеческого мышления (и поведения) означают умение правильно, четко и однозначно сформулировать мысль в понятной собеседнику форме и правильно понять информационное сообщение.

Отсутствие такой дисциплины в общении людей часто компенсируется способностью человека к сопереживанию. Это позволяет понять недосказанную или нечетко выраженную мысль. Компьютер, вообще говоря, не обладает такой способностью, и любая неточность в формулировке задания влечет искажение смысла и ошибку.

5) Навык своевременного обращения к компьютеру при решении задач из разных предметных областей.

6) Технические навыки взаимодействия с компьютером, в частности умение работать клавиатурой и мышью.

Изменение содержания осуществляется при разработке профильных курсов, учитывающих несогласованность содержания школьного и вузовского курсов информатики и реализующих профессиональную ориентацию курса. Под профильными курсами понимаются кур-

сы повышенного уровня, определяющие направленность каждого конкретного профиля обучения. Реализация обучения информатике в системе «Школа–вуз» по профилям (естественнонаучный, филологический, социально-экономический) осуществляется при добавлении профессионально-ориентированных задач согласно выбранному профилю, что все более актуальным ставит задачу использования компетентного подхода в профильном обучении информатике.

Главным результатом гибкой и адаптивной системы образования станет человек, обладающий следующими качествами: образованность, нравственность, предприимчивость, умение самостоятельно принимать решения и нести за них ответственность, мобильность, динамичность, конструктивность, способность к сотрудничеству, чувство ответственности за судьбу страны. Благодаря возможностям гибкой системы образования человек сможет сам решать, какими темпами ему необходимо двигаться по образовательным уровням, и будет вправе получить тот набор жизненно необходимых знаний, навыков и компетенций, которые позволят ему легко найти работу, повысить свое профессиональное мастерство, получить совершенно новые знания и навыки, на которые существует спрос со стороны экономики.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Концепция развития образования Республики Казахстан до 2015 г.* – Астана, 2004.

2. *Программа для 10–11-х классов общеобразовательной школы.* – Алматы, 2006.

КОММУНИКАТИВНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ В УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В.А. Тищенко

Ставропольский строительный техникум

Рассматриваются основные типы коммуникативного влияния в учебной деятельности, особенности коммуникативного взаимодействия между учителем и учениками при использовании инфо-коммуникационных технологий.

Ключевые слова: коммуникативное влияние, коммуникативное взаимодействие, инфо-коммуникационные технологии.

COMMUNICATIVE IMPACT ON LEARNING ACTIVITY

V.A.Tischenko

Stavropol Building College

In the article the main types of communicative impact on learning activities, as well as peculiarities of communicative interaction between the teacher and the learners when using info-communicative technologies are considered.

Key words: communicative impact, communicative interaction, info-communicative technologies.

Общение в учебной аудитории имеет свои исторически сформировавшиеся научно обоснованные законы. В последнее десятилетие в привычную схему учебного занятия медленно, но уверенно, внедряется новый элемент – компьютер (и связанные с ним информационно-коммуникационные технологии – ИКТ), который преобразует не только привычную форму урока, но и изменяет его дух. Видоизменяются и феномены, возникающие в процессе учебной коммуникативной деятельности на уроке, такие как уровни, направления и каналы информационного обмена, возникающие при этом коммуникативные барьеры, организация психологической обратной связи, а также коммуникативное воздействие. Связано это с тем, что компьютер в учебной аудитории вышел за рамки просто технического средства обучения, его широкое внедрение породило не только дидактические и методические проблемы, но и приводит к возникновению психологических сложностей как для учеников, так и для учителей. В статье предполагается рассмотреть влияние средств ИКТ на процесс коммуникации в учебной деятельности и особенности протекания коммуникативного воздействия в частности.

Для определения участников коммуникативного процесса будем пользоваться терминами «коммуникант» – передающий информацию и «реципиент» – получающий информацию. Ограничим круг рассматриваемых вопросов рамками учебной коммуникации, происходящей во

время урока. Нас интересуют случаи, когда в учебной аудитории организуется обучение с использованием программ, позволяющих организовать диалог с компьютером как партнером по коммуникации или процесс работы с обучающей программой, заменяющей традиционное преподавание. Последние два вида общения ученика с компьютером встречаются гораздо чаще и в смысле выявления особенностей коммуникативного воздействия менее изучены. Именно в этом контексте будем употреблять термин «компьютерно-опосредованное общение».

Примем за аксиому тождественность терминов «коммуникативное воздействие» и «коммуникативное влияние». Аргументируя использование термина «коммуникативное взаимодействие» в данном контексте, нужно сказать, что осуществление процесса коммуникации происходит, как правило, в двух направлениях, т.е. можно говорить именно о коммуникативном взаимодействии, при котором участники коммуникативного процесса постоянно меняются ролями коммуниканта и реципиента.

При использовании компьютера в качестве инструмента для общения тип коммуникативного воздействия определяется коммуникативным стилем партнеров по общению. Отсутствие невербальных способов передачи информации (за исключением проведения видеоконференций и видеотрансляций) затрудняет адекватную передачу информации, особенно ее эмоциональной составляющей, что ведет к возникновению раз-

личного рода коммуникативных барьеров [1].

Обычно в процессе общения, в том числе и учебного, выделяют три вида коммуникативного воздействия [2. С. 96–97].

Первый вид – это **императивное коммуникативное воздействие**. Оно носит ярко выраженный авторитарный характер, основная цель такого общения — принуждение реципиента к выполнению каких-либо действий, изменению его личностных, социально-общественных установок. Воздействие такого рода имеет неприкрытый агрессивный характер, где не скрывается конечная цель коммуниканта. Реципиент в таком общении является всего лишь объектом принуждения. Информационный поток, направленный в его сторону, содержит в основном приказы, прямые указания, требования выполнить те или иные действия. Рассматривая императивное воздействие в образовательной деятельности, можно сказать, что оно недопустимо ни в традиционной системе проведения занятий, ни на занятиях с использованием ИКТ. Хотя если рассматривать в качестве образовательной системы коммуникационную систему урока с использованием ИКТ, то общение между компьютером и учеником (в особенности работа с обучающими программами) по всем признакам можно отнести к императивному типу, так как для него характерны безличный характер, безапелляционность, отсутствие чувств, аксиоматическое содержание подаваемого материала.

Следующий вид коммуникативного воздействия – **манипулятивное воздействие**. Одним из главных адептов такого общения является Дейл Карнеги. Такое воздействие предполагает скрытое влияние на мнение, чувства, установки партнера по общению. Оно широко распространено в педагогической деятельности, так как ее основной целью являются именно создание мотивационных установок, внушение определенного образа мыслей, принуждение к определенному типу поведения, овладение интересом обучающихся и т.п. Основная опасность манипулятивного стиля коммуникации заключается в том, что для манипулятора не существует целостного субъекта общения, а есть только определенный набор качеств, свойств личности, воздействие на которые может привести к определенному результату. Так как цели такого общения являются скрытыми, то возникает определенная

«лживость» межличностных отношений, такое общение кажется неискренним. Это относится ко всем участникам такого процесса: и к коммуникантам, и к реципиентам, у которых тоже создается фрагментарный образ коммуниканта. При организации процесса общения между компьютером и учеником манипулятивное общение может присутствовать неявно, при организации взаимодействия в этой системе если, например, организовано межличностное компьютерно-опосредованное общение, то реципиент, не видя манипулятора, лишается возможности распознать скрытую цель манипулятора с помощью невербальных средств (жесты, мимика, интонации и пр.). Если общение осуществляется с программным средством, то соответственно уровень манипуляционного воздействия, осуществляемого с помощью данного программного средства, зависит от авторов программы и может варьироваться от высокого (когда происходит целенаправленное навязывание пользователю определенной линии поведения, внушение установок) до низкого.

Н.И. Шевандрин относит императивное и манипулятивное общение к монологическому типу, так как общение осуществляется скорее со своими установками, представлениями, целями и т.д. При этом теряется сам человек с его особенностями [2. С. 97]. Общение с компьютерными обучающими программами можно отнести к монологическому типу, так как для компьютерной программы собеседник является обезличенным объектом, на который оказывается определенное, заранее запрограммированное воздействие. Такой вид общения является формальным, что приводит к тому, что участник такого общения осваивает ряд стереотипов коммуникативной деятельности, «присваивает» себе способы и методы общения, то, что можно назвать интерфейсом общения. То есть, в конечном итоге, осваивает определенные приемы работы с компьютерными программами, овладевает умениями, закрепляет навыки, приобретает не всегда положительные стереотипы коммуникативного поведения.

Наиболее продуктивный в педагогике вид общения – это **диалогическое общение**. При диалогическом типе коммуникативного воздействия возникает взаимодействие, имеющее в своей основе равноправные субъект-субъектные

отношения [2. С. 97]. Цель диалогического взаимодействия – как взаимопознание, так и самопознание партнеров по общению. «Диалогическое (гуманистическое) общение позволяет достичь более глубинного взаимопонимания, самораскрытия партнеров, создает условия для взаимного личностного роста» [2. С. 98]. Рассмотрим пять правил для организации диалогических взаимоотношений, выделенных Н. И. Шевандриным [2. С. 97–98] с точки зрения организации компьютерно-опосредованного общения в учебной аудитории. Будем считать, что компьютер в коммуникативной системе играет роль не объекта – технического средства обучения, а субъекта – полноправного участника коммуникативной деятельности.

1. Психологический настрой на актуальное состояние собеседника и собственное актуальное состояние (принцип «здесь и теперь»). Для организации диалогического общения очень важна неотсроченность коммуникации (синхронность – о чем говорилось выше). При компьютерно-опосредованном общении (использование электронной почты, форума, чата, ICQ) такая синхронность обычно ниже, чем при непосредственном общении между учениками и преподавателем.

2. Безоценочное восприятие личности партнера, априорная установка на доверие к его намерениям. Обычно уровень доверия к компьютеру выше, чем уровень доверия к преподавателю, хотя при общении с компьютером может возникнуть вопрос о недоверии, что может быть подкреплено обнаружением ошибок в программах (так называемых глюках и багах). При появлении таких ошибок уровень доверия к компьютеру снижается. Иногда происходит процесс «очеловечивания» компьютера. Ученик может выражать в адрес компьютера эмоции, обращаться к нему с негативной и позитивной информацией, компьютер становится адресатом его внутренней речи, ученик непроизвольно пытается настроиться на одну эмоциональную волну с компьютером, втянуть его в эмоциональное сопереживание. С одной стороны, хорошо, если компьютер может взять на себя негативные эмоции ученика. Но обезличенный характер современных обучающих программ не позволяет учитывать эмоциональное состояние обучающегося, организовать положительную психологическую обратную связь.

3. Восприятие партнера как равного, имеющего право на собственные мнения и решения. Так как компьютер не может обладать собственным мнением, то ученик не видит в нем «партнера по общению», а только техническое средство, а вот компьютерные программы «относятся» ко всем ученикам одинаково, что снимает определенные коммуникативные барьеры. Равенство партнеров по общению может быть достигнуто при создании систем искусственного интеллекта.

4. Содержание общения должно включать проблемы и нерешенные вопросы (проблематизация содержания общения). Компьютерно-опосредованное общение не позволяет в полной мере ученику отвечать на поставленные внеплановые или проблемные вопросы, которые могут возникнуть в процессе решения той или иной учебной задачи. Компьютерные обучающие программы, что является их существенным минусом, участвуют в процессе обучения по строгому алгоритму.

5. Персонализация общения. Следует персонализировать общение, т.е. вести разговор от своего имени (без ссылки на мнения авторитетов), представлять свои истинные чувства и желания. Возможностей для персонализации общения с компьютерными программами немного. Например, при составлении поискового запроса необходимо пользоваться стандартными правилами, что не позволяет учитывать индивидуальные особенности стиля речи каждого ученика.

Компьютерно-опосредованное общение и межличностное общение имеют разные приоритеты целей. Так, основная цель межличностного общения – это все-таки постижение истины, решение задачи, проблемы, которая и послужила причиной начала процесса общения, или достижение уровня взаимной удовлетворенности сторон. Такое состояние процесса учебной коммуникации можно назвать «информационным балансом». Процесс обмена информацией может продолжаться разное количество времени для каждого ученика. Такой процесс в коммуникативных системах учитель – ученик и учитель – класс по своей природе носит дискретный характер – состоит из отдельных сеансов общения – уроков. В рамках одного урока тоже существуют свои дискретные микросеансы

коммуникации между учителем и учеником, продолжительность и количество таких сеансов определяется логикой проведения занятия, организацией коммуникативной деятельности на уроке. Будем называть информационным балансом состояние, когда обе стороны (обучающий и обучаемый) считают, что цель данного сеанса общения достигнута (т.е. задача решена, сформировано умение, приобретен и закреплён навык). Достижение уровня «информационного баланса» – необходимое и достаточное условие для прекращения процедуры общения. Прерывание сеанса общения как со стороны ученика, так и со стороны преподавателя до достижения состояния «информационного баланса» ведет к некачественному обучению, недополучению учениками знаний, умений и навыков. Обратная сторона «информационного баланса» – это информационная избыточность, когда процесс общения «засоряется» сведениями, не имеющими прямого отношения к рассматриваемому вопросу, несущественной информацией.

В результате межличностного общения должен выработаться какой-либо общий смысл. Если общение не завершено, значит, есть какая-то недосказанность, недоговоренность – на основании чего могут возникнуть причины для повторного общения по этой же теме (не понят материал занятия, не все существенные факты изложены и пр.). Успешно организованное межличностное общение приводит к обмену не просто информацией, но и смыслами, содержанием понятий, которые могут уточняться в двустороннем порядке. Таким образом, возникает коммуникативное влияние партнеров по общению друг на друга. «Коммуникативное влияние, которое здесь возникает, есть не что иное, как психологическое воздействие одного коммуниканта на другого с целью изменения его поведения» [3. С. 312].

Итак, успешная учебная коммуникация между преподавателем и учащимися обязательно должна содержать: 1) обмен смыслами, постижение предмета; 2) организацию коммуникативного взаимодействия; 3) одинаковую систему кодификации и декодификации; 4) достижение «информационного баланса». Сложность процесса обучения в том, что преподаватель, по определению, является носителем истинной информации (он знает метод, способ

решения задачи, доказательства теоремы и пр.). Его основная цель – манипулируя поведенческими установками, мотивацией к познавательной деятельности, передать смысл своих познаний ученикам. В идеальном варианте – научить его мыслить, т.е. самостоятельно познавать окружающий мир. Кроме того, преподаватель в достижении своих целей может быть достаточно гибок (дифференцированный подход), что невозможно при использовании компьютерных программ. Цель компьютерно-опосредованного общения – это получение путем определенных манипулятивных действий запрограммированного результата. Общаясь не с другим человеком, а с компьютерной обучающей программой, учащийся взаимодействует в первую очередь с интерфейсом программы, этот интерфейс кем-то создавался, создатель вложил в него свое отношение к предполагаемому пользователю, запрограммировал реакции на действия пользователя. Таким образом, какой бы демократичной не была программа – пути достижения ее конечной цели предопределены, диалог продуман, пользователь может действовать в определенных рамках.

Какие цели общения могут быть достигнуты при организации компьютерно-опосредованной коммуникации? А.А. Радугин и О.А. Радугина выделяют восемь основных целей коммуникативного воздействия [3. С. 305–306]. Из описанных ими целей могут быть реализованы при работе с компьютерными обучающими программами следующие: контактная – постоянная готовность к приему/передаче информации; информационный обмен сообщениями; побудительная стимуляция активности; оказание влияния – только в одностороннем порядке. Остальные же цели общения (координационная, понимание, эмотивное возбуждение, установление отношений) при компьютерно-опосредованном общении не могут быть достигнуты.

С достижением целей напрямую связано и понятие коммуникативной стратегии. Процесс общения в учебной аудитории не может протекать стихийно, беспланово. Преподаватель должен иметь коммуникативную стратегию – это составляющая коммуникативного взаимодействия субъектов общения, система вербальных и невербальных средств, применяемых для достижения коммуникативной цели, получения

планируемого результата. Типы используемых коммуникативных стратегий соотносятся с типами общения, соответственно выделяют презентационную коммуникативную стратегию (пассивная коммуникация), манипуляционную коммуникативную стратегию (активная коммуникация) и конвенциональную коммуникативную стратегию (интерактивная коммуникация). Система практических действий действительно используемых в процессе коммуникаций, способствующих реализации стратегических задач общения, является коммуникативной тактикой [4. С. 40–41]. Стратегические задачи носят глобальный характер и состоят из необходимости формирования коммуникативных умений, навыков самостоятельной работы и пр. Стратегические задачи преподавателя и компьютерной обучающей программы совпадают. Но различается тактика получения желаемого результата. ИКТ на сегодняшнем этапе являются мощным тактическим инструментом преподавателя. С их помощью преподаватель создает образцы коммуникативного поведения, развивает коммуникативные умения, учащиеся получают коммуникативный опыт, закрепляют навыки организации и проведения сеансов общения.

Особенность общения в учебной аудитории подразумевает еще и различный уровень овладения коммуникативными умениями преподавателем и учениками. Преподаватель, кроме индивидуальных коммуникативных умений, обладает еще и профессиональными коммуникативными умениями, что по определению ставит его в более выгодную ситуацию в процессе общения по сравнению с учениками. Иначе говоря, преподаватель как профессионал владеет определенными технологиями, которые позволяют в достижении своих целей использовать как прямое, так косвенное воздействие на учеников. Если прямое воздействие доступно в определенной мере и компьютерным обучающим программам (определенный набор аргументов, владение логикой, обращение к разуму), то косвенное воздействие (использование «слабых» мест учеников, воздействие на эмоциональную сферу каждого, использование мгновенно возникающих неповторяющихся учебных ситуаций, ассоциативного мышления,

абстракций и метафор) ограничено при использовании компьютерного обучения.

Таким образом, для успешной организации коммуникативного взаимодействия в условиях использования средств инфо-коммуникационных технологий в учебном процессе должны быть соблюдены определенные условия:

Во-первых, гибкий интерфейс программы, позволяющий как можно более расширить способы и приемы взаимодействия с обучающей программой.

Во-вторых, четкая постановка задачи общения, определение целей общения, как краткосрочных (получение определенного результата в решении поставленной задачи) так и долгосрочных (закрепление навыков, изменение поведенческих установок, мотивации и пр.), соответствие стратегическим целям обучения.

В-третьих, максимальная гибкость программы, «подстраиваемость» ее под особенности каждого конкретного человека, под его интересы, эмоциональное наполнение обучающих программ, отход от обезличенности.

В-четвертых, разнообразие тактических средств, используемых при конструировании обучающих программ, и, как непременное условие, привлечение специалистов педагогов, психологов к участию в разработке обучающего программного обеспечения.

В-пятых, по возможности отказ от императивного и манипулятивного стилей при организации компьютерно-опосредованного общения.

В-шестых, выбор оптимальной точки достижения «информационного баланса» и выхода из процесса коммуникации.

ЛИТЕРАТУРА

1. Тищенко В.А. Барьеры общения в электронной коммуникации / В.А. Тищенко // *Educational Technology & Society*. – 2008. – 11(2): IEEE Computer Society Technical Committee on Learning Technology. – С. 366–377.
2. Шевандрин Н.И. Социальная психология в образовании / Н.И. Шевандрин. – М.: Владос, 1995. – 544 с.
3. Радугин А.А. Социальная психология: Учеб. пособие для высших учебных заведений / А.А. Радугин, О.А. Радугина. – М.: Библионика, 2006. – 496 с.
4. Рунов А.В. Особенности коммуникативной среды в моделях информационного общества / А.В. Рунов. – М.: РГИУ, 2003. – 112 с.

НАШИ АВТОРЫ

Асаинова Алмагуль Жаяковна – доцент кафедры информатики и информационных систем Павлодарского государственного университета им. С. Торайгырова, Казахстан. E-mail: asal_fr@mail.ru

Баркалов Константин Александрович – старший преподаватель кафедры математического обеспечения ЭВМ факультета вычислительной математики и кибернетики Нижегородского государственного университета им. Н.И. Лобачевского, г. Нижний Новгород. E-mail: barkalov@fup.unn.ru

Беленок Ирина Леонтьевна – доктор педагогических наук, доцент Новосибирского государственного педагогического университета. E-mail: Kryne_ni@mail.ru

Гергель Александр Викторович – инженер-программист объединенного центра компьютерных исследований факультета вычислительной математики и кибернетики Нижегородского государственного университета им. Н.И. Лобачевского, г. Нижний Новгород. E-mail: gergelm@unn.ru

Гергель Виктор Павлович – декан факультета вычислительной математики и кибернетики Нижегородского государственного университета им. Н.И. Лобачевского, г. Нижний Новгород. E-mail: gergel@unn.ru

Горшенин Александр Юрьевич – заведующий кафедрой информатики Псковского государственного педагогического университета. E-mail: gorshen@bk.ru

Гречишкина Тамара Юрьевна – техник-программист Павлодарского государственного университета им. С. Торайгырова, Казахстан. E-mail: asal_fr@mail.ru

Гулякин Дмитрий Владимирович – заместитель директора по научной работе Георгиевского технологического института (филиал) ГОУ ВПО «Северо-Кавказский государственный технический университет». E-mail: dvgti@yandex.ru

Жарова Екатерина Евгеньевна – доцент кафедры иностранных языков Российского государственного университета нефти и газа им. И.М. Губкина, г. Москва. E-mail: jarova_k@mail.ru

Ильичева Светлана Вячеславовна – аспирант кафедры технологий профессионального обучения естественного факультета Санкт-Петербургского государственного университета информационных технологий, механики и оптики. E-mail: svetailicheva@gmail.com

Коникевич Евгений Иванович – кандидат технических наук, доцент кафедры теплотехники Кубанского государственного технологического университета, г. Краснодар. E-mail: gogol_41@mail.ru

Круне Наталья Ивановна – преподаватель кафедры безопасности и управления в телекоммуникациях Новосибирского колледжа телекоммуникаций и информатики. E-mail: Kryne_ni@mail.ru

Лёшина Александра Викторовна – кандидат педагогических наук, доцент, директор филиала Московского государственного университета технологий и управления в г. Вязьме Смоленской области, г. Вязьма. E-mail: leshinaav@vfmngutu.ru

Мееров Иосиф Борисович – доцент кафедры математического обеспечения ЭВМ факультета вычислительной математики и кибернетики Нижегородского государственного университета им. Н.И. Лобачевского, г. Нижний Новгород. E-mail: meerov@vmk.unn.ru

Осипова Ольга Петровна – проректор по информационному обеспечению Челябинского института переподготовки и повышения квалификации работников образования. E-mail: osipova_idppo@rambler.ru

Павлов Игорь Валентинович – кандидат педагогических наук, заведующий отделом дистанционного образования филиала Московского государственного университета технологий и управления в г. Вязьме Смоленской области, г. Вязьма. E-mail: purge_msiu@mail.ru

Проселков Юрий Михайлович – доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой теплотехники Кубанского государственного технологического университета, г. Краснодар. E-mail: umproselkov@mail.ru

Степанова Елена Борисовна – доцент, руководитель научно-педагогической группы «Интегрированные системы» Национального исследовательского ядерного университета «МИФИ», г. Москва. E-mail: Elena.Stepanova@mephi.ru

Сысоев Александр Владимирович – ассистент кафедры математического обеспечения ЭВМ факультета вычислительной математики и кибернетики Нижегородского государственного университета им. Н.И. Лобачевского, г. Нижний Новгород. E-mail: sysoyev@vmk.unn.ru

Тимофеев Александр Викторович – выпускник аспирантуры Национального исследовательского ядерного университета «МИФИ», г. Москва. E-mail: timofeev_a_v@mail.ru

Тищенко Владимир Алексеевич – заместитель директора по информационным технологиям Ставропольского строительного техникума. E-mail: vlti@mail.ru

Фещенко Артем Викторович – веб-администратор Института дистанционного образования Томского государственного университета. E-mail: fav@ido.tsu.ru

Хицков Евгений Александрович – кандидат экономических наук, начальник управления административных информационных систем Московского государственного университета технологий и управления. E-mail: gh6@yandex.ru

Хомченко Татьяна Викторовна – заведующая мультимедийной лабораторией Новосибирского колледжа телекоммуникаций и информатики. E-mail: Kryne_ni@mail.ru

ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНСТИТУТ ДИСТАНЦИОННОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Дистанционные образовательные программы

Целевая аудитория: школьники, учителя, сотрудники государственных учреждений, врачи, персонал коммерческих организаций, нуждающийся в дополнительном образовании по предлагаемой тематике, все желающие повысить свой образовательный уровень.

В основу организации и осуществления дистанционных образовательных программ положены принципы:

- мультимедийного представления учебного материала;
- распределенного характера обучения;
- непосредственного участия преподавателей вуза в учебном процессе.

Дистанционные образовательные программы для школьников

Дополнительное образование школьников

- Предпрофильное и профильное обучение школьников.
- Обучение на основе электронных образовательных ресурсов (по отдельным курсам).
- Подготовка к ЕГЭ.
- Исследовательские проекты.
- Сетевые конкурсы, олимпиады, конференции.

Открытые профильные школы (профильное обучение школьников 8-11-х классов)

- Заочная физико-математическая школа.
- Школа «Юный химик».
- Школа «Юный биолог».
- Школа «Юный менеджер».
- «Школа молодого журналиста».

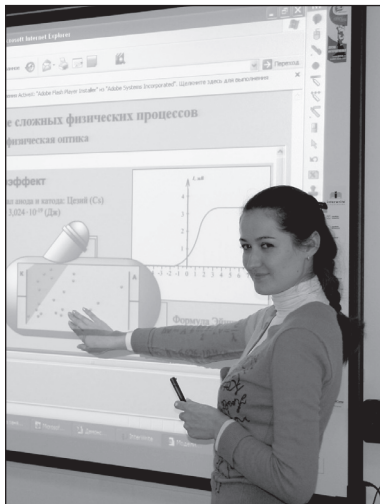
Программы подготовки к ЕГЭ по русскому языку, истории, обществознанию, химии, биологии, географии, физике, математике, информатике, английскому языку.

Дистанционные образовательные программы для школьников представлены на сайте: <http://shkola.tsu.ru/>

Дистанционные образовательные программы для студентов

В рамках Ассоциации образовательных и научных учреждений «Сибирский открытый университет» Институт дистанционного образования ТГУ предлагает студентам дистанционное обучение по различным дисциплинам, в том числе:

- Информационные технологии в образовании.
- Концепция интернет-проекта. Веб-проект от идеи до реализации.
- Основы сайтостроения.





- Основы работы с растровой и векторной графикой (Adobe Photoshop, Adobe Illustrator).
- История дизайна.
- Методы приближенных вычислений.
- Информационное моделирование в языке.
- Волоконно-оптические линии связи и др.

Дистанционные образовательные программы для студентов представлены на сайте:
<http://ido.tsu.ru/education/edu3/>

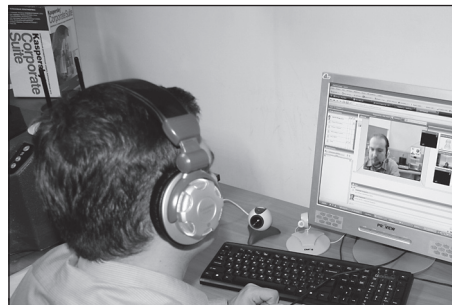
Дистанционные образовательные программы для специалистов

Программа профессиональной переподготовки

- Информационные технологии в образовании и научной деятельности.

Программы повышения квалификации

- Информационные технологии в образовании.
- Информационные технологии в системе общего образования.
- Информационно-коммуникационные и спутниковые технологии в образовании.
- Информационные технологии в управлении образованием.
- Информационные технологии в деятельности учителя-предметника.
- Разработка электронных образовательных ресурсов.
- Основы офисных технологий.
- Основы работы в Интернет и сайтостроение.
- Менеджмент качества в образовании.
- Современные образовательные технологии и их использование в учебном процессе вуза.
- Управление информационно-документационными процессами в организациях: традиции и инновации.
- Психолого-дидактические компетенции преподавателя вуза в условиях модернизации высшего образования.
- Наноструктурные материалы на металлической и керамической основах: технология, структура и свойства.
- Геоинформационные системы и др.



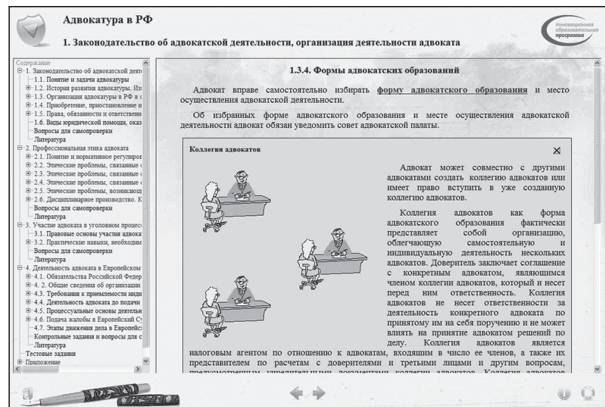
На базе ИДО ТГУ проводятся семинары, спецкурсы, тренинги для работников образования, здравоохранения, государственных муниципальных служащих, специалистов предприятий, работников образования и т.д.

**Дистанционные образовательные программы для специалистов
представлены на сайте: <http://ido.tsu.ru/edu2.php>**

ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНСТИТУТ ДИСТАНЦИОННОГО ОБРАЗОВАНИЯ

ЭЛЕКТРОННЫЕ КУРСЫ ДЛЯ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

1. Агибалов Г.П. Избранные теоремы начального курса криптографии. Томск, 2007.
2. Агибалов Г.П. Лекции по математической логике и теории алгоритмов. Томск, 2007.
3. Анохина И.Н. Web-сайт музея истории физики Томского государственного университета: Программно-методический комплекс. Томск, 2006.
4. Барашкова Н.К. Динамическая метеорология. Томск, 2007.
5. Беляев В.А. Информационно-аналитическая система «Студент». Томск, 2007.
6. Берцун В.Н. Сплайны сеточных функций и их приложения. Томск, 2007.
7. Богданов А.Л. Система управления учебным процессом и контроля качества обучения «Inspiration». Томск, 2007.
8. Бордовицына Т.В. ГИС и GPS-технологии в геодезии и картографии. Томск, 2007.
9. Бордовицына Т.В. Технологии глобального позиционирования (GPS/ГЛОНАСС). Томск, 2007.
10. Брюханова В.В. Лазерное поляризационное зондирование. Томск, 2007.
11. Бубенчиков А.М. Виртуальная биомеханика. Томск, 2007.
12. Буркатовская Ю.Б. Булевы функции. Томск, 2006.
13. Бухтяк М.С. Основы линейной алгебры. Томск, 2007.
14. Вершинин Д.А. Методы проведения гидрометрических работ на реке. Томск, 2007.
15. Черепанов В.Н. Электронный справочник по физическим характеристикам возбужденных состояний атомов. Томск, 2007.
16. Войтик Е.А. Интернет-журналистика. Томск, 2006.
17. Войтик Е.А. Информационные технологии в спортивно-массовой коммуникации. Томск, 2007.
18. Войтик Е.А. Информационные технологии в системе современного радиовещания. Томск, 2007.
19. Галкин Д.В. Компьютерные игры как явление современной культуры. Томск, 2007.
20. Галкин Д.В. Социология культуры. Томск, 2007.
21. Галкин Д.В. Использование электронных и мультимедийных материалов в изучении истории искусства, дизайна и технологий. Томск, 2006.
22. Гладких Б.А. Информатика от абака до Интернета (часть 1). Томск, 2006.
23. Гладких Б.А. Информатика от абака до Интернета (часть 2). Томск, 2007.
24. Гладких Б.А. Информатика от абака до Интернета (часть 3). Томск, 2007.
25. Горцев А.М. Комплекс обучающих программ «Оптимизация» для выполнения лабораторных работ. Томск, 2007.
26. Горчаков Л.В. Лабораторный практикум с удаленным доступом по курсу общей физики: Программно-методический комплекс. Томск, 2006.
27. Гулько С.П. Топология в анимации. Томск, 2006.
28. Гураль С.К. The Basics of the US Legal System. Томск, 2007.
29. Данченко М.А. Экономика природопользования. Томск, 2007.
30. Демин В.В. Оптическая обработка информации. Томск, 2007.
31. Дубровская Л.И. Анализ и прогнозирование гидрометеорологических данных. Томск, 2006.



- 32.Дубровская Л.И. Обработка естественно-научных данных методами прикладной статистики на ЭВМ. Томск, 2007.
- 33.Евтушенко Н.В. Автоматизированная система «Виртуальная локальная сеть» поддержки лабораторных работ по курсу «Телекоммуникационные системы». Томск, 2007.
- 34.Евтушенко Н.В. Автоматизированное пассивное тестирование студенческих реализаций протоколов в лабораторных работах по курсу «Интернет-программирование». Томск, 2006.
- 35.Евтушенко Н.В. Коды, исправляющие ошибки. Томск, 2007.
- 36.Ершов Ю.М. Идеология Интернет-проектов. Томск, 2006.
- 37.Ершов Ю.М. Информационная безопасность Интернет-журналиста. Томск, 2007.
- 38.Журавлев Г.Г. Прикладные пакеты программ в метеорологии. Томск, 2006.
- 39.Залевский Г.В. Информационные технологии в курсе «Введение в клиническую психологию». Томск, 2006.
- 40.Земцов В.А. Гидрометрические работы с применением акустических доплеровских измерителей течения. Томск, 2007.
- 41.Земцов В.А. Гидрохимические основы экологии. Томск, 2007.
- 42.Земцов В.А. Русловые и пойменные процессы рек Сибири. Томск, 2006.
- 43.Иванцова Е.В. Электронная тестирующая система по русскому языку и культуре речи для студентов нефилологических специальностей. Томск, 2006.
- 44.Хлопцов Д.М. Формирование и реализация стратегии управления интеллектуальной собственностью предприятия. Томск, 2007.
- 45.Ионин В.Г. Электронный тренажер «Радиостанция АВЗАЦ–Р». Томск, 2007.
- 46.Кабрин В.И. Информационные технологии в курсе «Социальная психология». Томск, 2006.
- 47.Колегова С.В. Информационно-аналитическая система «Штатное расписание»: Автоматизированное средство поддержки бизнес-процессов. Томск, 2006.
- 48.Колегова С.В. Студент: Информационно-аналитическая система. Томск, 2006.
- 49.Коротаев А.Г. Программно-технические средства телекоммуникаций. Томск, 2007.
- 50.Котельников А.Д. Каталог и картотека скважин междуречья рек Оби и Томи: Электронная база данных. Томск, 2006.
- 51.Коханенко А.П. Волоконно-оптические системы связи. Томск, 2006.
- 52.Коханенко А.П. Проектирование и администрирование информационных сетей. Томск, 2007.
- 53.Крылова В.С. Основы информационной культуры. Томск, 2007.
- 54.Кужевская И.В. Практикум по космическим методам исследования в метеорологии. Томск, 2007.
- 55.Кулижский С.П. Оценка земель. Томск, 2006.
- 56.Ладов В.А. Философские проблемы искусственного интеллекта (Электронное учебное пособие для студентов вузов по специализации «Гуманитарная информатика»). Томск, 2006.
- 57.Лейцин В.Н. Методы обеспечения прочностной надежности. Томск, 2007.
- 58.Лейцин В.Н. Элементы вычислительной механики. Томск, 2006.
- 59.Лукина Н.П. Идеология информационного общества. Томск, 2007.
- 60.Лукина Н.П. Информационное общество: теория и практика: Электронное учебное пособие для студентов вузов по специализации «Гуманитарная информатика». Томск, 2006.
- 61.Максимова И.Е. Гуманитарная библиотека. Полнотекстовая и иллюстративная база данных по циклу общегуманитарных дисциплин. Томск, 2007.
- 62.Матросова А.Ю. Дискретная математика. Томск, 2007.
- 63.Матросова А.Ю. Интернет-программирование. Томск, 2007.
- 64.Матросова А.Ю. Основы технологии объектно-ориентированного программирования в языке C++. Томск, 2006.
- 65.Матросова А.Ю. Сортировка и поиск данных: методы и алгоритмы. Томск, 2007.
- 66.Матросова А.Ю. Тестирование программного обеспечения. Томск, 2007.
- 67.Мезенцев А.В. Гидравлика с основами гидротехники. Томск, 2007.

68. Мезенцев А.В. Учение о гидросфере. Томск, 2006.

69. Меркулова Н.Н. Методы приближенных вычислений. Томск, 2007.

70. Мещерякова Э.И. Информационные технологии в курсе «Введение в юридическую психологию». Томск, 2006.

71. Мишанкина Н.А. Текстовая информация: методы анализа. Томск, 2007.

72. Мишанкина Н.А. Язык как информационная модель реальности: Электронное учебное пособие для студентов вузов по специальности «Гуманитарная информатика». Томск, 2006.

73. Мишенина Л.Н. Кристаллохимия. Томск, 2007.

74. Мишенина Л.Н. Техника лабораторных работ по химии: Демонстрационные эксперименты по химии. Томск, 2006.

75. Можяева Г.В. Электронный университет: автоматизированная информационная система. Томск, 2006.

76. Назаров А.А. Теория случайных процессов. Томск, 2007.

77. Назаров А.А. Теория вероятности: Электронное учебное пособие. Томск, 2006.

78. Никонова Н.Е. Электронная тестирующая система по практике устной и письменной речи английского языка. Томск, 2006.

79. Нургалеева Л.В. Этика и эстетика сетевой культуры. Томск, 2007.

80. Нявро В.Ф. Общая физика: Электронная тестирующая система. Томск, 2006.

81. Останин С.А. Базы данных. Томск, 2007.

82. Панкратова И.А. Теоретико-числовые методы в криптографии. Томск, 2007.

83. Параев Ю.И. Теория оптимального управления, Томск, 2007.

84. Пойзнер Б.Н. Социальная информатика. Томск, 2007.

85. Порядина Р.Н. Введение в языкознание. Томск, 2007.

86. Прокопенко С.А. Лабораторная работа к электронному курсу «Дискретная математика». Томск, 2006.

87. Резанова З.И. Семантика (лексический уровень языка). Томск, 2007.

88. Резанова З.И. Деловой язык. Деловое общение в мультимедиа. Томск, 2006.

89. Резанова З.И. Теория и методология языкознания XX в. Томск, 2007.

90. Родыгин С.А. Информационные технологии в изучении палеонтологии позвоночных. Томск, 2006.

91. Руденко Т.В. Методика и технологии дистанционного обучения. Томск, 2006.

92. Рыкун А.Ю. Управление инновациями в вузе. Томск, 2007.

93. Селявская И.В. Основы информатики. Прикладные офисные программы: MS Word, Ms Excel, MS PowerPoint: Учебное пособие. Томск, 2006.

94. Селявская И.В. Основы информатики. Прикладные офисные программы: MS Word, Ms Excel» (Часть II). Томск, 2007.

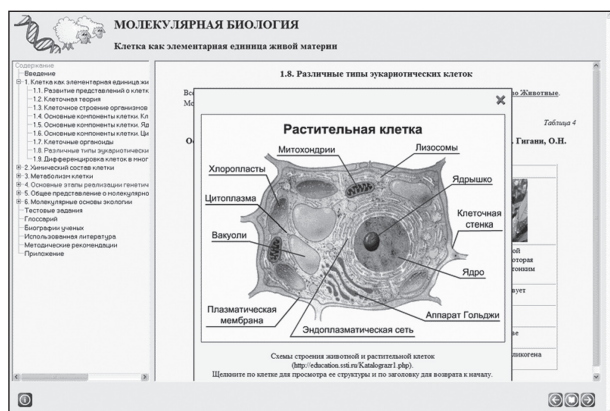
95. Скрипняк В.А. Экспериментальное и численное исследование ударно-волновых процессов в конденсированных средах. Томск, 2006.

96. Смагин В.И. Численные методы. Томск, 2007.

97. Старченко А.В. Информационно-вычислительная система для коллективного исследования проблем атмосферного пограничного слоя с использованием вычислительного кластера. Томск, 2006.

98. Старченко А.В. Пакет прикладных программ FLUENT для решения задач механики жидкости и газа, тепло- и массопереноса. Томск, 2007.





99. Старченко А.В. Параллельные вычисления на многопроцессорных системах. Томск, 2007.

100. Сущенко С.П. Автоматизированная информационная система «Расписание». Томск, 2007.

101. Сущенко С.П. Расписание: Автоматизированная информационная система. Томск, 2006.

102. Татьянин Г.М. Комплексная палеонтологостатиграфическая характеристика образцов керна из нефтегазопромысловых скважин Западной Сибири: Электронная база данных. Томск, 2006.

103. Терпугов А.Ф. Имитационное моделирование. Томск, 2007.

104. Тимошевская Н. Е. Элементы комбинаторики и комбинаторные алгоритмы. Томск, 2007.

105. Тубалова И.В. Лингвистические основы теории коммуникации. Томск, 2007.

106. Унгер Ф.Г. Курс лекций по квантовой механике и квантовой химии. Томск, 2007.

107. Федорова О.П. Практикум по компьютерному моделированию. Томск, 2007.

108. Федорова О.П. Фортран 90 в примерах и задачах. Томск, 2007.

109. Федосов Е.Н. Экономико-математические методы и модели. Томск, 2007.

110. Хлопцов Д.М. Формирование и реализация стратегии управления. Томск, 2007.

111. Хромых В.В. Пространственный анализ в ГИС. Томск, 2007.

112. Хромых В.В. Работа с данными дистанционного зондирования в ГИС. Томск, 2007.

113. Хромых В.В. Цифровые модели рельефа. Томск, 2007.

114. Хромых О.В. Компьютерная графика для географов. Томск, 2007.

115. Черепанов В.Н. Информационная аналитическая система по спектрам поглощения молекул в растворах: Автоматизированная информационная система. Томск, 2006.

116. Черепанов В.Н. Лабораторный практикум с удаленным доступом по курсу молекулярной спектроскопии. Томск, 2007.

117. Черепанов В.Н. Электронный справочник по физическим характеристикам. Томск, 2007.

118. Чернышов А.И. Структуры и текстуры магматических и метаморфических горных пород. Томск, 2007.

119. Шабалдина Н.В. Разработка приложений с графическим пользовательским интерфейсом на языке C++. Томск, 2007.

120. Шелковников В.В. Статистические методы планирования эксперимента в химии. Томск, 2006.

121. Шелковников В.В. Электрохимические методы анализа. Томск, 2007.

122. Шрагер Э.Р. Компьютерное моделирование нестационарных газодинамических процессов. Томск, 2006.

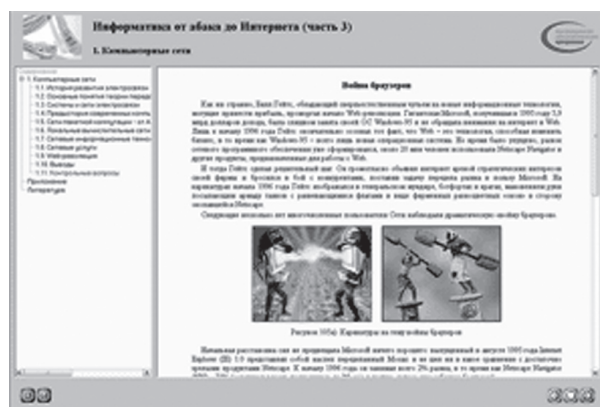
123. Шрагер Э.Р. Основы приближенных вычислений для инженеров. Томск, 2006.

124. Шумилов Б.М. Информационно-вычислительная система для исследования проблем сжатия и масштабирования видео- и фотоизображений с использованием вычислительного кластера. Томск, 2007.

125. Щелин И.В. Психологические основы проектирования виртуальной учебно-образовательной среды (на примере курса «История психологии»). Томск, 2006.

126. Щербаков Н.Р. Анимационные модели в дифференциальной геометрии. Томск, 2006.

127. Ющенко О.И. История России (665 вопросов): Электронная тестирующая система. Томск, 2006.

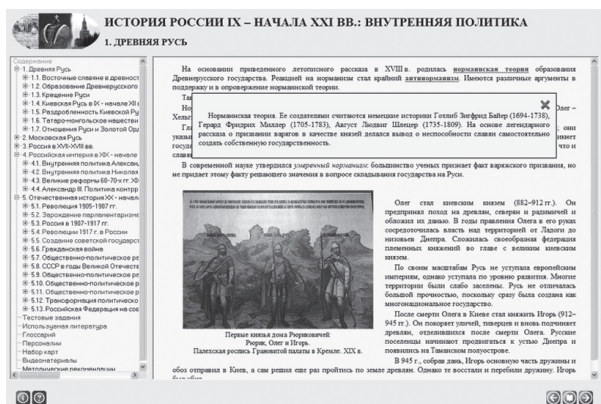


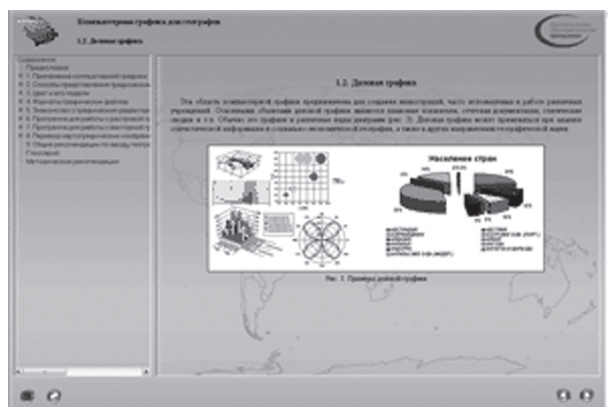
128. Якубов В.П. Статистическая радиофизика. Томск, 2006.

129. Якубов В.П. Цифровой анализ сигналов и полей. Томск, 2006.

ЭЛЕКТРОННЫЕ КУРСЫ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

1. Агашев Д.В. Право социального обеспечения. Томск, 2006.
2. Адам А.М. Региональная экология. Томск, 2007.
3. Ачкасов В.В. Менеджмент познания. Томск, 2007.
4. Бабенко А.С. Новые информационные и педагогические технологии в инновационной образовательной деятельности: База данных. Томск, 2006.
5. Блинова Т.К. Природа адаптации животных. Томск, 2007.
6. Бохонная М.Е. Русский язык. Томск, 2007.
7. Буковская Н.В., Постол В.И. Проблемы гражданского общества и демократии в современной России. Томск, 2007.
8. Быкова Т.А. Технологии организации документационного обеспечения управления. Томск, 2007.
9. Воронцов А.А. Физика. Томск, 2007.
10. Габышева Е.Н., Савина Н.И. Стратиграфия: основы, методы, практика, с использованием информационных технологий. Томск, 2007.
11. Грибовский М.В. История России IX – начала XXI в.: социально-экономическое развитие. Томск, 2007.
12. Дмитриев Ю.Г. Основы демографии. Томск, 2007.
13. Еварович С.А. Основы управления персоналом. Томск, 2007.
14. Ершов Ю.М., Тыщевская А.Ю. Творческий конкурс. Томск, 2007.
15. Журавлев А.В. Основы информатики. Томск, 2007.
16. Заверткина Л.Б. Информационная культура. Томск, 2007.
17. Заседатель В.С. Основы работы с растровой и векторной графикой. Томск, 2007.
18. Заседатель В.С. Создание образовательных ресурсов в Macromedia Flash: от идеи до создания. Томск, 2007.
19. Заседатель В.С. Применение сетевых и спутниковых технологий в учебном процессе. Томск, 2006.
20. Кистенев Ю.В. Архитектура персонального компьютера и операционные системы. Томск, 2006.
21. Кулижский С.П. Основы системного анализа в почвоведении. Томск, 2007.
22. Кульков С.Н. База данных учебных модулей «Индустрия наносистем и материалы». Томск, 2007.
23. Ладов В.А. VR-философия (философские проблемы виртуальной реальности). Томск, 2006.
24. Ларьков Н.С. База данных учебных модулей «Компетенции преподавателя вуза». Томск, 2007.
25. Лукина Н.П. Идеологические основания информационного общества. Томск, 2007.
26. Лукьянцев В.В. Анатомия и физиология человека. Томск, 2007.
27. Лукьянцев В.В. Зоология. Томск, 2007.
28. Мамонова Н.В. Общая биология. Томск, 2007.





29. Мамонова Н.В. Генетика и медицина. Томск, 2007.

30. Мамонова Н.В. Основы старения и долголетия. Томск, 2007.

31. Мамонова Н.В. Эволюция органического мира. Томск, 2007.

32. Матросова А.Ю., Седов Ю.В. Основы Интернет-программирования: Web-разметка. Томск, 2007.

33. Мезенцев А.В. Безопасная эксплуатация гидротехнических сооружений. Томск, 2006.

34. Мишпанкина Н.А. Методы анализа текстовой информации. Томск, 2007.

35. Нургалеева Л.В. Проблемы изучения виртуальных сообществ. Томск, 2006.

36. Ольховик Н.В. Проблемы применения альтернатив лишения свободы в Российской Федерации. Томск, 2007.

37. Резанова З.И. Теория языка (рубеж XX – XXI вв.). Томск, 2007.

38. Рыкун А.Ю. Управление образовательными практиками в рамках университетов в условиях перемен. Томск, 2007.

39. Сазонтова Н.А. Космомониторинг. Томск, 2007.

40. Сазонтова Н.А. Геоинформационные системы: База данных. Томск, 2006.

41. Соловьева Т.П. Почвы России и сопредельных территорий. Томск, 2007.

42. Трубникова Т.В., Андреева О.И. Адвокатура в РФ. Томск, 2007.

43. Тыщецкая А.Ю. Основы журналистики. Томск, 2007.

44. Шабурова О.Г. Интернет-технологии в педагогической деятельности. Томск, 2006.

45. Шульгина Е.М. Английский язык. Томск, 2007.

46. Юрина Е.А., Банкова Т.Б., Нестерова Н.Г., Старикова Г.Н. Методика преподавания русского языка как иностранного. Томск, 2007.

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/bank.php>

ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНСТИТУТ ДИСТАНЦИОННОГО ОБРАЗОВАНИЯ

ЭЛЕКТРОННЫЕ КУРСЫ ДЛЯ ОБЩЕГО СРЕДНЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Электронные курсы для начальных классов

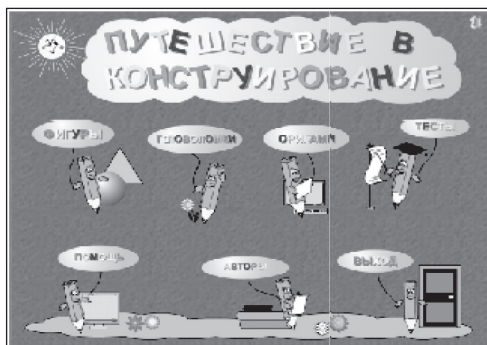
1. Беккер Н.В., Пашкова Л.К. Обществознание (для младших школьников). Томск, 2002.
2. Беккер Н.В., Пашкова Л.К. Культура речи и общения (для младших школьников). Томск, 2002.
3. Буримова И.И., Пономарева Ж.А. Математика (для младших школьников). Томск, 2002.
4. Буримова И.И., Пономарева Ж.А. Путешествие 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 511-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 отчета). 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. Воробьева А.Н. Основы редактирования. Томск, 2008.
12. Голиков В.И., Надточий И.Л. Безопасность жизнедеятельности. Томск, 2007.
13. Голиков В.И., Надточий И.Л. Защита в чрезвычайных ситуациях. Томск, 2007.
14. Грибовский М.В. История России: внутренняя политика. Томск, 2007.
15. Гульбинская Е.В. Английский язык для начинающих. Томск, 1999.
16. Демкин В.П., Нявро В.Ф. Оптика. Томск, 2007.
17. Егорова Л.А. Основы химического производства. Томск, 2007.
18. Каминская Е.В., Беликов Д.А. Информатика (10-й класс). Томск, 2007.
19. Каминский П.П. Отечественная публицистика второй половины XX века. Томск, 2008.

20. Кирпотин С.Н., Руденко Т.В. Основы классической экологии. Томск, 2001.
21. Клесова Н.К. Кодирование информации. Элементы математической логики: Учебное пособие для учащихся 8–11-х классов. Томск, 2003.
22. 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.
23. Мамонова Н.В. Биотехнология. Томск, 2008.
24. Мамонова Н.В. Молекулярная биология. Томск, 2007.
25. Мамонова Н.В. Экология человека. Томск, 2007.
26. Михайлова О.Г. Русский язык. Сложные случаи грамматики: Учебное пособие для учащихся 5–9-х классов. Томск, 2003.
27. Мишенина Л.Н. Азот. Соединения азота: Демонстрация опытов по химии для 9-х классов. Томск, 2003.
28. Мишенина Л.Н. Галогены. Соединения галогенов: Демонстрация опытов по химии. Томск, 2004.
29. Мишенина Л.Н. Кислород. Сера. Соединения серы: Демонстрация опытов по химии. Томск, 2004.
30. Можаяева Г.В. История России (с древнейших времен до начала XX в.): Учебное пособие для учащихся 10-11-х классов. Томск, 1998.
31. Можаяева Г.В. История русской культуры (IX–XVII вв.): Учебное пособие для учащихся 10–11-х классов. Томск, 1998.
32. Надеждина Е.Ю., Шатурная Е.А. Basic English for young managers. Томск, 2008.
33. Непомнящая Р.А. Екатерина II и Россия: Учебное пособие для учащихся 8–9-х классов. Томск, 2003.
34. Першина Н.А. Античное искусство. Томск, 2002.
35. Пихтовникова С.А., Пилюгина А.А. Путешествие по стране Геометрии: Учебное пособие для учащихся 7–9-х классов. Томск, 2003.
36. Резанова З.И., Паскаль М.В. Деловой язык и деловое общение. Томск, 2005.
37. Руденко Т.В. Клеточная биология: Учебное пособие для учащихся 10–11-х классов. Томск, 1998.
38. Садыкова И.В., Конончук И.Я. Латинский язык. Томск, 2003.
39. Соколов Б.В. Задачи с параметрами. Томск, 2004.
40. Сыров В.Н., Поправко Н.В. Обществознание. Томск, 2004.
41. Тарунина Г.А. Основы экономики. Томск, 2005.
42. Толстик А.М. Виртуальная лаборатория по общей физике. Томск, 2004.
43. Тыщевская А.Ю. Введение в журналистику. Томск, 2008.
44. Хасанов В.В. Органическая химия. Томск, 2007.
45. Чернова В.В., Исакова Л.Г. Увлекательная грамматика: Эл. практикум для учащихся 8–11-х классов. Томск, 2002.



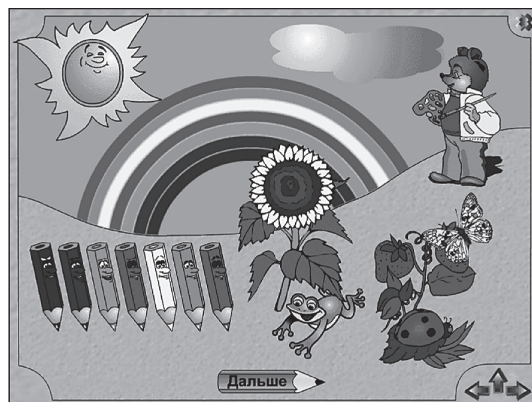
46. Чечина Е.В. Учимся решать задачи по химии: Учебное пособие для учащихся 8–9-х классов. Томск, 2003.
47. Швенк А.В., Букина О.В. Алгебра: функция: Учебное пособие для учащихся 7–9-х классов. Томск, 2004.
48. Штауб И.Ю. Жизневедение: Спецкурс для учащихся 5–9-х классов. Томск, 2003.
49. Шелковников В.В. Методы химического анализа. Томск, 2007.

Электронные курсы для коррекционной педагогики

1. Дузькряченко Л.Д. Обыкновенные дроби и их свойства: Учебное пособие для учащихся 6-го класса (для слабо-слышающих 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

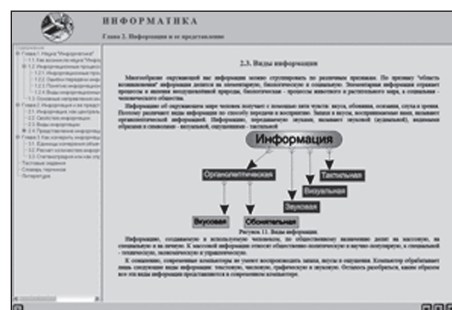
1. Анохина И.Н. Истоки развития физики в Томске (из коллекции музея истории физики ТГУ). Томск, 2003.
2. Браун И.И. Граждановедение: Права ребенка: Методическое пособие для проведения урока граждановедения в 11-м классе с применением информационных технологий. Томск, 2003.
3. Бордовицына Т.В. Астрономия: 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, рождающий металл (из коллекции минералогического музея ТГУ). Томск, 2003.



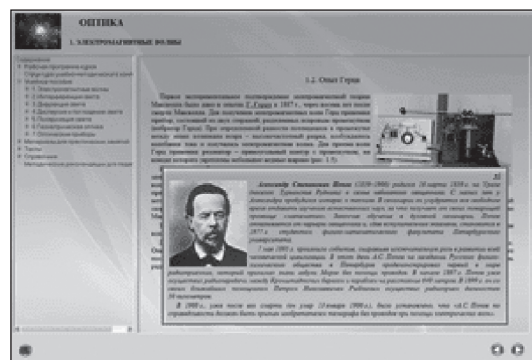
Электронные курсы для высшего профессионального образования

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 частях. 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. Гураль С.К., Надеждина Е.Ю., Шатурная Е.А. Дискурс менеджмента. Томск, 2008.
21. Данченко М.А. Экономика и управление природными комплексами. Томск, 2008.
22. Демкин В.П., Можаяева Г.В. Технологии дистанционного обучения. Томск, 2005.
23. Ефимов В.М. Многомерный анализ биологических данных. Томск, 2008.
24. Задде Г.О., Журавлев Г.Г. Охрана атмосферы. Томск, 2002.
25. Задде Г.О., Журавлев Г.Г. Введение в геоинформационные системы. Томск, 2005.
26. Заседатель В.С. Применение сетевых и спутниковых технологий в учебном процессе. Томск, 2005.
27. Земцов В.А., Хасанов В.В., Диз М., Вымятнин В.М. Экологический менеджмент и фирма. Томск, 2002.
28. Кан В.И. Математический анализ (часть 1). Томск, 2002.
29. Кан В.И. Математический анализ (часть 2). Томск, 2003.
30. Кан В.И. Математический анализ (часть 3). Томск, 2005.
31. Канов В.И. Экономика и экология. Томск, 2004.
32. Кирпотин С.Н., Руденко Т.В. Основы классической экологии. Томск, 2001.
33. Книгин А.Н. Учение о категориях. Томск, 2003.
34. Козик В.В., Борило Л.П. Общая и неорганическая химия: Учебное пособие для студентов 1-го курса. Томск, 2005.
35. Коробейникова Л.А. Проблематика теоретико-культурного и культурфилософского дискурса. Томск, 2003.
36. Ларьков Н.С. Документоведение: Учебное пособие. Томск, 2003.
37. Летувнинкас А.И. Антропогенные геохимические аномалии: Задачник. Томск, 2003.
38. Лещинский Б.С. Информатика для экономистов (Лекции, часть 1, 2). Томск, 2005.
39. Лещинский Б.С. Информатика для экономистов (Практика, часть 1, 2). Томск, 2005.
40. Маркванд Дж., Толстова В., Темникова И. Методы социального исследования. Томск, 2004.
41. Марьянов Б.М. Курс лекций по хемометрике. Томск, 2003.
42. Можаяева Г.В. История России (с древнейших времен до начала XX в.). Томск, 1998.



43. Можаяева Г.В. История русской культуры (IX–XVII вв.). Томск, 1998.
44. Можаяева Г.В. Сословный строй и хозяйство России в первой половине XIX в.: Состояние и основные тенденции развития: Сборник документов и материалов. Томск, 2003.
45. Некрылов С.А. История становления и развития научных школ и направлений в Томском университете в дореволюционный период: Учебное пособие. Томск, 2003.
46. Першина Н.А. Античное искусство. Томск, 2002.
47. Петиненко И.А. Ценообразование. Томск, 1998.
48. Петкевич М.В. Введение в общее землеведение. Томск, 2001.
49. Прокументова Г.Н., Суханова Е.А., Соколов В.Ю., Калачикова О.Н. Гуманитарная экспертиза образовательных инноваций. Томск, 2008.
50. Резанова З.И., Паскаль М.В. Деловой язык и деловое общение. Томск, 2005.
51. Руденко Т.В. Клеточная биология. Томск, 1998.
52. Рыбальченко Т.Л. Русская поэзия второй половины XX века. Томск, 2003.
53. Садыкова И.В., Конончук И.Я. Латинский язык. Томск, 2003.
54. Скрыльникова Н.А. Рынок интеллектуального продукта. Томск, 1998.
55. Суровцев В.Н. Язык, истина, существование: Хрестоматия по истории философии. Томск, 2003.
56. Сухотин А.К. Философия математики: Учебное пособие. Томск, 2003.
57. Тарасенко Ф.П. Прикладной системный анализ. Томск, 1998.
58. Тарунина Г.А. Основы экономики. Томск, 2005.
59. Толстик А.М. Виртуальная лаборатория по общей физике. Томск, 2004.
60. Тубалова И.В. Фонетика современного русского языка. Томск, 1999.
61. Цитленок В.С. Мировая экономика. Томск, 2000.
62. Черникова И.В. Философия и история науки: Учебное пособие. Томск, 2003.
63. Шашко Т.А., Темникова И.Г. English for environmentalists. Томск, 2001.
64. Шимширт Н.Д. Государственные и муниципальные финансы. Томск, 2000.
65. Эммер Ю.А. Основы коллоквиалистики. Томск, 2008.



**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://www.ido.tsu.ru/cd-dvd>**

Уважаемые читатели!

Открыта подписка на журнал «Открытое и дистанционное образование» на 2-е полугодие 2010 года (подписной индекс 54240 по каталогу досрочной подписки «Пресса России»).

Стоимость подписки на полугодие – 900 рублей, на 3 месяца – 450 рублей (включая стоимость пересылки).

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

		Государственный комитет РФ по телекоммуникациям										Ф СП-1	
		АБОНЕМЕНТ на журнал										54240	
		Открытое и дистанционное образование (г. Томск)											
		Количество комплектов											
		на 2010 год по месяцам											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Куда											
		Кому (почтовый индекс, адрес получателя)											
		ДОСТАВОЧНАЯ КАРТОЧКА											
		ПВ	место	литер	на журнал					54240			
		Открытое и дистанционное образование (г. Томск)											
		Стои- мость	каталожная									Количество комплектов	
			услуги почты										
			полная										
		на 2010 год по месяцам											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		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» (Свидетельство о регистрации СМИ ПИ №77-12619 от 14 мая 2002 г.) является научно-методическим журналом со специализацией: публикация материалов по проблемам открытого и дистанционного образования, научно-методическим, медицинским и психологическим аспектам открытого и дистанционного образования, по новым информационным и образовательным технологиям.

Материалы журнала распределяются по следующим рубрикам:

1. Информационно-телекоммуникационные системы.
2. Методологическое, научно-методическое и кадровое обеспечение информатизации образования.
3. Педагогика и психология открытого и дистанционного образования.
4. Информационные технологии в образовании и науке.
5. Электронные средства учебного назначения.
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.
10. Информационные технологии в школьном образовании.

Статьи, присланные в журнал «Открытое и дистанционное образование», проходят отбор и рецензируются ведущими специалистами в области информатизации образования.

Уважаемые авторы, обращаем Ваше внимание на то, что журнал «Открытое и дистанционное образование» внесен в Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертации на соискание ученой степени доктора наук, и рекомендован экспертным советом по следующим отраслям: педагогика и психология, филология и искусствоведение.

Все поступившие в редакцию статьи принимаются к печати после рецензирования.

Требования к оформлению материалов

Объем статьи не должен превышать 20 тысяч знаков. Текст должен быть набран в текстовом редакторе Word 6.0 и выше, шрифтом Times New Roman, 12-м кеглем с полторастрочным интервалом.

- Рекомендуемые параметры страницы: верхнее и нижнее поля – 2 см, левое поле – 2,5 см, правое поле – 1,5 см.
- Название статьи печатать прописными буквами по центру (на русском и 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 предоставить на английском языке).
- Рисунки должны быть в форматах JPG, TIF и помещаться в текст статьи вместе с подписями, без обтекания рисунка текстом. Необходимо предоставлять рисунки в отдельных файлах, даже если они внедрены в текст.
- Ссылки на литературу указываются в квадратных скобках в соответствии с порядком их упоминания в тексте.
- Обязательно прилагаются аннотации на русском и английском языках объемом 8–10 строк.
- Обязательно наличие ключевых слов на русском и английском языках (от 3 до 10 ключевых слов или коротких фраз).
- Обязательно предоставление 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, точный почтовый адрес.

Приглашаем Вас к сотрудничеству!

Открытое и дистанционное образование

Научно-методический журнал
№ 2 (38) 2010 г.

Редактор
В.Г. Лихачева

Подписано в печать 01.06.2010 г. Формат 84х108¹/₁₆.
Бумага офсетная №1. Печать офсетная. П. л. 5,9. Усл. п. л. 9,9. Уч.-изд. л. 10,4.
Тираж 500 экз. Заказ .
Цена свободная.

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