

---

# Открытое и дистанционное образование

№ 2 (26)

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

2007 г.

---

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                                                                                                       |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| От редакции .....                                                                                                                                                                     | 3  |
| <b>Методологическое, научно-методическое и кадровое обеспечение информатизации образования</b>                                                                                        |    |
| Можаева Г.В. Проект НФПК «Информатизация системы образования» в Томском государственном университете .....                                                                            | 5  |
| Кузнецова Н.В. Проблемы развития дистанционных технологий в среднем профессиональном образовании .....                                                                                | 13 |
| Хирьянова И.С. Развитие мышления младших школьников на уроках информатики методом проектов.....                                                                                       | 16 |
| Брицкая Е.О. Интеграция метода проектов и информационных технологий как средство развития индивидуальности младшего школьника, его интеллектуального и творческого потенциала .....   | 20 |
| Рыльцева Е.В. Использование Интернет-технологий при проведении мониторинговых исследований .....                                                                                      | 28 |
| <b>Информационные технологии в образовательных программах</b>                                                                                                                         |    |
| Шпаченко И.А. Открытые профильные школы ТГУ: опыт организации дистанционного обучения.....                                                                                            | 31 |
| Мишенина Л.Н., Шелковников В.В. Организация химического эксперимента в заочной школе «Юный химик» .....                                                                               | 37 |
| Васильева Н.Ю. Использование информационных технологий в учебном процессе лицея.....                                                                                                  | 39 |
| Ковалева К.Л., Шегай И.Н. О некоторых аспектах в обучении информатике учащихся 9-11 классов Московского среднего специального училища Олимпийского резерва № 1 .....                  | 41 |
| Шадрина Е.Г. Опыт использования в образовательном процессе информационно-коммуникационных технологий педагогами Улу-Юльской школы .....                                               | 44 |
| Федяинова Н.В. Интегрированное обучение младших школьников с использованием информационных технологий ...                                                                             | 46 |
| Баракина Т.В. Алгоритмическая обработка сообщений на уроках русского языка в начальной школе.....                                                                                     | 50 |
| Анисимова С.П., Кистенева Р.А., Пирожкова О.В., Черкасова Т.Н. Применение информационных технологий в решении проблем обучения младших школьников с нарушениями письменной речи ..... | 53 |
| Фролова Н.С. Использование компьютерных технологий в обучении детей, имеющих нарушения слуха .....                                                                                    | 56 |
| Дузьякряченко Л.Д. Модели проведения уроков математики с применением информационных технологий в коррекционной школе .....                                                            | 58 |
| <b>Электронные средства учебного назначения</b>                                                                                                                                       |    |
| Руденко Т.В. Учебно-методическое обеспечение программ дополнительного образования школьников .....                                                                                    | 62 |
| Наши авторы .....                                                                                                                                                                     | 67 |

---

# Open and remote education

№ 2 (26)

Scientifically-methodical magazine

2007

the Certificate of registration PI №77-12619 from May, 14<sup>th</sup> 2002

---

## CONTENT

|                                                                                                                                                                                                                      |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| For revision .....                                                                                                                                                                                                   | 4  |
| <b>Methodological, scientific - methodical and personnel maintenance of information of education</b>                                                                                                                 |    |
| Mozhaeva G.V. Project NTF «Information of an education system» in Tomsk state university .....                                                                                                                       | 5  |
| Kuznetsova N.V. Problem of development of remote technologies on the average vocational training.....                                                                                                                | 13 |
| Hirjanova I.S. Development of thinking of younger schoolboys at lessons of computer science<br>a method of projects .....                                                                                            | 16 |
| Britskaja E.O. Integration of a method of projects and information technologies as means<br>of development of individuality of the younger schoolboy, its intellectual and creative potential .....                  | 20 |
| Ryltseva E.V. Use the Internet-technologies at carrying out monitoring researches .....                                                                                                                              | 28 |
| <b>Information technologies in education and a science</b>                                                                                                                                                           |    |
| Mozhaeva G.V., Shpachenko I.A. Open profile schools TSU: experience of the organization<br>of remote training .....                                                                                                  | 31 |
| Mishenina L.N., Shelkovnikov V.V. Organization of chemical experiment in a correspondence<br>school «The Young chemist» .....                                                                                        | 37 |
| Vasiljeva N.Yu. Use of information technologies in educational process of lyceum .....                                                                                                                               | 39 |
| Kovaleva K.L., Shegaj I.N. About some aspects in training to computer science of pupils<br>of 9-11 classes of the Moscow average special school of the Olympic reserve № 1.....                                      | 41 |
| Shadrina E.G. Experience of use in educational process of information-communication technologies<br>by teachers of Ulu-Jul school .....                                                                              | 44 |
| Fedjainova N.V. Integrat training of younger schoolboys with use of information technologies .....                                                                                                                   | 46 |
| Barakina T.V. Algorithmic processing of messages at lessons of Russian in an elementary school.....                                                                                                                  | 50 |
| Anisimova S.P., Kisteneva R.A., Pirozhkova O.V., Tcherkasov T.N. Application of information technologies<br>in the decision of problems of training of younger schoolboys with infringements of written speech ..... | 53 |
| Frolova N.S. Use of computer technologies in training children having hearing disorder.....                                                                                                                          | 56 |
| Duzjkrjachenko L.D. Model of carrying out of lessons of mathematics with application of information<br>technologies at correctional school .....                                                                     | 58 |
| <b>Electronic means of educational assignment</b>                                                                                                                                                                    |    |
| Rudenko T.V. Uchebno-maintenance of programs of additional formation of schoolboys.....                                                                                                                              | 62 |
| Our authors .....                                                                                                                                                                                                    | 67 |

## **От редакции**

В очередном выпуске журнала «Открытое и дистанционное образование» представлены материалы Всероссийского научно-методического семинара «Спутниковые технологии в школьном образовании», который проходил в Томском государственном университете с 19 по 21 апреля 2007 г. Организаторами семинара выступили Национальный фонд подготовки кадров, Департамент общего образования Томской области, ассоциация образовательных и научных учреждений «Сибирский открытый университет» и Томский государственный университет.

Представленные материалы отражают основные проблемы, обсуждавшиеся на семинаре, связанные с применением информационно-телекоммуникационных технологий в школьном образовании.

Тематика статей отражает опыт применения информационных технологий в системе общего образования в целом и в заочных школах в частности; знакомит с методиками применения информационно-телекоммуникационных технологий в очном и дистанционном учебном процессе, с принципами и технологиями организации повышения квалификации педагогов в области ИКТ, формирования базовых ИКТ-компетенций работников образования, с организацией подготовки методистов, ведущих работу с педагогами с помощью сети Интернет.

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

## **From the edition**

In the next release of magazine «Open and remote formation» materials of the All-Russia scientifically-methodical seminar «Satellite technologies in school education» which passed at Tomsk state university from April, 19 till April, 21st, 2007 Organizers of a seminar Department of the general education of Tomsk area, association educational and scientific institutes «The Siberian open university» and Tomsk state university are presented have acted National fund of a professional training.

The presented materials reflect the basic problems discussed at a seminar, connected with application of information-telecommunication technologies in school education.

The subjects of clauses reflects experience of application of information technologies in system of the general education in the whole and in correspondence schools, in particular; acquaints with techniques of application of information-telecommunication technologies in internal and remote educational process, with principles and technologies of the organization of improvement of professional skill of teachers in the field of information-telecommunication technologies, formations base ICT-competence workers of formation, with the organization of preparation of the methodologists leading work with teachers by means of a network the Internet.

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

# МЕТОДОЛОГИЧЕСКОЕ, НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИНФОРМАТИЗАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ

---

## ПРОЕКТ НФПК «ИНФОРМАТИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ» В ТОМСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ УНИВЕРСИТЕТЕ<sup>1</sup>

Г.В. Можаяева  
Томский государственный университет

Развитие информационного общества в последние годы становится одним из приоритетных направлений государственной политики, а информатизация различных сфер жизни — одной из главных задач в этом направлении. Это связано не только с развитием техники и технологий, но и, прежде всего, с переменами, которые вызваны самим информационным обществом, в котором основной ценностью становится информация и умение работать с ней. В современной информационной экономике, где знание становится одним из основных стратегических ресурсов, нужны специалисты нового типа, обладающие не только профессиональными навыками, но и способностью своевременно реагировать на изменения и оперативно принимать решения, гибкостью мышления, коммуникативностью, предприимчивостью и т.д. Компетентностное развитие личности должно определять цели новой образовательной парадигмы, направленной на развитие целого комплекса компетенций: от ценностно-смысловых и учебно-познавательных до информационных и коммуникативных.

В решении этой задачи особая роль принадлежит информатизации системы образования, которая направлена не только на техническое и технологическое переоснащение образовательных учреждений, но, прежде всего, на формирование новой информационной культуры, на изменение подходов к образованию, на пересмотр образовательной парадигмы и включение в нее современных образовательных и информационных технологий, на

формирование педагогических кадров нового поколения и создание современных цифровых образовательных ресурсов.

Решение задач информатизации на протяжении периода, охватывающего около десяти лет, осуществлялось и на федеральном (федеральные целевые программы «Развитие единой образовательной информационной среды», «Дети России», «Электронная Россия»), и на региональном уровнях (различные региональные и межрегиональные проекты, например, проект создания единой образовательной информационной среды Сибирского федерального округа, программы информатизации образования отдельных регионов и т.д.). Многое сделано для оснащения образовательных учреждений современным компьютерным и презентационным оборудованием, для их подключения к сети Интернет, для разработки цифровых образовательных ресурсов, для подготовки кадров, однако отдельные успехи не решили проблему информатизации всей системы образования страны, предполагающую внедрение новой образовательной парадигмы, изменение отношения к информатизации в самой системе образования.

Успешная попытка комплексного, системного подхода к информатизации российского образования связана с реализацией проекта «Информатизация системы образования» (ИСО), который направлен на изменение содержания образования, радикальное обновление технологий, методов и приемов педагогической деятельности [1]. Проект выполняется Национальным фондом повышения квалификации на

---

<sup>1</sup> Работа выполняется в рамках проекта «Информатизация системы образования» Национального фонда подготовки кадров (договоры № ELSP/B3/Gr/001/02-05, № ELSP/B3/Gr/001/03-05, № ELSP/B1/Gr/004/001-06, № ELSP/B1/Gr/003/21-06).

средства займа, полученного Правительством Российской Федерации от Международного банка реконструкции и развития (МБРР) на финансирование проекта ИСО.

Основные цели проекта ИСО состоят в том, чтобы «содействовать созданию условий для информатизации школы, системного внедрения и активного использования информационных и коммуникационных технологий (ИКТ), ориентации образовательной системы на вхождение в глобальное информационное общество.

Социальная значимость проекта связана с развитием образования как национального приоритета страны, затрагивающего жизненно важные интересы всех групп населения. Повышение эффективности системы образования, возрастание качества и доступности образовательных услуг базируются на использовании современных информационных и коммуникационных технологий» [2].

Выполнение проекта предусматривает два этапа: 2005 – июнь 2008 и 2008 – 2010 годы. Главные задачи первого этапа состоят в том, чтобы:

- создать устойчивый потенциал в области производства высококачественных, открытых, доступных по стоимости электронных учебных материалов, отвечающих нуждам учащихся, педагогов и работников управления образованием, готовящихся вступить в современную экономику знаний;
- интенсифицировать процессы подготовки и повышения квалификации педагогов в области внедрения ИКТ в практику образования;
- создать в регионах, участвующих в проекте, системы межшкольных методических центров (ММЦ) для поддержки информатизации школ и распространения новой практики преподавания [2].

В результате этих усилий в регионах проекта должно произойти продвижение школ на новую ступень информатизации образования, активное использование ИКТ и цифровых образовательных ресурсов в учебном процессе.

Томская область не вошла в число семи пилотных регионов проекта ИСО. В 2005 году Томский государственный университет (ТГУ) впервые принял участие в проекте ИСО, выиграв сразу два гранта на развитие школ,

ведущих заочную работу со школьниками. Проекты «Развитие заочной физико-математической школы Томского государственного университета, ведущей заочную учебную работу со школьниками» и «Развитие заочной школы «Юный химик» Томского государственного университета, ведущей заочную учебную работу со школьниками» стали первыми ступенями вхождения университета в реализацию проекта ИСО на территории Томской области. Эти проекты направлены на решение одной из задач проекта ИСО – обеспечение равного доступа всех детей к качественному образованию. Эта задача решается в том числе путем развития уникальной российской системы заочных школ, поддержки и развития потенциала заочного образования в условиях становления профильной школы.

Проекты развития заочной физико-математической школы (ЗФМШ) и заочной школы «Юный химик» (ЮХШ) Томского государственного университета направлены на оказание участникам образовательного процесса доступных, качественных и эффективных образовательных услуг, в том числе на основе дистанционных образовательных технологий и электронных учебно-методических ресурсов, на углубление профилизации образования, расширение доступа учащихся и педагогов к образовательным услугам, развитие академической мобильности образования, привлечение талантливой молодежи в Томский государственный университет.

Проекты развития заочных школ ТГУ предусматривают научно-методическое обеспечение их деятельности, развитие системы дистанционного обучения, разработку учебных и методических материалов по базовым и элективным учебным программам ЗФМШ и ЮХШ ТГУ, развитие образовательного портала Томского государственного университета и создание web-сайтов заочных школ, организацию совместной деятельности школьников и педагогов, в том числе по системе «коллективный ученик», в единой образовательной информационной среде региона.

В ходе реализации проектов (они продолжаются до весны 2008 года) предполагается выполнить следующие основные задачи [3].

1. Расширение спектра образовательных

услуг заочных школ и повышение качества их предоставления.

2. Развитие дистанционных форм предоставления образовательных услуг, внедрение инновационных образовательных и информационно-коммуникационных технологий в систему заочного обучения школьников.

3. Разработка программ дистанционного предпрофильного и профильного обучения по базовым, профильным и элективным курсам, их апробация и внедрение в систему заочного обучения на основе дистанционных образовательных технологий (ДОТ).

4. Углубление содержания образовательных услуг по предметам физико-математического и естественнонаучного профиля соответственно.

5. Осуществление качественного предпрофильного и профильного обучения и других видов образовательных услуг на основе ДОТ.

6. Расширение целевой аудитории за счет введения сетевого обучения распределенных групп на основе использования ИКТ, за счет расширения инфраструктуры заочных школ ТГУ за пределами Томской области, в том числе в отдаленных и сельских школах.

7. Подготовка учителей по предметам физико-математического и естественнонаучного профилей, в том числе тьюторов-предметников и учебно-вспомогательного персонала (методисты, сетевые администраторы, администраторы баз данных и т.д.) в области ИКТ с использованием ДОТ.

8. Модернизация информационно-технологической базы.

9. Установление партнерских отношений с другими заочными школами.

10. Обеспечение устойчивости планируемых изменений, способности заочных школ продолжительное время функционировать на новом качественном уровне после завершения целевого финансирования.

Среди основных направлений работ по реализации проектов развития заочных школ ТГУ можно выделить следующие:

- разработка электронных учебно-методических ресурсов;
- предпрофильное и профильное обучение;
- довузовская подготовка школьников;
- творческая и исследовательская работа учеников и учителей;

- подготовка и проведение предметных олимпиад;

- повышение квалификации педагогов, в том числе работа по системе «коллективный ученик»;

- проведение сетевых семинаров и др.

Ход и основные результаты реализации проектов представлены на web-сайтах заочной физико-математической школы ТГУ: <http://ido.tsu.ru/schools/physmat/> и заочной школы «Юный химик» ТГУ: <http://ido.tsu.ru/schools/chem/>

В 2006 году Томский государственный университет приступил к реализации еще одного проекта в рамках ИСО – «Интернет-поддержка профессионального развития педагогов». Проект направлен на профессиональное развитие педагогов и их методическую поддержку с помощью Интернет, разработку и создание модели многоуровневой адаптивной системы профессионального развития педагогов и их методической поддержки с помощью Интернет. В рамках реализации программы развития решаются следующие задачи.

1. Разработка концепции и модели многоуровневой системы Интернет-поддержки педагогов на основе совершенствования методик использования ИКТ.

2. Разработка модели специалистов, работающих в современной образовательной информационной среде.

3. Разработка методик использования ИКТ в педагогической практике, основанных на дидактических моделях учебно-познавательной деятельности в различных организационных формах с применением ИКТ.

4. Апробирование разработанных методик и программ профессионального развития педагогов.

5. Внедрение в практику повышения квалификации педагогических кадров модели многоуровневой адаптивной системы профессионального развития педагогов на основе совершенствования методик использования ИКТ.

6. Проведение мониторинга эффективности созданной модели многоуровневой адаптивной системы профессионального развития педагогов и их методической поддержки с помощью Интернет.

Основной целью проекта является формирование сетевых профессиональных сообществ

учителей, методическая поддержка и профессиональный рост педагогов за счет широкого использования средств Интернет. Цель конкретизируется в следующих задачах:

- формирование сетевых педагогических сообществ;
- внедрение новых форм методической работы с педагогами за счет широкого использования средств Интернет;
- увеличение количества учителей, получающих методическую поддержку для повышения своей квалификации с использованием Интернет;
- распространение педагогических разработок в области информационных и коммуникационных образовательных технологий и передового педагогического опыта в области традиционной педагогики;
- обобщение опыта использования Интернет для решения задач профессионального развития педагогов;
- привлечение внимания педагогической общественности и работников управления образованием в регионах к использованию потенциала Интернет для решения задач профессионального развития педагогов.

Среди основных направлений работ по реализации проекта можно выделить методическую работу с учителями, организацию и проведение методических семинаров и конференций, повышение квалификации педагогов и развитие их профессиональных компетенций, а также информационное обеспечение деятельности, включая модернизацию Интернет-сайта для проведения методической работы.

Ход и основные результаты реализации проекта представлены на web-сайте: [http://ido.tsu.ru/nfprk.php?proj=issupport\\_news1](http://ido.tsu.ru/nfprk.php?proj=issupport_news1)

С проектом создания системы Интернет-поддержки профессионального развития педагогов тесно связан проект «Повышение квалификации различных категорий работников образования и формирование у них базовой педагогической ИКТ-компетентности», который также выполняется в рамках компонента В «Профессиональное развитие педагогов в области применения ИКТ для целей образования» проекта ИСО с 2006 года.

Этот проект направлен на поддержку реализации Концепции модернизации российского

образования на период до 2010 года и содействие в обеспечении доступности, качества и эффективности образовательных услуг в системе общего и начального профессионального образования. Основная идея проекта состоит в создании условий для системного внедрения и активного использования информационных и коммуникационных технологий в работе учреждений общего и начального профессионального образования.

Для обеспечения профессионального развития педагогов в области применения ИКТ для целей образования планируется организовать обучение работников общего образования и НПО (далее слушателей) Томской области, которое должно обеспечить формирование у них базовой педагогической ИКТ-компетентности (далее ИКТ-компетентности), способности эффективно использовать доступные им средства ИКТ в их профессиональной деятельности.

Целью работ по проекту является повышение квалификации в сфере ИКТ 2307 работников общего и начального профессионального образования Томской области, формирование у них базовой педагогической ИКТ-компетентности, способности эффективно использовать доступные им средства ИКТ в их профессиональной деятельности.

В отличие от предыдущих проектов, этот проект выполняется комплексно при непосредственном участии Департамента общего образования Томской области и организаций-партнеров, на базе которых созданы учебные площадки проекта: Томского областного института повышения квалификации и переподготовки работников образования, Томского государственного педагогического университета, Томского регионального центра Федерации Интернет-Образования при Томском политехническом университете, Учебно-методического центра дополнительного профессионального образования.

Обучение проводится на основе учебных материалов и программ подготовки слушателей, разработанных в проекте ИСО. Вариативные программы и комплекты модульных учебно-методических материалов обеспечивают повышение квалификации различных категорий работников образования в объеме 72 часов. Материалы представлены как в форме тра-

диционного учебно-методического комплекта (учебное пособие, включая цифровые материалы для занятий, и методические рекомендации по организации учебного процесса на основе их использования), так и в электронной форме, удобной для их размещения в сети Интернет.

В ходе выполнения работ по проекту решаются следующие задачи:

- организация и проведение работ по повышению квалификации работников образования в сфере ИКТ и формированию у них базовой педагогической ИКТ-компетентности;

- развертывание региональной системы поддержки (организационной, информационной, методической, технологической, в том числе с использованием Интернет) процесса подготовки и повышения квалификации различных категорий работников образования в области использования современных информационных и коммуникационных технологий;

- обобщение опыта обучения слушателей и выработка предложений по корректировке учебных программ и методических материалов;

- обеспечение слушателей учебно-методическими материалами;

- разработка процедуры обратной связи между слушателями, прошедшими обучение, и университетом

Итогом выполнения проекта должно стать создание системы повышения квалификации работников образования в области ИКТ на территории Томской области. Ход и основные результаты реализации проекта представлены на web-сайте: [http://ido.tsu.ru/nfprk.php?proj=iktcomp\\_news1](http://ido.tsu.ru/nfprk.php?proj=iktcomp_news1)

Говоря о проектах, выполняемых в Томском государственном университете в рамках проекта ИСО, следует отметить, что все они носят комплексный характер и нацелены на решение общих задач информатизации региональной системы образования. При этом одной из основных задач, решаемых в рамках всех четырех проектов ТГУ, является развитие кадрового потенциала информатизации образования, подготовка педагогов, различных категорий работников образования к деятельности на основе ИКТ.

Повышение квалификации педагогов осуществляется в рамках проектов развития за-

очных школ ТГУ по предметно-ориентированным программам с включением модуля, связанного с применением ИКТ в преподавании различных дисциплин: «Химия», «Физика. Информационные технологии в преподавании физики», «Математика».

В рамках проекта «Интернет-поддержка профессионального развития педагогов» разработаны и реализуются программы повышения квалификации, ориентированные на изучение основных принципов, методов и технологий применения ИКТ в учебном процессе с учетом специфики учебных дисциплин: «Информационные технологии в преподавании физико-математических дисциплин», «Информационные технологии в преподавании естественнонаучных дисциплин», «Информационные технологии в преподавании гуманитарных дисциплин», «Основы работы в Интернет и сайтостроение».

Проект «Повышение квалификации различных категорий работников образования и формирование у них базовой педагогической ИКТ-компетентности» направлен на повышение квалификации в области ИКТ учителей-предметников, руководителей образовательных учреждений и работников органов управления образованием, библиотекарей по программам: «Информационные технологии в деятельности учителя-предметника», «Информационные технологии в управлении образованием», «Формирование базовой педагогической ИКТ-компетентности у библиотекарей».

Повышение квалификации в рамках всех вышеназванных проектов осуществляется на основе очной и очно-заочной (вечерней) форм образования по краткосрочным программам повышения квалификации объемом от 72 до 100 часов. Содержание программ построено на модульном принципе и позволяет интегрировать в программы различные семинары повышения квалификации объемом от 20 до 40 часов, которые фактически представляют собой отдельные модули программ повышения квалификации и встраиваются в них как элективные модули. Модульность программ учитывает получение и совершенствование слушателями различных компетенций и позволяет выстраивать индивидуальные образо-

вательные программы, расширяющие знания и развивающие потенциал слушателей.

Разноуровневость обучения предполагает как постепенное погружение в предметную область, направленное на расширение специальных знаний и овладение соответствующими профессиональными навыками, так и на исследование смежных и новых областей знаний, например, связанных с внедрением в систему образования и другие сферы деятельности человека информационно-коммуникационных технологий, способствующее развитию личностного потенциала человека.

Повышение квалификации работников образования осуществляется с использованием как традиционных, так и дистанционных образовательных технологий, учитывая возможности Томского межрегионального центра спутникового доступа (Телепорта) ТГУ и созданную телекоммуникационную инфраструктуру образовательных учреждений.

Многоуровневая система дистанционного образования Томского государственного университета, развивающаяся в рамках проекта ИСО, включает обучение по программам дополнительного образования для школьников и специалистов образовательных учреждений. Возможности Томского регионального телепорта позволили создать такую систему дистанционного обучения, которая способна устойчиво развиваться на основе улучшения технической оснащенности учебных центров и совершенствования информационных технологий, эффективная интеграция которых с педагогическими технологиями в условиях дистанционного обучения позволяет достичь образовательной цели. Применение дистанционных образовательных технологий позволяет сделать дополнительное образование более доступным, а систему сопровождения и контроля учебного процесса – более эффективной.

Важным условием развития дополнительного образования на основе ДОТ является формирование единой образовательной информационной среды (ЕОИС) путем интеграции образовательных учреждений на административном, учебно-методическом, технологическом уровне, что создает условия для распространения образовательных ресурсов и инновационных методик, реализации совместных

образовательных программ, создания единой системы доступа к образовательным ресурсам и программам региона [4].

Реализация дистанционных программ дополнительного образования требует наличия технического, технологического, кадрового и учебно-методического обеспечения. В Томской области, как и в ряде других регионов Сибирского федерального округа, эта проблема успешно решается благодаря развитию региональной ЕОИС, базирующейся на инфраструктуре ресурсных центров, оснащенных современным компьютерным оборудованием, имеющих доступ к сети Интернет, подготовленный персонал для сопровождения дистанционных программ. Проекты НФПК, выполняемые Томским государственным университетом, способствуют расширению прежде всего кадрового потенциала для организации дистанционных образовательных программ, а следовательно, и для приобретения школьными педагогами практического опыта применения ИКТ в учебном процессе. Применение ДОТ в программах повышения квалификации учителей, например, позволяет провести для них реальную практику на основе различных ИКТ, увидеть своими глазами преимущества и недостатки той или иной технологии.

Учебные центры, на базе которых ТГУ реализует программы дополнительного образования в рамках проектов НФПК (школы, районные ресурсные центры, филиалы и представительства университета и других вузов региона), оснащены необходимым спутниковым оборудованием, позволяющим осуществлять мультисервисное обеспечение учебного процесса с использованием возможностей Телепорта ТГУ, включающих вещание с применением спутниковых средств связи, видеоконференцсвязь, on-line доступ к образовательным ресурсам, on-line и off-line технологии педагогического общения.

Основу дистанционных занятий по программам дополнительного образования детей и взрослых составляют видеолекции преподавателей ТГУ с применением технологий спутникового IP-вещания и формы активной работы со слушателями с помощью видеоконференцсвязи. Трансляция лекций осуществляется через Телепорт ТГУ на образовательные

учреждения Омской, Томской, Новосибирской, Кемеровской, Иркутской областей, Алтайского и Красноярского краев, Республики Алтай, Республики Якутия (Саха).

Применяются и комбинированные технологии, обеспечивающие проведение IP-вещания с обратной связью в режиме видеоконференцсвязи. С помощью видеоконференций преподаватели ТГУ проводят лекционные, практические и семинарские занятия, консультации, руководят выполнением проектных итоговых работ слушателей. Значительная часть практических занятий осуществляется на основе традиционных технологий аудиторной работы с привлечением обученных тьюторов. На развитие тьюториала работает и внедрение системы «коллективный ученик» в деятельность заочных школ ТГУ.

Процесс обучения по программам дополнительного образования на основе ДОТ отличается высокий методический и технологический уровень. Обучение осуществляется с использованием автоматизированной системы сопровождения и управления учебным процессом «Электронный университет», разработанной в Институте дистанционного образования ТГУ. Система позволяет организовать доступ к информационному и учебно-методическому обеспечению программ (специализированным базам данных, электронным учебным пособиям, аудио- и видеоматериалам, тестирующим системам), опосредованное коммуникационное пространство для обеспечения непрерывной Интернет-поддержки учебного процесса. С помощью данной системы обучающимся доступны учебные планы, рабочие программы курсов, расписание занятий, учебные и контрольно-измерительные материалы по курсам, электронная доска объявлений, телеконференции.

Учебно-методическое обеспечение программ дополнительного образования, разрабатываемое в Томском государственном университете в рамках всех четырех проектов НФПК, включает комплекты видеолекций, сетевые и (или) локальные учебно-методические комплексы, материалы для подготовки к семинарам и практическим занятиям, тренажеры, тестирующие системы. Сетевая модель обучения позволяет использовать удаленные ресурсы

(вычислительные, имитационные модели, виртуальные лаборатории, лабораторные комплексы удаленного доступа, демонстрационные эксперименты в режиме on-line и т.п.), дает возможность использовать ресурсы университета: физических и химических кабинетов, биологических лабораторий, где можно в режиме on-line проводить натурные эксперименты.

Обучение по дистанционным программам дополнительного образования сопровождается мониторинговыми исследованиями, которые позволяют сделать выводы о качестве проводимых занятий, о соответствии программ поставленным целям обучения и т.д. [5].

В рамках проектов НФПК организован мониторинг учебного процесса по формированию базовой ИКТ-компетентности педагогов Томской области ([http://ido.tsu.ru/nfpk.php?proj=ik-tcomp\\_news1](http://ido.tsu.ru/nfpk.php?proj=ik-tcomp_news1)), заочной физико-математической школы ТГУ (<http://ido.tsu.ru/schools/physmat/monitoring.php>) и заочной школы «Юный химик» (<http://ido.tsu.ru/schools/chem/monitoring.php>). Мониторинг проводится на основе использования созданной на образовательном портале ТГУ «Электронный университет» автоматизированной системы мониторинга. Полученные результаты позволяют выявить сильные и слабые стороны в организации обучения, разработке учебных материалов, прогнозировать дальнейшее развитие программ [6].

Проекты НФПК в Томском государственном университете будут реализовываться до весны 2008 года, но уже сейчас можно обозначить некоторые результаты их выполнения:

- развитие региональной системы дистанционного дополнительного образования детей и взрослых, организация распределенного опосредованного обучения;
- вовлечение максимального числа педагогов в повышение квалификации без отрыва от производства;
- развитие концепции открытой профильной школы на основе сетевых технологий и распределенности обучающихся, ресурсов и педагогических кадров;
- построение индивидуальных образовательных траекторий на основе разработанного в рамках проектов сетевого учебно-методиче-

ского обеспечения дополнительных образовательных программ;

- расширение возможностей использования ИКТ в педагогической практике для значительного числа педагогов (за один год — около тысячи человек);

- модернизация около 20 программ повышения квалификации для работников образования;

- развитие системы доступа к образовательным ресурсам и программам региона;

- создание автоматизированной системы мониторинга программ дополнительного образования.

Основным преимуществом обучения с использованием ДОТ является возможность создания индивидуальной образовательной траектории, максимальная индивидуализация учебного процесса. Сетевая модель организации дистанционных программ повышения квалификации позволяет расширить выбор образовательных технологий, создать сетевое коммуникативное пространство. Использование различных педагогических и информационных технологий позволяет осуществить на практике гибкое сочетание самостоятельной познавательной деятельности обучающихся с различными источниками информации, групповую работу, оперативное и систематическое взаимодействие с педагогами.

Распределенная модель сетевого обучения разрабатывалась для Томской области с учетом ее географической и демографической специ-

фики. Вместе с тем в силу системного характера результатов, они могут быть тиражированы и внедрены в других регионах. Внедрение дистанционных технологий в организацию программ дополнительного образования направлено на развитие системы непрерывного открытого образования, предполагающей создание равных условий для получения образования для всех граждан Российской Федерации.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Сборник информационно-методических материалов о проекте «Информатизация системы образования». — М.: Локус-Пресс, 2005. — 52 с.

2. Описание проекта ИСО // Web-сайт Национального фонда подготовки кадров. — <http://portal.ntf.ru/portal/page/portal/iso/about/about>

3. Можаяева Г.В., Руденко Т.В. Заочные профильные школы ТГУ: опыт реализации образовательных программ // Информатизация сельских школ: Труды IV Всероссийского научно-методического симпозиума. Анапа, 12–14 сентября 2006. — М., 2006. — С. 265–270.

4. Демкин В.П. Вопросы информационно-коммуникационного обеспечения системы образования // Единая образовательная информационная среда: проблемы и пути развития: Материалы V Всероссийской научно-практической конференции. Томск, 21–23 сентября 2006. — Томск, 2006. — С. 3–5.

5. Боровкова Т.И., Морев И.А. Мониторинг развития системы образования. Часть 1: Теоретические аспекты: Учебное пособие. — Владивосток: Изд-во Дальневост. ун-та, 2004. — 150 с.

6. Анисимова С.П., Рыльцева Е.В. Мониторинговые исследования качества образовательных услуг на основе ДОТ // Открытое и дистанционное образование. — 2006. — № 3 (23). — С. 54–57.

# ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ДИСТАНЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СРЕДНЕМ ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ

Н.В. Кузнецова

ОГОУ СПО «Томский экономико-промышленный колледж»,  
заместитель директора по развитию дистанционного образования

Для системы среднего профессионального образования (в отличие от системы ВПО) дистанционные технологии — явление все еще новое, спорное, непривычное. И, как все новое, у одних оно вызывает интерес и желание опробовать, у других — неприятие и критику. Конечно, образовательная система в эпоху глобальных реформ и перемен должна сохранять некий разумный уровень консерватизма, чтобы не скатиться в хаос. Однако чтобы иметь ресурсы и стимулы для развития — *быть лучше*, чем вчера, — колледж должен применять все новые и новые современные подходы к организации процесса обучения, а чтобы *быть лучшим*, необходимо постоянно изобретать свои оригинальные подходы.

В современных условиях демографического спада, особенно в вузоцентрическом Томске, образовательные учреждения СПО находятся в зоне риска: кого будем набирать и учить, когда выпускников школ меньше, чем мест в вузах! На мой взгляд, в этих обстоятельствах надо больше беспокоиться о том, *как* учить, а не *кого* учить. Дистанционные технологии — это современный, интересный образовательный продукт, который для обучающегося и колледжа имеет ряд преимуществ перед традиционным заочным и очным обучением:

1. Свобода выбора места, времени и траектории обучения при использовании IT-технологий делает любые образовательные услуги (базовые, дополнительные программы) доступными, экономичными, удобными;

2. Разнообразие форм и видов учебно-методического обеспечения предъявляет высокие требования к профессионализму преподавателей, стимулирует их постоянно повышать свою квалификацию в области педагогики и IT-технологий;

3. Динамичность и гибкость образовательных программ позволяют своевременно их адаптировать к запросам рынка и реализовать принцип ориентации на требования работодателя и потребителя;

4. Параллельность обучения предоставляет возможность одновременного получения нескольких квалификаций (базового и дополнительного образования) за один нормативный срок обучения;

5. Автоматизированная система управления учебным процессом обеспечивает непрерывный мониторинг образовательного процесса, анализ данных и открывает новые возможности для улучшения.

Томский экономико-промышленный колледж реализует дистанционные технологии в рамках сотрудничества с ТМЦ ДО ТУСУР, а также создает свою систему дистанционного обучения через сеть филиалов и представительств.

В системе дистанционного образования процесс обучения происходит в специфической информационно-образовательной среде с помощью компьютерных средств связи и программного обеспечения вне зависимости от времени и пространства, с минимальным «живым» общением студента и преподавателя. Встает закономерный вопрос о качестве знаний и конкурентоспособности специалиста, получившего образование посредством дистанционных технологий.

Если ставится цель — получить быстрый доход от дистанционного образования, то это, конечно, профанация и дискредитация идеи. Если заботиться о качестве образовательных программ и выполнении требований потребителя и заказчика образовательных услуг с целью повышения конкурентоспособности специалистов, то дистанционные технологии — благодатная почва для повышения квалификации преподавателей, создания комплексного учебно-методического и программного обеспечения, расширения номенклатуры образовательных услуг, повышения имиджа учреждения как прогрессивного и инновационного.

Качество образования и конкурентоспособность специалиста — это интегральные понятия, складывающиеся из внутренних по-

казателей и внешних оценок деятельности образовательного учреждения. Образовательные программы и результаты обучения должны одновременно отвечать многим, часто противоречивым требованиям:

1. Государственные образовательные стандарты предъявляют требования к общей образованности выпускника и к уровню его подготовки по дисциплинам и практикам (знания, умения, навыки);

2. Рынок труда диктует перечень востребованных профессий и требования к профессиональным компетенциям специалиста – самостоятельность, адаптивность, владение ПК и IT-технологиями, коммуникабельность, умение работать в команде;

3. Непосредственные потребители образовательных услуг – студенты и слушатели – хотят по умеренным ценам получать только те знания, которые в настоящий момент, по их представлению, им необходимы;

4. Региональная власть, учредители обязуются финансировать только такие образовательные программы, которые подкреплены заявками на специалистов от работодателей;

5. При аттестации и гос. аккредитации предъявляются формализованные требования к кадровому составу, материально-техническому и учебно-методическому обеспечению, наличию площадей, лабораторий, аудиторий, компьютерных классов и т.д.

Заметьте, все эти требования предъявляются либо к условиям, либо к конечным результатам обучения, но не к технологиям, т.е. как, какими способами и средствами, по каким траекториям учить, – это выбор учебного заведения. Технологии – это широкое поле для творчества, это сфера инноваций, которые должны обеспечить выполнение требований всех заинтересованных сторон с минимальными издержками.

Достоинство дистанционных технологий как раз и состоит в том, что их использование позволяет достичь и поддерживать высокий уровень качества учебно-методического обеспечения и организационного сопровождения учебного процесса при высокой гибкости образовательных программ и возможности индивидуальных траекторий обучения в соответствии с требованиями заказчика.

Главное – создать стройную, понятную и комфортную образовательно-информационную среду, в которой мотивированный студент и заинтересованный преподаватель ведут диалог наставника и ученика, у них общие задачи, одна цель – качество обучения с учетом требований всех заинтересованных сторон.

В настоящее время в ТЭПК по программам дистанционного образования обучается около 200 студентов. Реализуются интегрированная блочно-модульная образовательная программа базового и дополнительного образования, интегрированный учебный план из двух родственных специальностей. В основном спросом пользуются образовательные программы экономического, управленческого и правового профилей. Эта мировая тенденция, не стоит пугаться переизбытка специалистов в этих областях, на то есть причины: универсальность в применении знаний (они не будут лишними при любой сфере деятельности), доступность литературы и источников для самостоятельного изучения, экономичность в материально-техническом обеспечении учебного процесса.

Сложность положения отдельно взятого образовательного учреждения, развивающего дистанционное образование, состоит еще и в том, что нет поддержки процессу внедрения дистанционных технологий на уровне учредителя, ассоциации ССУЗов, областной администрации. Вся работа ведется на энтузиазме. Хочется надеяться на помощь, взаимовыгодное сотрудничество с коллективом ИДО ТГУ в решении следующих вопросов по развитию системы дистанционного образования в колледже:

1. Повышение квалификации преподавателей–тьюторов;

2. Помощь в приобретении и создании учебно-методического обеспечения;

3. Разработка и внедрение автоматизированной системы управления и мониторинга учебного процесса;

4. Разработка методики формирования индивидуальных образовательных траекторий по требованию заказчика;

5. Разработка и внедрение рейтинговой системы оценки знаний;

6. Организация маркетинговых исследований по изучению рынка услуг и потребностей населения в образовании;

7. Наличие возможности получения выпускникам колледжа высшего образования в ТГУ по сокращенным программам.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Инновации в среднем профессиональном образовании. Серия «Библиотека федеральной программы развития

образования» / Федеральное агентство по образованию. – М.: Изд. дом «Новый учебник», 2004. – 353 с.

2. Основы деятельности тьютора в системе дистанционного образования. Специализированный учебный курс / С.А. Щенников, А.Г. Теслинов, А.Г. Чернявская и др. – 2-е изд., испр. – М.: Дрофа, 2006. – 591 с.

3. Дистанционные образовательные технологии. Пути реализации: Сборник научных трудов. – Томск: ТУСУР, 2004. Вып. 1 – 194 с.

# РАЗВИТИЕ МЫШЛЕНИЯ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ НА УРОКАХ ИНФОРМАТИКИ МЕТОДОМ ПРОЕКТОВ

И.С. Хирьянова

Омский государственный педагогический университет

Вся деятельность школьника должна ориентироваться на формирование его мышления, в основе которого лежит личный опыт. Учащийся пробует и ошибается, и вновь, находя правильный путь в поиске, пропускает через себя все, что пригодится в дальнейшей деятельности. Особенностью содержания метода проектов является его исследовательская сущность, которая способствует интенсивному развитию мышления учащихся. В ходе учебного проекта учащиеся сталкиваются с проблемной ситуацией, задачей, которую нужно решить активным изменением условий, в которых эта задача задана.

Разрабатывая обоснование проекта, ученики не только привлекают все свои знания и жизненный опыт, не только познают что-то новое, но и учатся четко, правильно и красиво выражать свои мысли (работа по развитию речи); проводя элементарный расчет себестоимости, количества необходимого материала, ученики не только осваивают основы экономических знаний, но и учатся правильно считать (закрепляют изученные математические действия); обдумывая использование необходимых для выполнения проекта материалов и экологически обосновывая свой замысел, углубляют знания о богатствах родного края, задумываются об экологических проблемах.

В ходе выполнения проекта ученики находят интересующую их информацию из справочников, словарей, энциклопедий; систематизированно хранят ее. Собранные данные каждый ученик записывает в свой информационный банк, планирует предстоящую трудовую деятельность: изготовить, нарисовать и раскрасить, выбрать необходимые материалы и инструменты для оформления, выполнить описание будущего изделия и пр.

Мышление, в отличие от других психических процессов, совершается в соответствии с определенной логикой. Соответственно, в структуре мышления можно выделить следующие логические операции: сравнение, анализ, синтез, абстракция и обобщение.

*Сравнение* вскрывает тождество и различие вещей. Результатом сравнения может стать классификация. Нередко она выступает как первичная форма теоретического и практического познания.

Более глубокое проникновение в проблему требует раскрытия ее внутренних связей, закономерностей и существенных свойств. Оно выполняется при помощи анализа и синтеза. *Анализ* — это расчленение предмета, мысленное или практическое, на составляющие его элементы с последующим их сравнением. *Синтез* - построение целого из аналитически заданных частей. Анализ и синтез обычно осуществляются вместе, способствуют более глубокому познанию действительности.

Теоретический, практический, образный и абстрактный интеллект в своем формировании связан с совершенствованием операций мышления, таких как анализ, синтез и обобщение.

*Абстракция* — это выделение какой-либо стороны или аспекта явления, которые в действительности как самостоятельные не существуют. Абстрагирование выполняется для более тщательного их изучения и, как правило, на основе предварительно произведенного анализа и синтеза. Абстрагированными могут стать не только свойства, но и действия, в том числе способы решения проблемы. Их использование и перенос в другие условия возможны лишь тогда, когда выделенный способ решения осознан и осмыслен безотносительно к конкретной проблеме.

*Обобщение* выступает как соединение существенного (абстрагирование) и связывание его с классом предметов и явлений. *Конкретизация* выступает как операция, обратная обобщению. Она проявляется, например, в том, что из общей массы информации ученик отбирает только то, что нужно для ответа на проблемный вопрос.

Развитие интеллектуальных умений младших школьников осуществляется на любом учебном предмете, в том числе и информатике,

Таблица

**Развитие интеллектуальных умений младших школьников**

| Ступени обучения, классы | Ориентироваться в своей системе знаний и осознавать необходимость нового знания                        | Делать предварительный отбор источников информации для поиска нового знания                                                     | Добывать новые знания (информацию) из различных источников и разными способами                          | Обрабатывать полученную информацию для получения необходимого результата, в том числе и для создания нового продукта     | Преобразовывать информацию из одной формы в другую и выбирать наиболее удобную для себя |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| 1-й класс                | Отличать новое знание (умение) от уже известного с помощью учителя                                     | Ориентироваться в учебнике (на развороте, в оглавлении, в словаре)                                                              | Находить ответы на вопросы, используя учебник, свой жизненный опыт и информацию, полученную на уроке    | Делать выводы в результате совместной работы всего класса. Сравнивать и группировать предметы и образы                   | Подробно пересказывать небольшие тексты, называть их тему                               |
| 2-й класс                | Понимать, что нужна дополнительная информация (знания) для решения проблемы, учебной задачи в один шаг | Понимать, в каких источниках можно найти необходимую информацию для ответа на проблемный вопрос, для решения учебной задачи     | Находить необходимую информацию, как в учебнике, так и в предложенных учителем словарях и энциклопедиях | Наблюдать и делать самостоятельные выводы                                                                                | Составлять простой план небольшого текста-повествования                                 |
| 3–4-й класс              | Самостоятельно предлагать, какая информация нужна для решения проблемы в один шаг                      | Отбирать необходимые для решения проблемы источники информации среди предложенных учителем словарей, энциклопедий, справочников | Извлекать информацию в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.)                         | Сравнивать и группировать факты и явления. Определять причины явлений, событий. Делать выводы на основе обобщения знаний | Представлять информацию в виде текста, таблицы, схемы                                   |

под руководством учителя в 1–2-м классе, а в 3–4-м ставятся учебные задачи, которые ученики учатся решать самостоятельно:

Организация проектной деятельности младших школьников на уроках информатики способствует освоению ими информационных технологий, развитию интеллектуальных умений, и в первую очередь мышления, повышает мотивацию к изучению различных учебных предметов за счет межпредметной основы учебных проектов. В то же время использование в ходе проекта средств информационных

технологий предполагает разработку большого количества сопроводительного организационного и дидактического материала.

Дидактические материалы, созданные в текстовом процессоре *Word*, позволяют эффективно организовать проектную деятельность, повысить интерес к обучению в целом. Учитель может по собственному усмотрению формировать, разрабатывать и без труда совершенствовать комплект дидактических материалов по любому учебному предмету. Для более способных учащихся можно разработать

и подготовить более сложные задания или углубленные тесты, которые могут включать в себя смежные темы.

Примеры документов *MS Word*, которые может применять учитель при проведении проекта: инструкции к заданиям, шаблоны дневников наблюдений за явлениями природы, погодой, рабочие тетради, разработанные учителем по исследуемой теме, публикации для дополнительного чтения, шаблоны таблиц, шаблоны для заполнения в исследовательской и лабораторной деятельности учащихся, сравнительные формы, опросы и тесты.

Демонстрация на любом уроке учебной презентации, разработанной в *MS PowerPoint*, способствует определению темы проекта, привлечению учащихся к проектной деятельности, повышению мотивации, активизации учащихся, принимающих участие в проекте.

На этапе планирования проекта можно эффективно использовать инструментальное средство *MS Publisher* для создания собственных визиток, веб-сайта проекта (совместно с учителем), который содержал бы информацию о ходе работы над проектом: сроки проведения, темы исследовательских работ, примеры организационного материала (карточки на участие, грамоты и др.) и был создан на уроке информатики.

На этапе изыскания учениками на уроке информатики используются *MS Word*, *MS Excel*, *MS PowerPoint*, *MS Internet Explorer*. Учащиеся в среде *MS Word* на уроках информатики могут рецензировать свои работы, а также вставлять в нее необходимые комментарии, вносить исправления.

В табличном процессоре *MS Excel* на уроке информатики можно создавать, обрабатывать, анализировать, совместно использовать и отображать информацию в виде электронных таблиц. Учителя и учащиеся могут использовать электронные таблицы:

- для создания, форматирования и печати таблиц данных;
- для проведения расчетов различного уровня сложности;
- для построения и оформления диаграмм и графиков различных типов на основе сложных табличных данных;

- для анализа данных и построения сводных отчетов;

- для публикации данных в Интернете.

Комплект разрабатываемых в табличном процессоре *MS Excel* дидактических материалов может включать в себя электронные таблицы, графики, диаграммы. Он позволяет учащимся производить необходимые вычисления на основе данных, полученных в ходе наблюдений, сбора и обработки статистической информации и др. Созданные учителем примеры электронных таблиц можно использовать в процессе выполнения школьниками лабораторных работ или других видов исследовательской деятельности. Учащимся предоставляется возможность производить необходимые вычисления непосредственно в *MS Excel*, внося результаты вычисления в таблицу на уроке информатики. На основе заполненных электронных таблиц они смогут построить сравнительные графики и диаграммы.

Промежуточный анализ, обсуждение материала исследования с использованием отдельных слайдов, созданных в *MS PowerPoint* (например, обсуждение произведений искусства на основе мультимедийных энциклопедий, отсканированных графических изображений или полученных из Internet материалов), способствуют лучшему восприятию, решению проблемных вопросов.

*MS Internet Explorer* используется для нахождения нужной информации в Internet по теме проекта и для приглашения к участию в проекте других образовательных учреждений.

На этапе определения результатов и выводов исследования для орфографической либо синтаксической проверки текстовой информации можно в *MS Word* настроить функцию «Правописание». Она содержит набор грамматических и орфографических правил. Проверку грамматики можно настроить путем выбора определенных правил или настройкой специальных стилей. Для визуализации представления, красочности можно в любой документ *MS Word* включать рисунки, отсканированные изображения, объекты WordArt, анимированный текст.

Основная задача создания учителем дидактических материалов на этапе определения

результатов и выводов исследования — управление усвоением знаний школьниками по конкретной выбранной теме, подведение итогов их исследовательской, поисковой или творческой деятельности в рамках учебного проекта. Комплект разрабатываемых материалов в электронных таблицах *MS Excel* может включать в себя проверочные тесты, кроссворды, таблицы «линии времени», социологические диаграммы, контрольные задания, карточки, анкеты и многое другое. Созданные дидактические материалы помогут ученикам на любом уроке в понимании исследуемой проблемы, приобретении необходимых знаний, умений и навыков.

На этапе представления отчета, оценки результатов используются мультимедийные презентации *MS PowerPoint*, созданные на уроке информатики, для того чтобы выступающий (учащийся или учитель) на любом уроке смог на большом экране или мониторе наглядно продемонстрировать дополнительные материалы к своему сообщению; видеозапись физических и химических опытов, снимки полевых изысканий, чертежи зданий и сооружений, календарные графики замеров температуры и др. Эти материалы могут также быть подкреплены соответствующими звукозаписями.

Использование метода проектов с применением информационных технологий в работе

с младшими школьниками на уроках информатики способствует формированию активной позиции ребенка, развитию самостоятельности, углубленному изучению материала, совершенствованию учебного процесса за счет использования современных педагогических технологий. Проектная деятельность, реализуемая на уроках информатики с применением информационных технологий, помогает учащимся осваивать новые способы работы с альтернативными источниками информации (Интернет, мультимедиа энциклопедии и пр.). В результате самостоятельной работы у учащихся возрастает мотивация к изучению школьных предметов. Положительные эмоции, полученные учащимися при проведении проекта с применением информационных технологий, укрепляют в них уверенность в себе, способствуют развитию их познавательной активности.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Развитие общеучебных умений — путь к функционально грамотной личности // Начальная школа: плюс и минус. — 2006. — № 9.
2. Психология: Учеб. для студ. высш. пед. учеб. заведений: В 3 кн. — 4-е изд. — М.: «Владос». — 2001.
3. Скандарова Н.Б. Метод проектов на уроках технологии // Начальная школа: до и после. — 2005. — № 4.

# ИНТЕГРАЦИЯ МЕТОДА ПРОЕКТОВ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ КАК СРЕДСТВО РАЗВИТИЯ ИНДИВИДУАЛЬНОСТИ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНИКА, ЕГО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО И ТВОРЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА

Е.О. Брицкая  
МОУ «Гимназия №140», г. Омск

*Всю нашу жизнь, с большим основанием, можно рассматривать как чередование различных проектов. Задача учителя научить ребёнка планировать и успешно реализовывать «свои жизненные проекты».*

Современный этап развития системы образования в России, конкретизированный в Концепции модернизации российского образования на период до 2010 года, характеризуется обновлением, качественным изменением структуры, содержания, методов и средств обучения, новыми подходами к его проектированию и практической реализации. Он связан с кардинальным изменением ориентиров, в том числе начальной стадии образования, состоящих в приоритете формирования личности, готовой не только жить в меняющихся социальных и экономических условиях, но и активно влиять на существующую действительность, изменяя её к лучшему. А это под силу лишь *творчески мыслящим людям*, обладающим целостным миропониманием и системным мышлением, осознающим взаимосвязь вещей и явлений в природе, особое место в ней человека.

Российская школа, к сожалению, пока не в полной мере достигает обозначенного результата – выпускника, способного активно и компетентно действовать в современном мире. Таким образом, увеличивается разрыв между тем, что способна предъявить школа обществу, и тем, что общество ожидает от школы. Это порождает большое количество проблем, главной из которых является проблема качества образования. Ключевой причиной проблемы качества образования является использование педагогических средств, не соответствующих цели современного образования – подготовки деятельной творческой личности.

Инновационный поиск новых средств организации образовательного процесса привёл меня к пониманию того, что для достижения вышеобозначенных целей нужны деятельностные, групповые, практико-ориентированные, проблемные, рефлексивные и прочие формы и

методы обучения. Эти средства фрагментарно уже разрабатывались и использовались в той или иной степени для улучшения ситуации в образовании, но неопределимую возможность применять их комплексно и системно даёт проектная методика, обладающая специфическими характеристиками в качестве метода и средства обучения и служащая значимым средством развития личности учащихся.

Но, как и многие новые педагогические технологии, метод проектов не мыслим без применения информационных технологий, компьютерных в первую очередь. Именно новые информационные технологии позволяют в полной мере раскрыть педагогические, дидактические функции этого метода, реализовать заложенные в нем потенциальные возможности. Эффективная интеграция информационных и проектной технологий является, на мой взгляд, ключом к решению проблем, связанных с развитием индивидуальности младшего школьника, его интеллектуального и творческого потенциала. Ключом, который требует соблюдения четкого баланса между лучшими методами традиционного обучения и новым пониманием самого процесса обучения.

Существующие противоречия между:

- ориентацией общества на самостоятельную творческую личность, способную к непрерывному самообучению и самообразованию и установкой отечественной школы на знаниевый (репродуктивный) уровень как результат учебно-познавательной деятельности школьников;

- потребностью учителей начальных классов к реализации развивающего потенциала информационно-коммуникационных технологий как средства решения широкого круга педагогических задач и отсутствием системного подхода к конструированию образовательных программ в данном направлении – определили

выбор темы педагогического исследования, которое проводилось с 2002 года. Данная статья является краткой попыткой осмысления данного опыта.

*Объект исследования* – процесс развития индивидуальности младшего школьника, его интеллектуального и творческого потенциала

*Предмет исследования* – интеграция метода проектов и ИКТ как педагогическое обеспечение развития индивидуальности, интеллектуального и творческого потенциала младшего школьника в процессе обучения.

*Цель исследования* – обосновать приоритетную роль метода проектов и информационных технологий в повышении качества процесса обучения младшего школьника.

В основу идеи положена *гипотеза*: развитие индивидуальности младшего школьника, его интеллектуального и творческого потенциала будет успешным при условии:

- внедрения новых педагогических технологий в сочетании с современными информационными технологиями (в частности, интеграции метода проектов и ИКТ);
- создания специальных организационно-педагогических и дидактических условий для формирования и развития информационной и исследовательской компетентностей;
- компьютерной грамотности учителя и учеников;
- обеспечения школы современными компьютерами, электронными ресурсами, доступом к Internet.

В соответствии с предметом и целью исследования были поставлены следующие *задачи*:

1. Изучить и проанализировать существующие философско-педагогические подходы к обозначенной проблеме.
2. Провести теоретический анализ учебной проектной деятельности младших школьников, определить место информационных технологий в структуре учебной проектной деятельности младших школьников.
3. Выявить психолого-педагогические условия обучения младших школьников проектной деятельности, рассмотрев содержание, принципы, методы и формы организации данного процесса на уроках и внеурочной деятельности младшего школьника.
4. Проследить динамику и уровень влияния применения метода проектов на процесс

развития индивидуальности младшего школьника, его интеллектуального и творческого потенциала.

5. Разработать дистанционный курс «Как разработать и провести проект в начальной школе» для **учителей начальной школы, методистов, организаторов внеклассной и внеурочной работы, завучей.**

Для решения поставленных задач применялся *комплекс методов*:

- теоретический анализ психолого-педагогической литературы по проблеме развития индивидуальности младшего школьника, его интеллектуального и творческого потенциала,
- анализ Интернет-ресурсов по различным аспектам темы исследования,
- анализ действующих программ для начальной школы,
- обобщение передового опыта учителей по применению ИКТ и метода проектов, включая собственный,
- педагогическое проектирование;
- педагогический эксперимент, качественный и количественный анализ диагностических экспериментальных данных,
- методы эмпирического исследования: включенное и косвенное наблюдение, анкетирование, тестирование, интервьюирование и т.п.

### Этапы исследования

I этап (2003–2004 гг.) – проблемно-поисковый:

теоретическое осмысление проблемы; анализ литературы по проблеме исследования; обобщение основных подходов, практики передовых учителей начальных классов и собственного опыта по применению метода проектов и ИКТ; определение предмета, цели, основных задач и гипотезы исследования.

II этап (2004–2005 гг.) – формирующий:

опытно-экспериментальная работа; разработка и апробирование очных и дистанционных учебных проектов для младших школьников; выявление комплекса оптимальных педагогических условий для развития индивидуальности младшего школьника; его интеллектуального и творческого потенциала; изучение динамики их развития в процессе педагогического эксперимента.

III этап (2005–2006 гг.) – обобщающий:

анализ и обобщение результатов опытно-экспериментальной работы; обобщение, обмен

опытом, систематизирование результатов опыта, формулировка выводов.

Теоретический анализ психолого-педагогической литературы по проблеме исследования позволил подтвердить предположения о том, что современные педагогические технологии в сочетании с информационными технологиями могут существенно повысить эффективность образовательного процесса, решить стоящие перед педагогом задачи воспитания всесторонне развитой, творчески свободной личности. Это предположение правомерно и для проектной технологии.

К проектным технологиям относятся:

- Исследовательская (проблемно-поисковая). Характерной чертой этой технологии является реализация педагогом модели «обучение через открытие».

- Коммуникативная (дискуссионная). Особенностью этой технологии является наличие дискуссий, характеризующихся различными точками зрения по изучаемым вопросам, сопоставлением их, поиском за счет обсуждения истинной точки зрения.

- Имитационного моделирования (игровая). Характерной чертой этой технологии является моделирование жизненно важных профессиональных затруднений в образовательном пространстве и поиск путей их решения.

- Психологическая (самоопределенческая). Характерной чертой этой технологии является самоопределение школьника к выполнению той или иной образовательной деятельности.

- Деятельностная. Характерной чертой этой технологии является способность ученика проектировать предстоящую деятельность, быть ее субъектом.

- Рефлексивная. Особенностью этой технологии является осознание учеником деятельности: того, как, каким способом получен результат, какие при этом встречались затруднения, как они были устранены и что чувствовал ученик при этом.

Под проектной деятельностью школьников понимается форма учебно-познавательной активности школьников, заключающаяся в *мотивационном* достижении сознательно поставленной цели по созданию проекта, обеспечивающая единство и преемственность различных сторон процесса обучения и являющаяся средством *развития личности* субъекта учения. Творческий характер проектной деятельности школьников определяет гуманизацию учебного процесса: актуализацию

в нем человеческого фактора через *усиление творческих, нравственных, социальных* основ, становление *субъектной позиции*, что обуславливает *развитие индивидуальности личности школьника*.

В процессе проектирования дети приобретают умения: намечать ведущие и текущие (промежуточные) цели и задачи; искать пути их решения, выбирая оптимальный при наличии альтернативы; осуществлять и аргументировать выбор; предусматривать последствия выбора; действовать самостоятельно (без подсказки); сравнивать полученное с требуемым; корректировать деятельность с учетом промежуточных результатов; объективно оценивать процесс (саму деятельность) и результат проектирования.

Информационные технологии выступают при этом средством:

- поиска дополнительной информации по различным учебным предметам;

- представления учебной информации;

- контроля и диагностики;

- организации деятельности учащихся (индивидуальная и групповая работа на персональном компьютере, с использованием локальных сетей, с применением современных телекоммуникаций);

- использования технологий, направленных на развитие личности учащегося (не только *проектной технологии*, технологии развития критического мышления, технологии групповой работы и др.).

При классификации информационных технологий обычно выделяют:

- функционально-ориентированные технологии (обеспечивают реализацию типовых задач обработки информации);

- предметно-ориентированные технологии (предназначены для решения специфических задач в конкретной предметной области);

- проблемно-ориентированные технологии (ориентированы на решение определенных проблем обработки информации, общих для разных предметных областей).

Младший школьный возраст накладывает естественные особенности на организацию проектной деятельности, однако начинать вовлекать младших школьников в проектную деятельность нужно обязательно. Именно в этом возрасте закладывается ряд ценностных установок, личностных качеств и отношений.

**Структура деятельности учителя и ученика**

| УЧЕНИК                                     | УЧИТЕЛЬ                                        |
|--------------------------------------------|------------------------------------------------|
| Определяет цель деятельности               | Помогает определить цель деятельности          |
| Открывает новые знания                     | Рекомендует источники информации               |
| Экспериментирует                           | Раскрывает возможные формы работы              |
| Выбирает пути решения                      | Содействует прогнозированию результатов        |
| Активен                                    | Создаёт условия для активности                 |
| Субъект обучения                           | Партнёр ученика                                |
| Несёт ответственность за свою деятельность | Помогает оценить результат, выявить недостатки |

Если это обстоятельство не учитывается, если этот возраст рассматривается как малозначимый для метода проектов, то нарушается преемственность между этапами развития учебно-познавательной деятельности обучающихся — значительной части школьников не удаётся впоследствии достичь желаемых результатов в проектной деятельности.

При организации проектной деятельности в начальной школе необходимо учитывать вышеперечисленные возрастные и психолого-физиологические особенности младших школьников, что отражается на основных характеристиках творческой учебной проектной деятельности как учащихся в начальной школе, так и проектной деятельности учителя начальных классов.

Что же должен делать учитель для того, чтобы спланировать и провести проект.

1. В первую очередь необходимо чётко определить общую тему, в рамках которой будет проводиться проект; актуальность проекта, т.е. зачем он нужен.

2. Продумать название проекта, его основополагающий (проблемный) вопрос.

3. Сроки реализации (в своей практике я планирую проекты как долгосрочные, так и мини-проекты, рассчитанные на один урок или даже его часть).

4. Чётко поставить цели проекта, основные задачи, направления в рамках одной или нескольких учебных тем (метод проектов может использоваться в рамках программного материала практически по любому предмету).

5. Этапы реализации проекта с конкретными предполагаемыми результатами, ожи-

даемые трудности и проблемы, способы их решения.

6. Разработать критерии оценки результатов проекта.

7. Продумать состав участников (если работа будет вестись группами, то определить критерии деления на группы).

Столь детальное предварительное моделирование проекта во многом определяет его успех. Как уже говорилось выше, отличительной чертой проектной методики является особая форма организации деятельности ученика. Поэтому учитель так должен продумать и организовать активную деятельность ученика, чтобы ему захотелось принять участие в проекте, провести своё исследование.

Так как речь идёт о проектной деятельности именно младших школьников, то работа по развитию исследовательской и информационной компетентности требует от учителя наибольшей отдачи. Ученики уже в конце 2-го класса знают, где можно найти необходимую информацию. Естественно, сначала (в 1-м классе) источником информации могут быть взрослые — родители, учителя; личные наблюдения (например, за изменением погоды и т.п.). Затем, когда школьники научатся читать, источником информации станет книга, что позволит развивать навыки работы со справочной литературой. К окончанию 4-го класса учащиеся уже умеют самостоятельно добывать информацию и любое свое действие планировать, анализировать, оценивать (делать вывод). Зная различные поисковые системы, ребята с интересом и удовольствием разыскивают в Интернете и мультимедийных источниках

нужные факты, учатся из огромного объёма информации выбирать ту, которая необходима для решения их исследовательской задачи.

Ученик в процессе такой работы приобретает опыт использования ИТ.

Исследование направлений применения ИКТ действующими учителями позволяет сделать следующие выводы: чаще всего учителя применяют ИКТ только сами, а не используют их для организации деятельности учащихся; основным направлением использования ИКТ является поиск дополнительной информации в Internet и представление учебной информации с использованием компьютерной техники. На самом деле задачи применения ИКТ учителем гораздо шире, среди них можно выделить следующие:

- отвечающие требованиям информационного общества (связанные с основными пользовательскими умениями по работе с техническими устройствами и программным обеспечением, использованием Internet);

- диктуемые требованиями педагогической профессии (обеспечивающими проектирование обучения, поиск и представление учебной информации с использованием ИКТ, выбор и использование компьютерных программ, ориентированных на обучение, организацию деятельности учащихся с использованием ИКТ и др.);

- нравственные и мировоззренческие задачи, требования общей культуры личности, продиктованные особенностями развития современного общества (направленные на формирование у учащихся информационной культуры, информационной картины мира).

Одним из направлений опыта по обозначенной теме стала разработка и апробация не только очных проектов, но и участие, а потом и разработка собственных сетевых проектов. Телекоммуникационные проекты занимают особое место в проектной деятельности младших школьников. Телекоммуникационный проект — это совместная учебно-познавательная, исследовательская, творческая или игровая деятельность учащихся-партнеров, организованная на основе компьютерной телекоммуникации, имеющая общую проблему, цель, согласованные методы, способы деятельности, направленная на достижение совместного результата деятельности. Главная и уникальная отличительная особенность телекомму-

никационных проектов состоит в поэтапном решении учениками проблем в сотрудничестве с дистанционными партнерами (учениками и педагогами других учебных заведений). Представляется нелишним подчеркнуть, что, в отличие от многих других видов организованной активности учащихся в Сети, особенностью проектной деятельности является сотрудничество. Внутри проекта могут проводиться небольшие конкурсы, направленные на успешное решение общей задачи. Они, однако, ни в коем случае не должны превращать сотрудничество в соперничество. Принципиальным является командное участие в проекте, поскольку работе в малых группах свойственны постоянные обсуждения возникающих вопросов, с непременным условием достижения согласия. Наряду с этим предусматривается возможность высказывания индивидуальных суждений. Телекоммуникации постоянно служат также технологической основой проведения различных дистанционных олимпиад, викторин, конкурсов, в которых принимают участие все ученики класса.

Особенности проведения телекоммуникационного проекта для младших школьников проиллюстрирую на конкретном примере. Для наглядности и возможности сравнения предлагаю проект «Всё течёт, всё изменяется». Команды школьников 2–4-х классов Омска проводили исследования по различным проблемным вопросам, которые формулировали сами. Но как сделать так, чтобы ребёнок захотел принять участие в таком проекте? Здесь важна презентация проекта, которая берёт на себя функции мотивации.

Письмо с презентацией было разослано по всем учебным заведениям и размещено на двух сайтах — омском образовательном сервере и моём личном сайте, где отражается работа всех проектов и который служит средством интерактивной связи (форум, чат, гостевая комната). В проекте зарегистрировался 51 человек, в основном это были ученики школ города Омска, приходили заявки из Белоруссии, но участники не дошли до конца проекта. Проект рассчитан на два месяца. Одним из ключевых вопросов успеха такой долгосрочной работы является поддержание высокой мотивации школьников на протяжении всего проекта.

*Этапы проведения проекта «Всё течёт, всё изменяется»*

#### 1. Регистрация.

Задание: «Визитка — приятно познакомиться».

#### 2. Мотивация. Выбор проблемных вопросов.

Задание: Выбрать из предложенных или выдвинуть свой проблемный вопрос.

#### 3. Самостоятельная исследовательская работа.

Задание 1: Для ответа на проблемный вопрос провести исследование, с целью доказательства гипотезы, что изменения происходят всегда и везде: в природе, в литературе, в различных областях науки, в искусстве...

Задание 2: Организация информации (оформление работ) — выбрать наиболее приемлемый способ

#### 4. Рефлексия.

#### 5. Итоги.

Каждое задание данного проекта сопровождалось учебным модулем и отсылалось участникам в строго определённые сроки (важно, чтобы ведущим проекта строго оговаривались технические требования к пересылке работ). Информация появлялась на сайте, по мере продвижения проекта. Каждый мог зайти на сайт, найти необходимую информацию, полезные ссылки, задать вопросы на форуме, пообщаться с участниками. Совместный поиск путей решения проблемы вызывает потребность не только в отсроченном обсуждении на форуме, но и в «мозговой атаке» — онлайн-овой командной встрече. Для этого можно использовать технологии чата или видеоконференции.

Фрагменты рефлексий участников телекоммуникационного проекта «Всё течёт, всё изменяется»:

Смолин Денис, ученик 4-го класса, Городской Дворец творчества:

*«За время работы над проектом во мне многое изменилось. Я захотел узнать про ледники и глобальное потепление, прочитать темы моих друзей, и если будет такой же проект, то я обязательно поучаствую в нём! Во время проекта у меня возникло чувство любопытства. Я захотел узнать температуру за 5 лет и сделать график температуры, про которую я узнал, написать о ковчеге*

*Ноя и сделать вывод обо всём этом. Самая главная трудность в этом проекте — это добывание информации, но, несмотря на это, у меня получилось! К большому сожалению, моя гипотеза о потеплении не подтвердилась, и оказалось, что температура в Омске не понижается и не повышается. Скучных моментов в этом проекте не было, так как было очень интересно, ненужных материалов не было. Хочу также пожелать руководителю проекта, чтобы Вы создавали побольше таких проектов, и много участников в них».*

Потанин Марк, ученик 4-го класса:

*«За этот период я узнал много нового и важного, например: как считали в глубокой древности, какие были первые вычислительные машины, а ещё я окончательно убедился, что без дополнительной литературы никакого исследования не проведёшь и никакую гипотезу не докажешь. Чувства были разные: гордость и радость, потому что хотя ты ещё маленький, а уже сам проводишь исследование.. Трудностей было мало, потому что материал находился легко, маленькая трудность была только в том, что картинки было взять негде. Самым интересным было узнать, как считали древние народы и чьим именем назван алгоритмический язык — Паскаль. Елене Олеговне я желаю побольше идей, удачных проектов и интеллектуальных игр».*

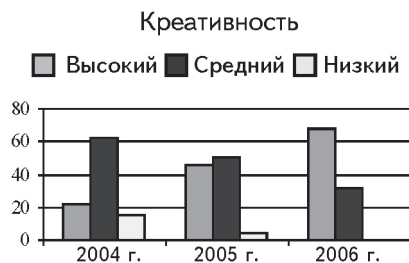
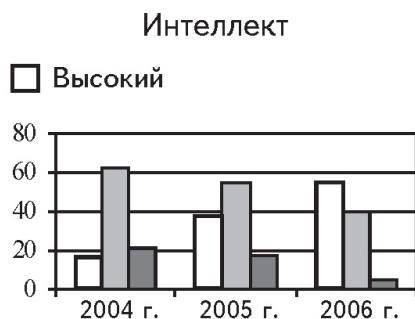
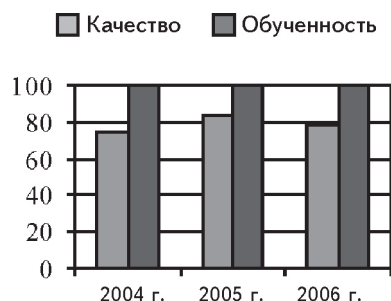
Какова же динамика развития младшего школьника в результате применения метода проектов с использованием ИКТ? Представлю только некоторые результаты.

Наиболее общей характеристикой и структурным компонентом творческого потенциала ребенка являются познавательные потребности, составляющие психологическую основу мотивации. Проследив динамику развития уровня мотивации учеников моего класса и сравнив его с уровнем мотивации в 2002/03 учебном году, можно отметить плавный рост высокого и положительного уровней мотивации.

Как следствие этого, наблюдается положительная динамика развития учебных достижений учащихся.

Диагностика творческих способностей учащихся проводилась по методике П. Торренса «Краткий тест творческого мышления»

| Уровень мотивации | Годы      |           |           |           |
|-------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|                   | 2002–2003 | 2003–2004 | 2004–2005 | 2005–2006 |
| Высокий, %        | 20        | 16        | 24        | 24        |
| Положительный, %  | 50        | 52        | 68        | 72        |
| Хороший, %        | 30        | 32        | 8         | 4         |



(фигурная форма); *интеллектуальных способностей* по методике «МЭДИС».

Результаты педагогических диагностик, тестов и анкетирования показали, что учащиеся умеют:

- пользоваться разными источниками для нахождения информации, критически воспринимать средства информации, дифференцированно оценивать, делать выбор и самостоятельно обрабатывать её;
- наблюдать и планировать простейшие опыты для нахождения необходимой информации и проверки гипотез; планировать и проводить небольшие интервью;
- представлять результаты своей работы в разнообразных визуальных, кинестетических, речевых и электронных формах;
- вести диалог и решать проблемы в малых группах (реализация этой технологии позволяет мне решать не только образовательные, но и воспитательные задачи).

Анализируя представленный выше опыт, можно сделать вывод, что использование проектной и информационных технологий способствует развитию у младшего школьника:

- логического, творческого, критического мышления;
- способностей к самостоятельному исследованию, решению проблем;
- целостного миропонимания на основе системного мышления и места своего «Я» в мире;
- способностей к самопознанию и самопониманию;
- эмоциональной сферы личности, её способностей, склонностей, интересов;
- информационной компетентности.

Результаты показывают, что учащиеся с удовольствием учатся, повысился интеллектуальный потенциал, легче усваивают материал, имеют хорошие навыки учебной деятельности.

Таким образом, проведенное исследование подтвердило выдвинутую мной гипотезу по всем критериальным показателям. В качестве основного *вывода* выступает тезис: созданию благоприятных педагогических условий для развития индивидуальности младшего школьника, его интеллектуального и творческого потенциала способствует реализация развивающего потенциала интеграции метода проектов и информационно-коммуникационных технологий.

Актуальность данного высказывания неоспорима, так как младший школьный возраст – благоприятный и значимый период для выявления и развития творческого потенциала личности, в этом возрасте закладываются основы творческой и образовательной траектории, психологическая база продуктивной деятельности, формируется комплекс ценностей, качеств, способностей, потребностей личности, лежащих в основе ее творческого отношения к действительности.

## ЛИТЕРАТУРА

1. *Алексеев Н.Г. и др.* Концепция развития исследовательской деятельности учащихся // Исследовательская работа школьников. – 2002.
2. *Землянская Е.Н.* Учебные проекты младших школьников // Начальная школа. – 2005.
3. *Лернер И. Я.* Дидактическая система методов обучения. – М., 1976.
4. *Матюшкин А. М.* Концепция творческой одаренности // Вопросы психологии. – 1989. – № 6.
5. *Полат Е.С.* Новые педагогические и информационные технологии в системе образования. – М., 2000.
6. *Полат Е.С.* Типология телекоммуникационных проектов // Наука и школа. –1997. – № 4.
7. *Полат Е.С.* Педагогические технологии дистанционного обучения: Учеб. пособие для студентов высших учебных заведений. – М.: Академия, 2006.
8. *Сластенин В.А.* Педагогика. – М., 2000.
9. Стратегия модернизации содержания общего образования: Материалы для разработки документов по обновлению общего образования. – М.: МО РФ, 2001.
10. *Хуторской А.В.* Дидактическая эвристика. Теория и технология креативного обучения. – М.: Изд-во. Моск. ун-та, 2003.

# ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕРНЕТ-ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ МОНИТОРИНГОВЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ<sup>1</sup>

Е.В. Рыльцева

Томский государственный университет

Одним из важных условий успешной реализации образовательной программы любого уровня является проведение мониторинговых исследований организации образовательного процесса и качества образовательных услуг, что, в конечном итоге, позволяет совершенствовать образовательную программу и повышать ее уровень. Технологии проведения мониторинга могут варьироваться в зависимости от задач и условий проведения. Развитие научно-технической базы в последние годы позволяет активно использовать Интернет-технологии, изменяющие характер образовательных программ, обеспечивая максимально широкий охват аудитории и обучение распределенных групп учащихся как из крупных населенных пунктов, так и из отдаленных сельских школ, и позволяющее проводить мониторинговые-исследования качества образовательного процесса на более высоком уровне посредством автоматизированных систем сбора и обработки информации.

Значимость проводимых мониторинговых исследований очевидна — осуществление и развитие образовательного процесса требует постоянного аналитического контроля за текущим состоянием учебного процесса, его результатами. Выводы, полученные на каждом этапе мониторинговых исследований, позволяют спрогнозировать, подкорректировать, внести в содержание программы изменения, актуальные и созвучные потребностям учащихся. Мониторинг как процесс сбора достоверной информации необходим для принятия управленческих решений, направленных на повышение эффективности образовательной системы, реализуемой в образовательном учреждении.

Любой мониторинг, независимо от решаемых в ходе его проведения задач, предполагает не единый сбор информации, а постоянный по одним и тем же показателям с целью выявления динамики изменений.

Определяя мониторинг качества образования как систему сбора, обработки, хранения и распространения достоверной информации о качестве образовательных результатов, условий и оценок достижений, можно обозначить несколько задач, решаемых в процессе его проведения:

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

В целях повышения эффективности проведения мониторинговых исследований в Институте дистанционного образования Томского государственного университета создана *информационная автоматизированная система мониторинга*, встроенная в систему сопровождения и управления дистанционным учебным процессом «Электронный университет», размещенная по адресу <http://ido.tsu.ru>. Удобство системы заключается в том, что она автоматически осуществляет сбор и первичную обработку информации, представленную в виде диаграмм и графиков, позволяя решать задачу апробации методики мониторинга не только дистанционных программ довузовской подготовки и профильного обучения в заочных школах, но и дистанционных и очных программ дополнительного профессионального образования.

Мониторинг качества образовательных программ и ресурсов заочных школ Томского государственного университета осуществлялся в три этапа, по результатам каждого из которых производилась доработка и модернизация учебно-методического сопровождения программ.

<sup>1</sup>Работа выполняется в рамках проекта «Информатизация системы образования» Национального фонда подготовки кадров (договоры № ELSP/B3/Gr/001/02-05и № ELSP/B3/Gr/001/03-05).

Третий этап мониторинговых исследований был проведен в декабре 2006 – январе 2007 года. Целью мониторинга на данном этапе было определено выявление динамики изменения качества учебного процесса и образовательных программ, содержание и методическое сопровождение которых совершенствовались с учетом результатов первых двух этапов мониторинга и результатов апробации курсов.

Анкета, предложенная школьникам для заполнения, состоит из трех блоков, позволяющих оценить разные стороны образовательного процесса в заочных школах:

- мониторинг школьной успеваемости;
- опрос учащихся по условиям обучения;
- оценка качества процесса обучения и качества видеоуроков в заочной школе.

В результате проведенных мониторинговых исследований качества обучения в заочных школах ТГУ можно сделать следующие выводы:

1. Для подавляющего большинства учащихся заочной школы материал видеоуроков является новым. Просмотренные лекции помогли значительному количеству школьников систематизировать и упорядочить уже имеющиеся знания, а также пополнить и углубить свои знания по ряду тем. Многие учащиеся отметили, что узнали много новых понятий и терминов.

2. Значительная часть опрошенных сходится во мнении, что видеоуроки излагаются доступно, понятно, последовательно и являются законченными по содержанию. Следует отметить, что полученные результаты достигаются модернизацией видеоресурсов, записанных ранее. Однако высказывается и мнение о том, что часть изучаемого материала требует дополнительных пояснений.

3. Большинство учащихся заочной школы сходится во мнении, что слайды, электронные тексты, иллюстрации, видеовставки, используемые преподавателями, помогают лучше усвоить содержание материала. Некоторым школьникам недостаточно того количества иллюстративного материала, который используют преподаватели, для более полного усвоения и понимания материала.

4. Все без исключения опрошенные школьники высказались, что записи преподавателя на доске в основном понятны, наглядны и

являются необходимым «приемом», позволяющим усилить усвоение материала урока.

5. Подавляющее большинство учащихся заочной школы оценивают в целом качество наглядного электронного материала как «хорошее».

Таким образом, можно сделать вывод о том, что видеолекции позволяют систематизировать учебный материал, акцентируя внимание на основных и сложных вопросах, формировать терминологический запас по предмету, расширить знания, систематизировать уже имеющиеся знания, полученные на школьных уроках и в процессе чтения учебников и другой литературы. Технология представления материала в видеоуроках способствует активизации внимания, повышению наглядности и соответственно доступности и информативности, что напрямую влияет на уровень понимания и усвоения. Индивидуальный режим просмотра позволяет в любое время остановить видеоурок и просмотреть еще раз непонятные места и прослушать материал, что способствует более глубокому усвоению новых знаний.

Ответы на вопросы, касающиеся диалога учащихся с преподавателем, позволили сделать вывод о том, что почти всем школьникам общения с преподавателем в режиме реального времени с помощью технологий чат и видеоконференцсвязи, а также по электронной почте и посредством форумов вполне хватает для того, чтобы прояснить для себя все непонятные моменты, задать интересующие вопросы и узнать дополнительную информацию по изучаемой теме. Этот результат достигнут благодаря увеличению контактного времени, отводимого для общения с преподавателем.

Мониторинг объективно показал успехи у учащихся заочных школ по предметам, которые они изучают в заочной школе, что говорит об очевидной пользе дополнительных образовательных программ.

Последующие этапы мониторинга качества образовательных программ заочных школ предполагают оценку не только видеоресурсов, но и электронных учебных пособий, разработанных преподавателями ТГУ и активно внедряющихся в образовательный процесс.

Полученные результаты дают возможность выявить сильные и слабые стороны в организа-

ции обучения, разработке учебных материалов, а главное прогнозировать дальнейшее развитие событий и расширение образовательного рынка.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. *Анисимова С.П., Рыльцева Е.В.* Мониторинговые исследования качества образовательных услуг на основе ДОТ // Открытое и дистанционное образование. — 2006. № 3 (23). — С. 54–57.

2. *Боровкова Т.И., Морев И.А.* Мониторинг развития системы образования. Часть 1: Теоретические аспекты: Учебное пособие. — Владивосток: Изд-во Дальневост. ун-та, 2004. — 150 с.

3. *Столяров Д.Ю.* Инструкция по процедурам сбора показателей эффективности и мониторинга проекта «Информатизация системы образования» // <http://imc.fio.ru/folder.asp?id={041ECA60-99B8-467D-BBF7-A1EF-A7C3E63E}>

# ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММАХ

---

## ОТКРЫТЫЕ ПРОФИЛЬНЫЕ ШКОЛЫ ТГУ: ОПЫТ ОРГАНИЗАЦИИ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ<sup>1</sup>

Г.В. Можаяева, И.А. Шпаченко  
Томский государственный университет

Современная образовательная система, развивающаяся в условиях информационного общества, нацелена на изменение характера и форм подготовки учащихся, на разработку проектов и программ, способствующих формированию человека современного общества. Поэтому одной из основных задач педагогических коллективов является построение индивидуальных образовательных траекторий, создание условий для творческого развития каждого школьника, формирования информационной культуры. Индивидуализация обучения, внедрение предпрофильного и профильного обучения, развитие образовательной информационной среды, информатизация учебной деятельности становятся важными средствами решения поставленной задачи.

В решение задач модернизации системы российского образования активно включаются учреждения всех уровней образования, поскольку именно интеграция опыта, накопленного в различных учреждениях образования, имеет максимальную эффективность и позволяет качественно использовать имеющийся потенциал для решения конкретных образовательных задач. Прежде всего, речь идет о потенциале вузов — кадровом, учебно-методическом, технологическом, который может и должен быть направлен на развитие системы общего образования. В этом плане важное значение приобретает деятельность специализированных структурных подразделений университетов, на протяжении многих лет ведущих работу со школьниками.

В Томском государственном университете дополнительным образованием школьников по программам углубленного обучения

традиционно занимались заочные школы. В 1970–1980-х годах основная работа велась с помощью почтовой переписки: рассылались методические пособия, задания для самостоятельного решения, а затем, после их проверки, соответствующие пояснения. Однако в начале 1990-х годов, в силу экономических причин, эта работа прекратилась. В этот период образовательная деятельность сузилась до программ довузовской подготовки и стала осуществляться на базе региональных учебных центров ТГУ, созданных в 30 населенных пунктах Сибири и Дальнего Востока.

С развитием информационных технологий и подключением школ к сети Интернет стала использоваться комбинированная модель обучения, которая включала в себя как очные занятия, осуществляемые во время выездов преподавателей, так и занятия с применением дистанционных технологий [1]. Педагог-тьютор организовывал учебный процесс на месте, консультировал учащихся по организационным и техническим вопросам, контролировал своевременное выполнение заданий. Преподаватели во время выездов проводили аудиторные занятия в учебных центрах, а в перерывах между выездами осуществляли поддержку учебного процесса с помощью информационных технологий и телекоммуникаций (в основном по электронной почте и с помощью телеконференций). Важным компонентом учебного процесса была самостоятельная работа учащихся с авторскими мультимедиа-курсами, методическими разработками преподавателей университета. В процессе обучения преподаватели проводили консультации в режиме on-line или off-line, организовывали

---

<sup>1</sup>Работа выполняется в рамках проекта «Информатизация системы образования» Национального фонда подготовки кадров (договоры № ELSP/B3/Gr/001/02-05и № ELSP/B3/Gr/001/03-05).

выполнение контрольных заданий. Наличие постоянной обратной связи сделало учебный процесс более эффективным.

С развитием информационно-коммуникационных технологий, введением в эксплуатацию Межрегионального центра спутникового доступа (Телепорта) Томского государственного университета и созданием наземной инфраструктуры информатизации образования сложились условия для качественного изменения принципов и технологий организации обучения в заочных школах. Обучение распределенных по интересам групп учащихся, а также учащихся удаленных от образовательных центров школ дает возможность выбрать предметы предпрофильного и профильного обучения, учесть интеллектуальные способности и образовательные потребности старшеклассников.

Сегодня Томский государственный университет предлагает программы дополнительного образования детей по направлениям, позволяющим удовлетворить самые разнообразные потребности школьников, создать условия для выявления и развития творческих способностей каждого ребенка, в рамках деятельности

заочных (открытых) профильных школ Томского государственного университета: физико-математической школы, школ «Юный химик», «Юный биолог» и «Юный менеджер».

Программы заочных школ строятся на углублении и расширении школьной программы по физике, математике, информатике, химии, биологии и другим предметам выбранного профиля и рассчитаны на трехлетнее и двухлетнее обучение школьников старшего звена. С содержанием учебных программ (все программы рассчитаны в среднем на 72 академических часа и составлены с учетом требований, предъявляемых к проведению единого государственного экзамена) и условиями обучения можно ознакомиться на сайте Института дистанционного образования ТГУ: [http://ido.tsu.ru/edu\\_add\\_1.php](http://ido.tsu.ru/edu_add_1.php) и сайтах заочных школ ТГУ: <http://ido.tsu.ru/schools/chem/>, <http://ido.tsu.ru/schools/physmat/>, <http://ido.tsu.ru/schools/bio/> (рис. 1).

Реализация программ дополнительного образования школьников осуществляется на базе районных ресурсных центров (РРЦ), созданных в учреждениях общего образования в

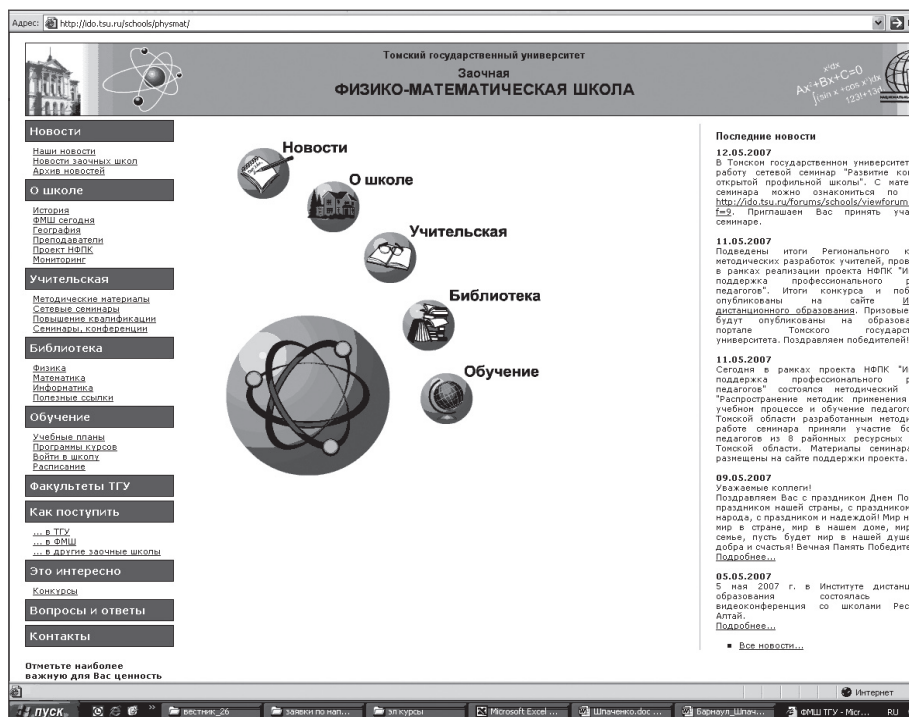


Рис. 1. Сайт заочной физико-математической школы ТГУ

районных центрах и крупных населенных пунктах Томской области, а также в филиалах и представительствах ТГУ, с использованием информационно-телекоммуникационных, в том числе спутниковых технологий. Все учебные площадки имеют выделенный наземный или спутниковый канал Интернет.

Аудитория заочных школ представлена учащимися 8–11-х классов общеобразовательных школ, лицеев, гимназий, ориентированных на изучение дисциплин физико-математического, химического и биологического направлений. Необходимо отметить, что география центров, вовлеченных в учебный процесс, расширяется от года к году.

В настоящее время в заочных школах ТГУ проходят обучение учебные группы, распределенные территориально и объединяющие учащихся различных учебных заведений по выбранным профилям из различных регионов – Томская область (22 центра), Республика Саха (Якутия) (2 центра), Приморский и Краснодарский края, Омская и Кемеровская области.

В 2006/07 учебном году в целях открытия доступа к образовательным ресурсам и программам учащихся отдаленных, труднодоступных и малокомплектных школ Республики Якутия (Саха), ресурсные центры (представительства ТГУ) г. Олекминска и п. Нижний Кураха были оснащены приемно-передающими станциями спутниковой связи, работающими через Межрегиональный телепорт Томского государственного университета. Это позволило организовать проведение учебных занятий с применением самых современных технологий – на основе спутникового вещания и видеоконференцсвязи в режимах on- и off-line (рис.2).

Заочные школы Томского государственного университета играют существенную роль в организации предпрофильного и профильного обучения, особенно в сельских образовательных учреждениях, где проблемы кадров, материально-технической оснащенности ограничивают возможности для осуществления качественной подготовки выпускников.

Процесс обучения в заочных школах строится на основе концепции открытых профильных школ [2] и отличается высоким методическим и технологическим уровнем. Обучение организовано таким образом, что



Рис. 2. Видеоконференция с преподавателями заочной школы «Юный биолог»

освоение содержания предмета через разные организационные формы (лекция, семинар, практическое занятие, чат-консультация, форум) влечет за собой развитие целого комплекса ученических компетенций: от ценностно-смысловых и учебно-познавательных до информационных и коммуникативных. Положительными результатами обучения можно считать не только дополнительную подготовку учащихся по избранному предмету, но и формирование навыков использования ими различных технологий дистанционного обучения, работы с электронными образовательными ресурсами, развитие навыков самоорганизации и самообразования (рис 3).

При организации занятий используется автоматизированная система сопровождения и управления учебным процессом «Электрон-



Рис. 3. Чат-консультация по математике с учащимися 10-х классов

ный университет», размещенная по адресу <http://edu.tsu.ru/>. С помощью данной системы обучающимся доступны учебные планы, рабочие программы курсов, расписание занятий, учебные и контрольно-измерительные материалы по курсам.

Дистанционное обучение по программам дополнительного образования школьников ведется как индивидуально, так и в группах. Индивидуальное обучение осуществляется по индивидуальному расписанию занятий с использованием разнообразных форм и технологий организации учебного процесса. При этом основным преимуществом обучения с использованием информационных технологий является возможность создания индивидуальной образовательной траектории, максимальная индивидуализация учебного процесса, что является необходимым условием успеха при работе с одаренными детьми.

По индивидуальному плану в рамках заочной физико-математической школы (9–10-й класс) проходили обучение школьники из других субъектов Федерации (города Прокопьевск, Владивосток, Омск, Сочи).

Применение сетевой модели обучения в открытых профильных школах предполагает изменение организации учебного процесса, увеличение доли самостоятельной работы учащихся, основу которой составляет работа с электронными образовательными ресурсами, и изменение роли учителя, использующего при проведении занятий современные образовательные и информационные технологии.

Учебно-методическое обеспечение программ дополнительного образования детей включает: комплекты видеолекций по предмету, учебно-методические комплексы по предмету (мультимедийные ресурсы), материалы для подготовки к семинарам и практическим занятиям, материалы для подготовки к лабораторным работам, электронные задачки, тестирующие системы, учебно-методические пособия, модели и видеоэксперименты. Сетевая модель обучения позволяет использовать удаленные ресурсы (вычислительные, имитационные модели, виртуальные лаборатории, лабораторные комплексы удаленного доступа, демонстрационные эксперименты в режиме on-line и т.п.), дает возможность использовать



Рис. 4. Просмотр видеолекции по курсу «Информатика» в РРЦ

ресурсы университетов: физических и химических кабинетов, биологических лабораторий, где можно в режиме on-line проводить натурные эксперименты.

Сетевые учебно-методические материалы по программам дополнительного образования школьников размещены на образовательном портале ТГУ «Электронный университет» <http://edu.tsu.ru/>.

Основной организационной формой обучения в малокомплектных сельских школах Сибирского региона, не имеющих возможности принимать спутниковое IP-вещание, является видеолекция (рис. 4).

Видеолекции содержат учебный материал, представленный в разнообразных формах и, как правило, выходящий за рамки школьной программы, что соответствует требованиям профильного обучения. Ценность видеолекций состоит в том, что их изложение максимально приближено к реальной жизненной учебной ситуации, носит вполне доступный для понимания старшеклассниками характер и сопровождается показом практической части, опытов, электронных таблиц и текстов, видеовставок, которые способствуют более глубокому пониманию и усвоению. В отдельных случаях просмотр видеолекций носит опережающий характер по отношению к изучению данных тем в школе, что существенно облегчает учащимся его освоение в школьной программе («Я сначала посмотрел лекцию, а потом мы изучали это в школе. Я стал лучше понимать физику», — из рефлексии учащегося).

Внедрение в практику заочных школ информационно-коммуникационных технологий позволило расширить направления деятельности школы и повысить качество предоставляемых образовательных услуг.

В 2006/07 учебном году по программам заочных школ обучилось 550 школьников из 28 населенных пунктов Российской Федерации. Более 80 % школьников успешно справились с учебным планом и прошли итоговую аттестацию.

В программы заочных школ включены элективные курсы, которые рассчитаны в среднем на 20–60 академических часов, знакомят учащихся с современными научными проблемами, расширяют их кругозор и развивают логические способности. По программам заочных профильных школ прошла апробация нескольких элективных курсов: «Современные проблемы физики», «Современные проблемы математики», «Гуманитарные проблемы информатики», «История физики», «Встречи с известными учеными в области физики, математики и информатики», «Ионные равновесия в химии» и «Биологические основы старения и долголетия».

Все учащиеся успешно справились с изучением как базовых дисциплин, так и элективных курсов, выполнив итоговое тестирование по каждому курсу.

Обучение в открытых профильных школах сопровождается мониторинговыми исследованиями качества образовательных программ и ресурсов, которые позволяют сделать выводы о качестве проводимых занятий, об уровне преподавания, о соответствии программ поставленным целям обучения, о востребованности программ и степени мотивации школьников и т.д. [3].

В ходе мониторинга качества предоставляемых образовательных услуг учащиеся отметили, что элективные курсы интересны не только в познавательном плане, но и имеют большое значение в формировании основ научного мировоззрения и целостной картины современного мира. Полученные результаты дают возможность выявить сильные и слабые стороны в организации обучения, разработке учебных материалов, а главное прогнозировать дальнейшее развитие событий и расширение образовательного рынка [4].

Результаты мониторинга опубликованы на сайте Института дистанционного образования ТГУ (web-страницы заочных школ) по адресам: <http://ido.tsu.ru/schools/physmat/monitoring.php>, <http://ido.tsu.ru/schools/chem/monitoring.php>.

В настоящее время заочные школы не только осуществляют традиционные образовательные программы для школьников, но и активно участвуют в эксперименте по внедрению профильного обучения в Томской области, в организации ЕГЭ с применением спутниковых технологий и систем видеонаблюдения, оказывают консультационную поддержку педагогам и администрациям школ в развитии информационных образовательных технологий, организуют сетевые олимпиады и конкурсы для школьников.

В рамках проектов Национального фонда подготовки кадров по развитию заочных школ Томского государственного университета (заочная физико-математическая школа, заочная школа «Юный химик»), ведущих заочную учебную работу со школьниками, проводятся сетевые семинары. Технологии организации сетевых семинаров позволяют привлечь к обсуждению поднимаемых вопросов учащихся из образовательных учреждений разного уровня, из отдаленных и малокомплектных школ Сибирского региона.

Неотъемлемой частью обучения по программам дополнительного образования школьников являются научные конференции, семинары, олимпиады, конкурсы, организованные на основе сетевых технологий, в которых приняли участие школьники из общеобразовательных учреждений Томской области, Дальнего Востока (г. Комсомольск-на-Амуре), г. Новосибирска, г. Братска, Пермского края (г. Лысьва, г. Кунгур), г. Омска, Республики Саха (г. Олекминск, пос. Нижний Куранах):

1. Региональный конкурс школьных Интернет-проектов «Информационные технологии в изучении физико-математических дисциплин» (42 школьника 5–11-х классов из 25 образовательных учреждений общего образования и учреждений начального профессионального образования из 10 населенных пунктов Томской области и из образовательных учреждений других субъектов Федерации (включая города Братск, Комсомольск-на-Амуре, Новосибирск,

Омск, Ленск, Лысьва и п. Нижний Куранах (Якутия).

2. Региональный конкурс естественно-научных Интернет-проектов «Мир вокруг нас» (49 школьников 5–10-х классов из 18 образовательных учреждений общего образования из 10 населенных пунктов Томской области и из образовательных учреждений других субъектов Федерации (включая города Омск, Ленск, Лысьва, Кунгур, Олекминск).

3. Региональный конкурс школьных Интернет-проектов «Химия настоящего и будущего» (47 школьников 8–11-х классов из 11 образовательных учреждений общего образования из 10 населенных пунктов Томской области и из образовательных учреждений других субъектов Федерации (п.Нижний Куранах (Якутия).

4. Региональная сетевая научная конференция школьников «Актуальные проблемы естественных наук», осуществляемая на основе Интернет-технологий (101 школьник из образовательных учреждений общего образования из городов Томска, Северска, 5 населенных пунктов Томской области и образовательных учреждений других субъектов Федерации, включая города Омск, Абакан, Горно-Алтайск, Олекминск.

5. Региональный конкурс школьных Интернет-проектов «Летопись родного края» (22 школьника из образовательных учреждений общего образования 14 населенных пунктов Томской области).

Таким образом, целью программы развития заочных школ на основе концепции открытых профильных школ остается создание системы дистанционного обучения школьников с учетом совершенствования методик использования современных информационно-коммуникационных технологий.

Результатом работы заочных школ является резкое увеличение детей, желающих обучаться. Одним из факторов, повлиявших на увеличение количества детей в заочных школах ТГУ за последние два года, является успешная рекламная кампания. Другим важным фактором реализации концепции

открытых профильных школ стала жизнеспособность и привлекательность распределенной модели сетевого обучения, которая составляет основу открытых профильных школ. Успешная апробация этой модели показала, что заочные школы, основываясь на современных информационно-коммуникационных и образовательных технологиях, способны не только решать проблему подготовки абитуриентов к поступлению в вузы, но и активно включаться в организацию профильного и предпрофильного обучения, создавать равные условия доступа к качественному образованию для детей из различных населенных пунктов, имеющих различную образовательную инфраструктуру и кадровый потенциал, для детей из труднодоступных и отдаленных населенных пунктов. Видеоматериалы, цифровые образовательные ресурсы, письменная речь, виртуальные коммуникации, получающие все более широкое распространение, — эти и другие характеристики информационной культуры уже прочно вошли в заочные школы Томского государственного университета и работают на создание условий для выявления и развития способностей каждого ребенка, формирования личности, имеющей прочные базовые знания и способной адаптироваться к условиям современной жизни

## ЛИТЕРАТУРА

1. *Верхотурова Т.А., Комлева Н.Ю., Можаяева Г.В.* Организация образовательных программ на основе спутниковых технологий // Открытое и дистанционное образование. — 2004. — № 3 (15).
2. *Можаяева Г.В., Руденко Т.В.* Открытые профильные школы: информационные технологии в профильном обучении // Открытое и дистанционное образование. — 2004. — № 4 (16). — С. 17–22.
3. *Боровкова Т.И., Морев И.А.* Мониторинг развития системы образования. Часть 1: Теоретические аспекты: Учебное пособие. — Владивосток: Изд-во Дальневост. ун-та, 2004. — 150 с.
4. *Анисимова С.П., Рыльцева Е.В.* Организация мониторинга образовательных программ и ресурсов заочных школ Томского государственного университета // Единая образовательная информационная среда: проблемы и пути развития: Материалы Всероссийской научно-практической конференции. — Томск: ООО «Графика», 2006. — С. 120–123.

# ОРГАНИЗАЦИЯ ХИМИЧЕСКОГО ЭКСПЕРИМЕНТА В ЗАОЧНОЙ ШКОЛЕ «ЮНЫЙ ХИМИК»<sup>1</sup>

Л.Н. Мишенина, В.В. Шелковников  
Томский государственный университет

Изучение химии на любом уровне не может осуществляться без соответствующей организации химического эксперимента. Химический эксперимент – источник знания о химических веществах и их превращениях, позволяющий увлечь учащихся химической наукой, способствующий активизации познавательной деятельности учащихся, развивающий способность применять теоретические знания на практике.

При изучении химии в заочной школе «Юный химик» применяются дистанционные методы обучения с использованием технологии спутникового телевизионного вещания: видеолекции; практические и лабораторные работы в форме видеоконференций или под руководством тьютора; видеодемонстрации химических опытов. Применение нетрадиционных форм обучения химии требует особой организации выполнения химического эксперимента.

Школьный химический эксперимент условно можно разделить на несколько типов:

- занимательные опыты;
- демонстрационный эксперимент;
- лабораторные работы;
- решение экспериментальных задач;
- основы научного эксперимента.

С самого начала обучения в заочной школе «Юный химик» большое внимание уделяется технике лабораторных работ и правилам техники безопасности при работе в химической лаборатории, что способствует обучению культуре химического эксперимента. Первое практическое занятие по курсу «Занимательная химия» посвящено знакомству с химической посудой и оборудованием лаборатории и основным правилам работы в лаборатории, затем навыки и умения совершенствуются во всех профильных курсах и на новом, более сложном уровне реализуются в курсе «Химический синтез».

На первых этапах изучения химии основное внимание уделяется знакомству учащихся с интересными фактами, умению наблюдать и делать выводы о результатах эксперимента, это формирует интерес к предмету, способствует формированию навыков самостоятельной творческой работы, привитию практического опыта работы с химическими реактивами и оборудованием. Во время проведения экспериментов школьники начинают логически мыслить и рассуждать. Это и является целью занимательных химических опытов. Они, как правило, содержат некоторые элементы фокусов: это исчезновение предметов (растворение алюминиевой ложки), извержение огня (разложение дихромата аммония), появление дыма (образование хлорида аммония), свечение (синтез люминофоров) и т.п. На первом этапе эти эффекты вызывают удивление, но пытливый ум учащихся требует объяснения, а ответы на вопросы могут появиться только при изучении химии. В заочной школе «Юный химик» занимательные опыты используются в курсе «Занимательная химия», предназначенном для школьников, только начинающих изучать химию. Занимательный опыт может быть частью видеолекции и отдельным видеофильмом, в этом случае его можно просмотреть несколько раз и с помощью дикторского текста разобраться в увиденном. Довольно интересные опыты подобраны и для выполнения лабораторных работ.

Демонстрационный химический эксперимент – эффективное средство в преподавании химии, он применяется на всех этапах обучения. Эксперимент дает возможность преподавателю выделить самое главное и сложное, учащиеся учатся наблюдать и делать выводы и одновременно знакомятся с основными навыками и приемами работы в химической лаборатории. Чаще всего при изучении химии в заочной школе применяется видеодемонстрация

<sup>1</sup>Работа выполняется в рамках проекта «Информатизация системы образования» Национального фонда подготовки кадров (договор № ELSP/B3/Gr/001/03-05).

химических опытов. К преимуществам этого способа демонстрации относятся следующие: эксперимент виден крупным планом; опыт можно просмотреть несколько раз, использовать «стоп-кадр», он всегда будет удачным; текстовые и дикторские комментарии к опытам помогут организовать самостоятельную работу учащихся; кроме того, просмотр фильма снимает психологический барьер «скучной науки». После просмотра опыта на занятии в режиме видеоконференции учащиеся могут обсудить его между собой и задать вопросы преподавателю, если же видеозапись опыта является частью лекции или электронного учебного пособия, то он обязательно сопровождается комментариями преподавателя и записью уравнений химических реакций. В настоящее время нами созданы видеофильмы по некоторым разделам химии неметаллов, которые могут быть использованы и при традиционном обучении.

Выполнение лабораторных работ является обязательным условием для успешного усвоения материалы. В школе лабораторные работы выполняются учащимися при изучении всех курсов. Работы выполняются под руководством тьютора учащимися самостоятельно и служат для закрепления изучаемого материала и контроля знаний. Опыты для лабораторной работы подобраны таким образом, что их можно выполнить, имея в распоряжении простейшее химическое оборудование и посуду, минимальный набор реактивов. Например, в курсе «Неорганическая химия» — это опыты, демонстрирующие взаимодействие алюминия с кислотами и щелочами, получение металлической меди и др. При выполнении работы учащиеся учатся владеть техникой химического эксперимента, аккуратно обращаться с оборудованием лаборатории, разумно расходовать химические реактивы. После выполнения работы они оформляют отчет по лабораторной работе, записывают свои наблюдения и объяс-

няют их. Таким образом, при оценке лабораторных работ учитываются техника выполнения химического эксперимента, теоретические знания и умение делать выводы. Лабораторные работы также могут быть выполнены преподавателем и продемонстрированы учащимся, но этот метод рекомендуется применять только на начальных этапах обучения, например в курсе «Занимательная химия». Еще один метод проведения лабораторных занятий в заочной школе — видеоконференция, учащиеся выполняют работу самостоятельно, но у них есть возможность общения с преподавателем школы, а у преподавателя — возможность контроля выполнения работы.

Решать экспериментальные задачи рекомендуется после изучения достаточно большой части теоретического материала. Это может быть осуществление химических превращений, например,  $(\text{NH}_4)_2\text{Cr}_2\text{O}_7 \rightarrow \text{Cr}_2\text{O}_3 \rightarrow \text{CrCl}_3 \rightarrow \text{Cr}(\text{OH})_3 \rightarrow \text{Na}_3[\text{Cr}(\text{OH})_6]$ , или определение качественного состава некоторых соединений при помощи качественных реакций. Такие задания помогают учащимся развивать свои творческие способности, готовиться к химическим олимпиадам различного уровня.

Овладение основами научного эксперимента необходимо учащимся, желающим заниматься исследовательской работой. Эти навыки постепенно закладываются во всех курсах и реализуются, например, при выполнении заключительного задания в курсе «Химический синтез», где требуется получить химическое вещество, предварительно обсудив различные методики синтеза. Исследования различного рода также проводятся учащимися при подготовке конкурсных работ для участия в проектах, организуемых на различных уровнях.

Организация химического эксперимента в заочной школе «Юный химик» находится в постоянном развитии, и в будущем ей будет уделено еще большее внимание.

# ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ ЛИЦЕЯ

Н.Ю. Васильева

Технико-экономический профессиональный лицей № 11, г. Томск

В образовательном пространстве учреждения действуют три субъекта: ученики, преподаватели и администрация. В ходе учебного процесса каждый из них решает свои задачи. Целью работы является рассмотрение проблем и путей решения при внедрении информационных технологий (ИТ) на примере лицея. При внедрении ИТ в образовательный процесс можно выделить две наиболее важные проблемы: финансовую и кадровую.

В результате внедрения информационных технологий:

- ученики приобретают новый уникальный инструмент для получения знаний, профессиональных навыков, которые пригодятся в дальнейшей жизни в различных сферах деятельности;

- преподаватели имеют возможность повысить эффективность и качество труда, овладеть современной информационной культурой;

- администрация может повысить оперативность сбора и анализа информации, статистики, автоматизировать такие виды деятельности, как составление расписаний, тарификация преподавателей, движение студентов, мониторинг успеваемости и другое.

Внедрение информационных технологий в учебный процесс порождает сходные проблемы во всех образовательных учреждениях.

Ученики обладают разноуровневой стартовой подготовкой по информационно-коммуникационным технологиям (ИКТ), имеют разную мотивацию к обучению, зачастую относятся к компьютеру как инструменту развлечения и досуга: музыка, видео, компьютерные игры, общение через Интернет (чаты).

В то же время преподавательские коллективы получили образование в основном в докомпьютерную эпоху. Как следствие – психологический барьер перед более компетентной молодой аудиторией. Кроме этого, отсутствуют объективные стимулы применения ИКТ. Планирование учебного процесса не учитывает особенностей внедрения ИКТ технологий: количество мест в компьютерных классах, как правило, 10. Стандартные кабинеты не позволяют размещать большее количество

компьютеров. Деление учеников на подгруппы предусмотрено только для уроков информатики. Отсутствует единая методическая база учебных материалов.

Перед администрацией учебного учреждения остро стоит проблема автоматизации документооборота. Рутинная работа отнимает колоссальное количество времени. Отсутствие единого информационного пространства приводит к тому, что подразделения дублируют сходные задачи. Например, учебная часть, бухгалтерия, учебные кафедры используют базу студентов в разной степени детализации. Чаще всего есть расхождение с реальным положением дел. С скромное финансирование обновления материально-технической базы и стимулирования инновационных процессов также тормозит создание единой информационной среды учебного заведения.

Рассмотрим возможные подходы к решению проблем информатизации на примере нашего лицея. Прежде всего, отметим, какими техническими возможностями располагает лицей для использования ИКТ в образовательном процессе:

- кабинет с проектором;
- программные средства для демонстрации слайд-шоу;
- локальная сеть в 6 компьютерных классах (по 10 мест);
- оптоволоконная связь с Интернет;
- возможность создания предметных сайтов в локальной сети лицея.

Наиболее широко ИКТ используют две профессиональные кафедры: кафедра секретарей и кафедра информационных технологий (кафедра ИТ). Преподаватели кафедры ИТ большое внимание при проведении урока уделяют организации различных видов самостоятельной работы учащихся, в том числе с наглядными материалами, с печатными и электронными источниками информации, с поисковыми системами в сети Интернет. Важным дидактическим средством становится использование проекционного оборудования для формирования устойчивых визуальных образов. На уроках информатики у студентов всех профессий

формируется информационная культура. Использование Интернет-технологий позволяет активизировать и сделать более эффективной самостоятельную поисковую работу учащихся. Практические навыки работы с поисковыми серверами Интернет учащиеся используют в своей проектной деятельности, подготовке докладов, рефератов. Выпускник кафедры ИТ относится к компьютеру как к инструменту для профессиональной деятельности, способному облегчить решение профессиональных задач. Для развития творческих способностей студентов проводятся нестандартные уроки, выполнение заданий, требующих творчества (уроки-соревнования, выпуск электронных газет, интегрированные уроки). Большое место в учебном процессе занимает проектная деятельность. На всех кафедрах студенты пишут на третьем курсе письменную экзаменационную работу (ПЭР). Студенты кафедры ИТ работают над своим проектом в течение всего учебного года, учатся четко формулировать цели проекта, способы решения, участвовать в дискуссии и публично защищать свой проект.

На профессиональных кафедрах, где компьютер используется как рабочий инструмент, педагоги не испытывают психологического дискомфорта. На кафедрах ИТ и секретарей, автомехаников все методические и дидактические материалы разрабатывают сами преподаватели. Здесь и творческая переработка, и адаптация печатной продукции, материалов из Интернет, периодических изданий, электронных носителей для наших учебных программ. На других кафедрах такая проблема существует. Пришедшие молодые специалисты (даже гуманитарных дисциплин) стараются использовать ИКТ в образовательном процессе. Педагоги с опытом работы ждут дополнительных материальных стимулов за использование ИКТ. Они делают ставку на свой авторитет, большой педагогический и методический опыт. На наш взгляд, интегрированные уроки являются той формой, которая наиболее мягко и наглядно демонстрирует использование инновационных и информационно-коммуникационных технологий в образовательном процессе. Такие уроки разнообразят учебный процесс, вызывают дополнительный интерес у студентов, повышают их мотивацию.

Сейчас огромное количество методических электронных пособий на рынке. Но есть проблемы в их использовании. Методическая проблема заключается в том, что, как правило, это единый курс, и совсем неочевидно, что он полностью укладывается в конкретную учебную программу. Техническая проблема состоит в том, что рынок ориентирован на персональных пользователей. В сетевой среде зачастую эксплуатация этих продуктов сталкивается с серьезными трудностями. Сетевые версии обычно отсутствуют, получение версий через систему заказов стоит на порядок дороже.

На кафедре ИТ успешно внедряется система управления учебным процессом Microsoft Class Server. В форме компьютерного тестирования проводятся контрольные работы, экзамены и олимпиады. Компьютерное тестирование – очень перспективное направление. Преподаватель избавляется от нудной рутинной работы проверки контрольных тестов на бумажных носителях, так как обеспечивается автоматизированная проверка результатов тестов.

Создание единой информационной среды образовательного учреждения – наиболее современная составляющая ИКТ. На данный момент существует несколько российских программных продуктов. Наиболее удачным вариантом мы считаем систему Net Школа самарских разработчиков. Программа позволяет ведение единой базы студентов, электронных журналов, тарификации преподавателей, мониторинга успеваемости и посещаемости, автоматическое составление расписаний, подключение и создание мультимедийных курсов и материалов, обеспечение связи с родителями через Интернет (электронный журнал, sms-сообщения). Система постоянно развивается, внедрена во многих городах России, имеет приемлемую стоимость. Кроме этого, Net Школа требует совсем другой культуры работы и исполнительской дисциплины.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Дзюбенко А.А. Новые информационные технологии в образовании. – М., 2000. – 104 с.
2. Машбиц Е.И. Психолого-педагогические проблемы компьютеризации обучения. – М.: Педагогика, 1988. – 192 с.
3. Морев И.А. Образовательные информационные технологии. Ч.1: Обучение: Учебное пособие. – Владивосток: Изд-во Дальневост. ун-та, 2004. – 158 с.

# О НЕКОТОРЫХ АСПЕКТАХ В ОБУЧЕНИИ ИНФОРМАТИКЕ УЧАЩИХСЯ 9–11 КЛАССОВ МОСКОВСКОГО СРЕДНЕГО СПЕЦИАЛЬНОГО УЧИЛИЩА ОЛИМПЕЙСКОГО РЕЗЕРВА № 1

К.Л. Ковалева, И.Н. Шегай

Московское среднее специальное училище Олимпийского резерва №1

Сегодня люди все чаще и чаще используют Internet-технологии. Получать нужную информацию из любой точки планеты становится необходимостью и возможностью каждого человека. Осознание миллионами жителей планеты этой простой истины привело в последние годы к бурному развитию Internet как единого мирового канала связи. В недалеком прошлом использование персонального компьютера ограничивалось созданием однопользовательских баз данных, выполнением вычислений и обработкой текстов. С развитием сетевых технологий возникла необходимость проведения операций с большими объемами информации, а также использования в сетях различных Интернет-сервисов и мультимедиа. Школа не осталась в стороне от происходящих процессов и активно использует возможности Internet-технологий.

Применение сетевой поддержки в учебном процессе МССУОР вызвано его особенностью: учащиеся нашего училища – это спортсмены, выступающие на спортивных аренах России, Европы и мира. Их график тренировок и соревнований очень жесткий, и им не всегда удается во всем объеме посещать занятия. Решением этой проблемы является организация учебного процесса, в котором используется сетевой (электронная почта, Интернет-пейджер, форум) и электронный инструментальный – электронные лекции, презентации, методички, лабораторные практикумы и прочие электронные и мультимедийные компоненты.

Такой инструментальный обеспечивает дистанционное обучение учащихся, тем самым компенсирует недостаток их непосредственного присутствия на уроках в стенах МССУОР. Используя сетевые возможности, с одной стороны, мы вовлекаем учащихся в познавательный процесс, вооружая их необходимыми знаниями и умениями. С другой стороны, практические навыки помогают им общаться с друзьями и близкими, получать доступ к необходимой информации не только в информационных центрах своего учебного заведения, но и в

научных, культурных, информационных центрах страны и всего мира. Процесс обучения современного человека не заканчивается в школе, он непрерывен на протяжении всей его жизни, и добрым помощником ему в этом будет обучение на основе современных информационных технологий.

В таком обучении прослеживаются основные принципы дистанционного обучения [1]:

- активная роль учащегося (для получения знаний учащийся должен интенсивно заниматься — знакомиться с материалами, выполнять задания, искать информацию в Интернете и т.п; роль пассивного слушателя неприемлема в дистанционном образовании;
- ведущая роль самостоятельно добытых знаний.

В современном образовании присутствует противоречие между огромной скоростью накопления знаний человечеством и сравнительно низкой скоростью накопления знаний отдельным человеком. Технологии обучения отдельного человека должны тоже существенно меняться и обеспечивать рост усвоения знаний. И есть достаточно прогрессивная идея: обучать, прежде всего, не конкретным знаниям, а способам быстрого эффективного усвоения знаний (умению учиться). В этом направлении самостоятельная работа – основная база успеха.

В условиях сетевого обучения самостоятельная работа не просто является важной формой учебного процесса, здесь она занимает лидирующее положение. К сожалению, большинство учащихся не всегда психологически готово к такому виду деятельности. Учащиеся, которые приходят к нам учиться, имеют разный уровень подготовки (и чаще невысокий), разный уровень развития способностей, умения трудиться и самостоятельно решать творческие задачи.

Психологически готовы работать самостоятельно только те учащиеся, которые обладают положительной учебной мотивацией. А как

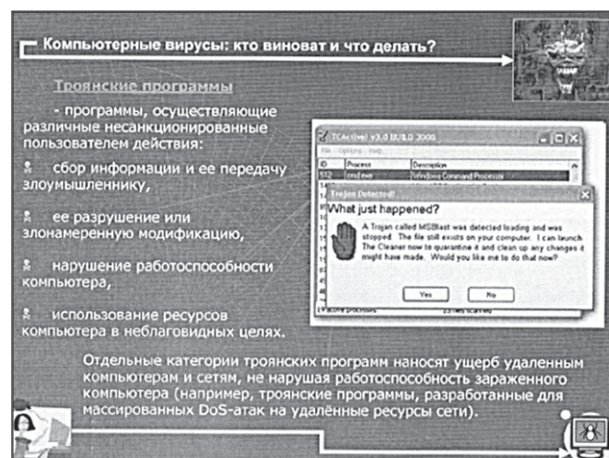
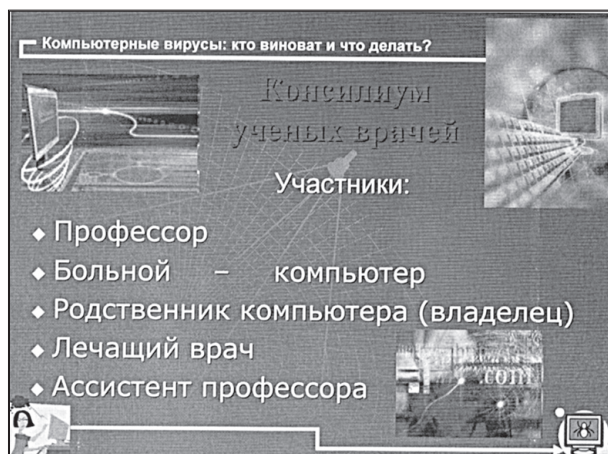


Рис. 1. Слайды из разработанных мультимедийных презентаций

быть с теми, кто не мотивированы на такой вид деятельности? Необходимо искать и применять такие методы и формы работы, которые были бы направлены на развитие самостоятельности мышления учащихся с разным уровнем развития интеллекта. Ведь от того, как учащийся будет настроен на учебную деятельность, будет зависеть его дальнейшее стремление к обучению. В такие моменты на выручку приходят мультимедийные средства.

Нами разработаны и продолжают разрабатываться мультимедийные презентации и электронные лекции по разным разделам информатики. Последняя работа – нестандартная презентация в форме игры по теме

«Компьютерные вирусы». На рис. 1 приведены некоторые слайды.

Для 11-го класса дорабатывается (и выборочно уже применяется) электронный курс (рис. 2) со следующей структурой (основные разделы):

- электронный учебник/пособие — текстовые материалы по предметной области, представленные с учетом особенностей принципов написания текста для Интернет, таблицы и графики, систематизирующие данные, графические элементы (рисунки), подкрепляющие текстовый материал;
- навигатор по курсу (инструмент, позволяющий получить представление о том, какие

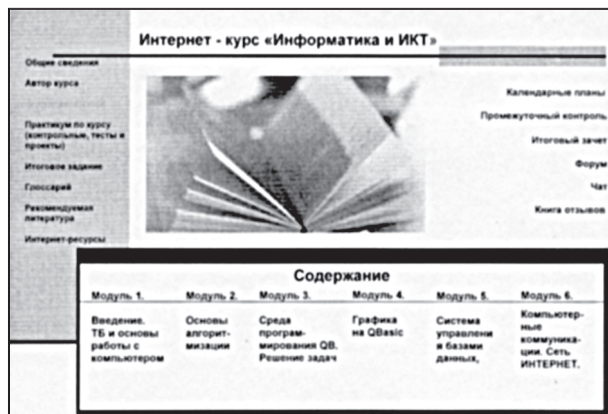


Рис. 2. Электронный Интернет-курс для учащихся 11-го класса

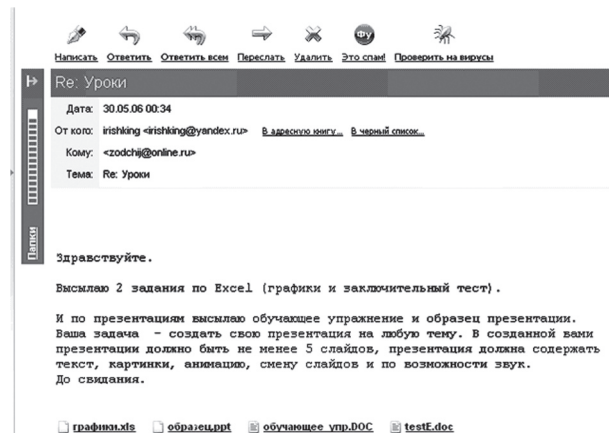


Рис.3. Переписка с учащимся по электронной почте

разделы содержатся в курсе, какие задания и в какие сроки необходимо выполнить);

- **тест** — как правило, используется для промежуточного и итогового контроля полученных знаний;

- **контрольные вопросы** — вопросы для самопроверки;

- **средства коммуникации**: форум, почта;

- **разделы для размещения дополнительных материалов по курсу** (презентации, публикации, пакеты прикладных программ, мультимедиа).

Электронные учебные пособия должны обеспечить возможность самостоятельно или с помощью преподавателя освоить учебный курс или его раздел. Процесс обучения с помощью электронного пособия не должен требовать больших временных, физических и умственных затрат обучаемого. Электронные пособия должны максимально побуждать, заинтересовывать обучающихся к самостоятельному изучению материала и контролю своих знаний.

Важным педагогическим аспектом в самостоятельной деятельности при сетевом обучении является получение необходимых умений по организации данного вида деятельности.

Это возможно при совместной деятельности в модели «преподаватель–учащийся». Здесь приходят на помощь Интернет-сервисы и программы, повышающие уровень организации сотрудничества.

Эффективность самостоятельной деятельности во многом зависит не только от позиции преподавателя, но и от собственных усилий и его готовности к такому виду работы. Готовность к непрерывному поиску нового, актуального знания, его хранению является одной из важных компетенций учащегося. Знания дать нельзя, можно их только предложить, подсказать, но овладеть ими учащийся должен сам. Он должен сам охватить, усвоить, переработать [2].

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Ковалева К.Л., Шегай И.Н. Проектирование дистанционного интернет-курса для 11 класса Московского среднего специального училища Олимпийского резерва № 1. // Открытое и дистанционное образование. – Томск: Изд.-во Том. ун-та, 2006.

2. Учитель: Статьи. Документы. Воспоминания. Страницы литературы / Ред.-сост. Д.А. Брудный. – М.: Политиздат, 1991.

# ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПЕДАГОГАМИ УЛУ-ЮЛЬСКОЙ ШКОЛЫ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ ИНФОРМАЦИОННО- КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Е.Г. Шадрина

МОУ Улу-Юльская СОШ, Первомайский район Томской области

Обучение с использованием компьютера и Интернета все глубже проникает в школьный образовательный процесс. Это связано с новыми требованиями к работнику в XXI веке и новыми техническими возможностями, которые дают компьютер и Интернет: быстрый доступ к информации, ее накопление и хранение, скорость обмена новыми информационными (в том числе учебными) материалами и возможности создания широкодоступной базы таких материалов и т.д.

Для того чтобы использовать информационно-компьютерные технологии на уроках, необходимо решить следующие проблемы:

Во-первых, педагоги должны овладеть ИКТ и использовать их в профессиональной деятельности.

Во-вторых, в школе должна быть соответствующая материально-техническая база, чтобы компьютер использовался систематически, а не от случая к случаю, когда свободен компьютерный класс.

И, в-третьих, среди многообразия электронных пособий, учебников преподавателю необходимо подобрать то, что удовлетворяло бы его потребности при прохождении материала.

Решение проблемы мы начали с обучения коллектива преподавателей компьютерной грамотности.

В настоящее время уже имеется следующий опыт:

- Все педагоги имеют опыт подготовки и использования дидактических материалов созданных на компьютере. Эффективность использования этого метода высока, так как:

- это экономит время на уроке при отработке навыков, при проверке усвоения материала;

- снимает напряженность у учащихся с ослабленным зрением;

- облегчает подготовку многовариантных дидактических материалов с использованием копирования и редактирования в текстовом процессоре.

- Для визуализации информации на уроках не оставили без внимания столь популярную технологию, как создание презентаций в приложении Power Point. Педагогам особенно удобно использовать презентации на вводных лекциях и при блочной подаче материала.

- Компьютер выступает и как средство контроля. Существует множество готовых тестовых программ, но не всегда можно найти тест по предмету и по выбранной теме. Поэтому педагоги освоили тестовую программу ADSoft Tester и теперь имеют возможность самостоятельно конструировать тесты.

- Овладели Интернет-технологиями.

- В школе имеется большая мультимедийная библиотека.

Таким образом, мы решили первую часть проблемы.

Далее перешли к укреплению материально-технической базы школы.

В рамках приоритетного национального проекта «Образование» школа получила грант в размере 1 млн рублей. В результате чего на сегодняшний день в школе имеется два современно оборудованных компьютерных класса на 12 и 6 рабочих мест. В трех учебных кабинетах (биологии, истории, географии, т.е. предметов, насыщенных информационным материалом, который, как показывает опыт, усваивается продуктивнее с электронными материалами, использованными в системе) учительские места оборудованы компьютерно-проекционной техникой.

На рабочих местах библиотекаря и в методическом кабинете имеются компьютер и оргтехника. Все компьютеры объединены в единую локальную сеть.

У каждого ученика имеется рабочая папка для хранения накопленных материалов. Такое положение дел позволяет требовать от ученика в обязательном порядке представлять результаты его работы в электронном виде, использовать средства электронных коммуникаций, проводить поиск материалов в сети Интернет при выполнении определенных заданий.

В настоящее время перед нами стоит задача сформировать банк, состоящий из энциклопедий, справочников, задачников, практических курсов, репетиторов, электронных учебников, которые удовлетворяли бы педагогов и подходили к образовательным программам по предметам.

С 2003 года мы сотрудничаем с образовательным центром «Школьный Университет ТУСУРа». В учебно-методический комплект входит электронный практикум, который содержит справочные материалы, практические работы и тестовые материалы. Тщательно отобранный материал по темам, удобство навигации, простота изложения материала – вот чем привлекает учащихся этот информационный продукт. Такого уровня электронные учебники хотелось бы иметь по общеобразовательным предметам.

В этом году школа приобрела информационный интегрированный продукт «КМ-Школа». В состав «Базы знаний» входят мультимедиа-уроки по всем предметам школьной программы, банк тестовых заданий, медиатека по предметам школьной программы, универсальная медиатека Кирилла и Мефодия. Освоить продукт, изучить его возможности – вот задача школы на сегодняшний день. Кроме того, мы планируем изучить имеющийся опыт использования ИКТ в регионе.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. *Полат Е.С.* Новые педагогические технологии: Пособие для учителей. – М., 1997.
2. *Афанасьев К.Е., Архипова О.А.* Подготовка учителей школ к использованию ИКТ на уроках // Открытое и дистанционное образование. – 2004. – № 3(15). – С. 10–12.

# ИНТЕГРИРОВАННОЕ ОБУЧЕНИЕ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Н.В. Федянова

Омский государственный педагогический университет

Приоритетными задачами, стоящими перед современной школой, являются формирование целостного научного мировоззрения, создание предпосылок для вхождения в открытое информационно-образовательное пространство, разностороннее развитие школьников, создание условий для самореализации личности. При этом начальному общему образованию отводится важная роль в умственном развитии учащихся, в воспитании способности самостоятельно получить знания и применять их при решении познавательных задач, в формировании мотивов и желания учиться, в отработке приемов учебной деятельности, в закладке основ целостного миропонимания [1, 2].

Особенностью современной начальной школы является интеграция знаний о развитии окружающего мира и общества у младшего школьника. Знания, приобретенные детьми на различных учебных предметах, должны пронизываться множеством взаимосвязей и складываться в целостную картину [4]. В то же время необходимо отметить, что скорость изменения информации для адаптации и ориентации ребенка в окружающей действительности сегодня так высока, что необычайно остро стоит вопрос о формировании у младших школьников оптимальных комплексов знаний и способов деятельности для обеспечения универсальности его образования.

В современных концепциях развития отечественной системы образования процесс информатизации рассматривается как одно из важнейших средств реализации новой государственной парадигмы, в рамках которой предусматривается поэтапный переход на новую организацию обучения на основе информационных технологий, перенос ориентиров на приобретение школьниками фундаментальных междисциплинарных знаний и универсальных практико-ориентированных умений [2].

Изучение методических работ А.А. Кузнецова, В.К. Белошапки, С.А. Бешенкова, Е.К. Хеннера, А.В. Могилева и др. позволяет сделать вывод, что информационные технологии могут служить универсальным связу-

ющим звеном интеграции знаний различных учебных дисциплин при формировании основ целостного мировоззрения учащихся. В связи с этим любой учитель, в том числе и учитель начальных классов, должен в полной мере владеть умениями и навыками применения информационных технологий для организации обучения школьников с широким использованием межпредметных связей.

Исследования в области педагогической интеграции показывают, что источником последней являются межпредметные связи и что интегративный подход предполагает интеграцию знаний и видов деятельности (И.Д. Зверев, П.Г. Кулагина, В.Н. Максимова, Г.Ф. Федорев и др.). Необходимо отметить, что в настоящее время в педагогической литературе идет процесс формирования понятийно-терминологического обеспечения интегративной проблемы (Н.С. Антонов, Г.И. Батурина, В.С. Безрукова, М.Н. Берулава, В.И. Загвязинский, Д.В. Ровкин, Н.К. Чапаев и др.).

Содержательный компонент интегрированного обучения младших школьников можно формировать на основе определения интегральной части в содержании учебной дисциплины, уровня интеграции и количества интегральной информации, решения комплекса задач с интегративным содержанием. При этом необходимо опираться на такие инвариантные понятия, как интегральный потенциал, интегральная информация и интегральная часть [6].

*Интегральный потенциал* определяет пределы возможностей того или иного учебного предмета по выполнению интегративных функций: взаимосвязь, межпредметные связи, интеграция. *Интегральная информация* определяет свойства кооперирующихся частей вступать в интеграционные связи. Под *интегральной частью* понимают существенную составляющую целого, без которого оно немислимо как таковое. Таким образом, интегративный подход в обучении можно определить как реализацию интегрального потенциала учебного предмета, что подразумевает выделение интегральной части как связеобразующего

стержня и интегральной информации, определяющей направление интеграции.

Исследование работ в области методики преподавания информатики (В.К. Белошапка, С.А.Бешенков, В.М. Казиев, А.В. Могилев, Е.К. Хеннер, Е.А.Ракитина и др.) показывает, что источниками интеграции могут стать такие межпредметные учебные элементы, как *информация, информационный процесс, объект, модель, язык, алгоритм, структура*. При этом основным объектом изучения при интегративном подходе фактически являются информационные процессы, протекающие в системах различной природы и представляющие собой интегральную часть учебного предмета. Перечисленные межпредметные учебные элементы являются источниками конструирования интегративного содержания и составляют интегральную информацию.

Организация обучения младших школьников на основе интегративного подхода с применением информационных технологий должна предполагать использование широких межпредметных связей, заложенных в содержание учебного предмета. Это позволит учителю конструировать интегративные учебные предметы с высоким третьим уровнем интегрального потенциала на базе любой школьной дисциплины.

Интеграция на уровне видов деятельности предусматривает освоение младшими школьниками основ общенаучных видов деятельности, таких как моделирование, структурирование, проектирование, прогнозирование, формализация, алгоритмизация. Данные виды деятельности способствуют интеграции знаний различных дисциплин за счет предоставле-

ния возможности решения разноплановых задач предметных областей, переноса знаний и способов действий в новые познавательные ситуации.

Межпредметные учебные элементы, выделенные в качестве интегративных понятий, служат основой для формирования комплекса практических задач для интегрированного учебного предмета, изучение которого предполагает использование или освоение младшими школьниками информационных технологий (что предусмотрено учебным модулем «Информатика и информационно-коммуникационные технологии (ИКТ)» федерального компонента базисного учебного плана).

При формировании *комплекса практических задач* можно опираться на следующие критерии [5]:

1) интегративное содержание задачи, предусматривающее оперирование знаниями различных учебных предметов;

2) направленность задачи на углубление основных знаний и умений какой-либо учебной дисциплины (дисциплин) посредством её решения с помощью информационных технологий;

3) возможность автоматизации и оптимизации решения задачи за счет использования математического аппарата и метода компьютерного моделирования;

4) значимость практической задачи для младшего школьника.

В комплекс целесообразно включать задачи из программы начальной школы, рассматриваемые на уроках математики, русского языка, естествознания (рис. 1) и т.д., решение которых средствами информационных техно-

1 Вода 2 Песок 3 Вода 4 Газон 5 Водоросли 6 Трава 7 Дождевые черви 8 Остатки 9 Остатки 10 Остатки

А Б В Г Д Е Ж З И Й К Л М Н О П Р С Т У Ф Х Ц Ч Ш Щ Ъ Ы Ь Э Ю Я

## Дневник наблюдений

Месяц: СЕНТЯБРЬ

Исследователь: ИВАНОВ СЕРГЕЙ

Исследуемые организмы и растения:

Исследуемые организмы и растения:



С - сильный С.В. - слабо-влажный С.З. - слабо-влажный Ю. - легкий Ю.В. - влажно-влажный Ю.З. - влажно-влажный В. - влажный З. - влажный Б. - безветренно Я. - ясно П. - пасмурно Т. - туман А. - туман С. - снег





| Дата | Температура, °С |      | Средняя температура | Влажность, мм.рт.ст. | Осадки | Ветер, направление |
|------|-----------------|------|---------------------|----------------------|--------|--------------------|
|      | Утро            | День |                     |                      |        |                    |
| 1    |                 |      | 0,0                 |                      |        |                    |
| 2    |                 |      | 0,0                 |                      |        |                    |
| 3    |                 |      | 0,0                 |                      |        |                    |
| 4    |                 |      | 0,0                 |                      |        |                    |
| 5    |                 |      | 0,0                 |                      |        |                    |
| 6    |                 |      | 0,0                 |                      |        |                    |
| 7    |                 |      | 0,0                 |                      |        |                    |
| 8    |                 |      | 0,0                 |                      |        |                    |
| 9    |                 |      | 0,0                 |                      |        |                    |
| 10   |                 |      | 0,0                 |                      |        |                    |
| 11   |                 |      | 0,0                 |                      |        |                    |

| Вход                        |   | Выход    |   | Формат                |   | Данные                  |   | Оформление |    |
|-----------------------------|---|----------|---|-----------------------|---|-------------------------|---|------------|----|
| 1                           | 2 | 3        | 4 | 5                     | 6 | 7                       | 8 | 9          | 10 |
| <b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ:</b>          |   |          |   |                       |   |                         |   |            |    |
| В МЕСЯЦЕ:                   |   | СЕНТЯБРЬ |   | ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ДНЕЙ |   | 28                      |   |            |    |
| СРЕДНЯЯ ТЕМПЕРАТУРА МЕСЯЦА: |   |          |   | 0.0                   |   | БЕЗВЕТРЕННЫХ ДНЕЙ:      |   |            |    |
| В ТОМ ЧИСЛЕ:                |   |          |   |                       |   | ВЕТРЕННЫХ ДНЕЙ:         |   |            |    |
| СРЕДНЯЯ ТЕМПЕРАТУРА УТРА -  |   |          |   |                       |   | В ТОМ ЧИСЛЕ:            |   |            |    |
| СРЕДНЯЯ ТЕМПЕРАТУРА ДНЯ -   |   |          |   |                       |   | СЕВЕРНЫХ ВЕТРОВ         |   |            |    |
| СРЕДНЯЯ ТЕМПЕРАТУРА ВЕЧЕРА  |   |          |   |                       |   | СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫХ ВЕТРОВ |   |            |    |
|                             |   |          |   |                       |   | СЕВЕРО-ЗАПАДНЫХ ВЕТРОВ  |   |            |    |
| СРЕДНЕЕ ДАВЛЕНИЕ МЕСЯЦЕ:    |   |          |   |                       |   | ЮЖНЫХ ВЕТРОВ            |   |            |    |
|                             |   |          |   |                       |   | ЮГО-ВОСТОЧНЫХ ВЕТРОВ    |   |            |    |
| ЯЗЫЧЬ ДНЕЙ:                 |   |          |   | 5                     |   | ЮГО-ЗАПАДНЫХ ВЕТРОВ     |   |            |    |
| ПАСМОУРЬЯХ ДНЕЙ:            |   |          |   | 5                     |   | ВОСТОЧНЫХ ВЕТРОВ        |   |            |    |
| ДОЖДЕВЫХ ДНЕЙ:              |   |          |   | 5                     |   | ЗАПАДНЫХ ВЕТРОВ         |   |            |    |
| ТУМАННЫХ ДНЕЙ:              |   |          |   | 5                     |   |                         |   |            |    |

Рис. 1. Пример электронного шаблона дневника наблюдений, разработанного в Excel

логий способствует более глубокому усвоению учебного материала (решение текстовых задач на движение, доли и проценты с помощью разработанных учителем шаблонов в табличном процессоре Excel с автоматическим построением графиков и диаграмм; задач на конструирование объектов в среде графического редактора Paint; построение классификационных деревьев и таблиц из предложенных исходных объектов, выполнение морфемного и словообразовательного анализа в текстовом процессоре Word методом «Drag-and-Drop» и пр.). Внутри комплекса задачи и задания по одной учебной теме необходимо ранжировать по сложности с точки зрения освоения информационных технологий, степени преобладания при их решении репродуктивной и продуктивной деятельности.

Освоение любой технологии, в том числе и информационной, связано с изучением средств конкретной технологии и овладением целенаправленной практической деятельностью с данными средствами. Обучение информационным технологиям младших школьников необходимо строить от элементарных операций до комплексных действий. При этом процесс формирования умственных действий происходит поэтапно с последовательным преобразованием внешнего (материализованного) действия во внутреннее (умственное) действие (П.Я. Гальперин, Н.Ф. Талызина) с использованием различной *ориентировочной основы действия* (ООД).

В качестве ООД в начальной школе можно

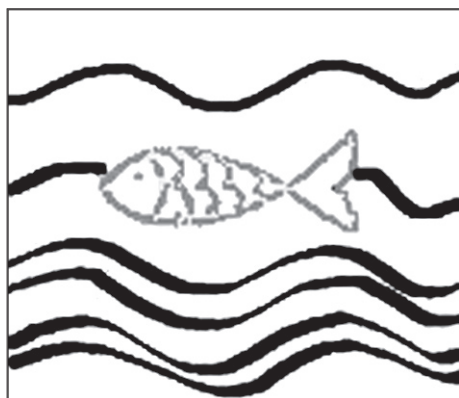


Рис. 2. Пример задания в Paint

использовать адаптированные маршрутные и операционные карты, применяемые для описания и освоения промышленных технологий. В контексте изучения информационных технологий такая маршрутная карта (рис. 2, табл. 1) должна содержать *перечень основных действий* (операций) учащихся в соответствующей последовательности с указанием необходимых программных и аппаратных средств и выполнять роль опорных точек. В отличие от нее, операционная карта (рис. 2, табл. 2) представляет собой *подробное описание каждой операции* в виде последовательности элементарных действий в рамках изучаемой технологии («нажать клавишу Enter», «щёлкнуть левой клавишей мыши по кнопке на панели инструментов Ж» и т. д.).

Операционная карта эквивалентна алгоритму выполнения конкретных операций, основанному на соответствующем наборе элементарных действий. Работа с операционной картой формализует действия учащихся, способствует формированию алгоритмического мышления, лучшему освоению часто используемых операций информационной технологии.

Применение маршрутных и операционных карт в обучении младших школьников отражает, с одной стороны, общетехнологический подход к изучению информационных технологий, а с другой стороны, выполняет роль ООД в поэтапном формировании умственных и практических действий [5].

При организации интегрированных уроков в начальной школе с использованием информационных технологий самостоятельную работу учащихся за ПК необходимо осуществлять поэтапно:

1. Ознакомление с назначением, основными возможностями и понятиями конкретной информационной технологии.
2. Освоение набора элементарных действий в рамках технологии.
3. Выполнение практических заданий с использованием в качестве ООД пакетов готовых маршрутных и операционных карт для формирования навыков часто используемых операций, коллективное обсуждение применённых интегративных знаний и умений.
4. Выполнение практических заданий с

Таблица 1

| Маршрутная карта к заданию |                       |                                              |
|----------------------------|-----------------------|----------------------------------------------|
| № операции                 | Наименование операции | Необходимые средства для выполнения операции |
| 1                          | Рисование волн        | Инструменты <i>Кисть, Ластик</i>             |
| 2                          | Рисование рыбки       | Инструмент <i>Кисть</i>                      |

Таблица 2

| Операционная карта к заданию |                                      |                                                                                                                                                                   |
|------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| № операции                   | Наименование операции                |                                                                                                                                                                   |
| 1                            | Рисование волн                       |                                                                                                                                                                   |
| № перехода                   | Содержание перехода                  | Твои действия                                                                                                                                                     |
| 1.1                          | Установить синий цвет рисования волн | Щелкни левой клавишей мыши на палитре цветов по квадрату синего цвета.                                                                                            |
| 1.2                          | Выбрать инструмент — кисть           | На панели инструментов щелкни левой клавишей мыши по кнопке <i>Кисть</i> (  ). |
| ...                          | ...                                  | ...                                                                                                                                                               |

использованием в качестве ООД только маршрутных карт для контроля за усвоением часто используемых операций технологии, при этом необходимые элементарные действия конкретных операций обсуждаются учащимися совместно с учителем. По окончании выполнения задания необходимо вместе с учащимися выявить применённые ими интегративные знания и умения.

5. Самостоятельное решение задач комплекса без предъявления каких-либо ориентировок, но с предварительным проектированием своей деятельности путем составления маршрутных карт.

6. Выполнение индивидуальных (или групповых) творческих проектов с последующей публичной их защитой, на которой указываются использованные интегративные знания и умения.

Рассмотренная организация учебного процесса способствует осознанию младшими школьниками логической цепи в изучении информационной технологии и формированию

представлений о целостности информационной картины мира.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Концепция структуры и содержания общего среднего образования (в 12-летней школе) // Первое сентября. — 1999. — № 88. — С. 2.
2. О федеральной целевой программе «Развитие единой образовательной информационной среды (2001–2005 годы)»: Постановление Правительства Российской Федерации от 28.08.2001 г., № 630.
3. Раскина И.И., Федяинова Н.В. Интегративное обучение младших школьников технологии работы в графическом редакторе Paint // Информатика и образование — 2005. — № 3, 5, 6, 7. — С.64–69; 90–96; 90–96; 99–106.
4. Сухаревская Е.Ю. Интегрированное обучение в начальной школе. — Ростов н/Д: Феникс, 2003. — 384 с.
5. Федяинова Н.В. Интегративный подход в обучении информационным технологиям будущего учителя начальных классов: Автореф. дис. канд. пед. наук. — Омск: Изд-во ОмГПУ, 2003. — 22 с.
6. Чапаев Н.К. Категориальное поле органической парадигмы интеграции: персоналистски-педагогический аспект // Понятийный аппарат педагогики образования: Сб. научных трудов / Отв. ред. Е.В. Ткаченко. — Екатеринбург, 1995. — Вып. 1. — С. 61–77.

# АЛГОРИТМИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА СООБЩЕНИЙ НА УРОКАХ РУССКОГО ЯЗЫКА В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ

Т.В. Баракина

Омский государственный педагогический университет

Психологическая готовность к жизни в информационном обществе, начальная компьютерная грамотность, культура использования персонального компьютера как средства решения различных задач становятся в настоящее время необходимыми каждому человеку.

Новое время предъявляет качественно новые требования и к преподаванию в начальной школе – первом звене непрерывного образования, одна из главных задач которого – заложить потенциал обогащенного развития личности ребенка. Успешность решения этой задачи связана с обновлением научной, методической базы обучения на всех уровнях образования. Новые информационные технологии в образовании в органическом сочетании с традиционными методами обучения и воспитания повышают качество обучения, способствуя развитию ребенка как творческой личности.

Использование младшим школьником в своей деятельности компьютера оказывает существенное влияние на различные стороны его психического развития. Возникает целый ряд новых видов деятельности, тесно связанных с использованием компьютеров: компьютерное конструирование, творческое экспериментирование, игры-воображения и т.д. Проявляются во всей полноте такие процессы, как мышление, представление, восприятие, память. Это характеризует одно из главных психологических позитивных последствий компьютеризации – возможность постоянного расширения горизонтов личности. Компьютер представляет собой не только среду для накопления информации, но и для оперирования ею, обмена с другими людьми.

В связи с вышесказанным очень важно уже на начальной ступени образования познакомить учащихся с понятием информации и основными способами обработки информации, в том числе и связанной с новыми информационными технологиями.

Понятие «информация» является фундаментальным в науке вообще и одним из базовых в информатике. Информацию наряду с веществом и энергией можно рассматривать в

качестве важнейшей сущности мира. Это понятие неопределяемое. Под *информацией* понимают некоторые сведения, данные, знания; это отражение предметного мира с помощью знаков и сигналов.

Рассматривая некоторую информацию, обычно предполагают, что имеется *источник информации* (это субъект или объект, порождающий информацию и представляющий ее в виде сообщения) и *потребитель этой информации* (это субъект или объект, принимающий сообщение и способный правильно его интерпретировать). От источника к потребителю информация передается с помощью *сообщения* (последовательности сигналов) по некоторому *каналу связи* [3].

Таким образом, учащиеся на уроках работают именно с сообщениями. В информационном аспекте *сообщение* – это описание на естественном языке идей, фактов, событий, результатов какой-либо деятельности, которое передается в своей исходной, первичной форме или с учетом возможностей его машинной обработки – во вторичной форме. Наиболее наглядно вторичную форму обработки информации можно представить с помощью алгоритма. При этом необходимо отметить, что если машинная, алгоритмическая обработка числовой информации в настоящее время рассматривается как хорошо освоенный процесс, то обработка семантической информации в сообщениях еще является открытой проблемой [1]. Поэтому важно к проблеме формирования алгоритмического стиля мышления обращаться не только на уроках математики и информатики, но и на предметах гуманитарного цикла.

Рассмотрим возможности организации процедур алгоритмической обработки сообщений на уроках русского языка в начальной школе.

На уроках русского языка процесс алгоритмической обработки сообщений целесообразнее организовывать на формальном, а не на содержательном уровне. Это связано, в первую очередь, с тем, что младшие школьники способны, в силу своих психологических

и возрастных особенностей, осуществлять преобразования фрагментов текста и сообщения в целом, не связывая их с проведением семантического анализа с привлечением информации, не содержащейся в тексте сообщения. Исходя из данного аспекта, выделим *основные уровни обработки сообщений, содержащих фрагменты текста*:

**Уровень слов.** Можно выделить следующие процедуры:

- Обнаружение и исправление ошибок в слове.

Например. Дана памятка по выполнению работы над ошибками:

1. Найду правило правописания к части слова, в которой сделана ошибка.
2. Запишу несколько слов на данное правило правописания.
3. Составлю предложение с этим словом.
4. Выпишу из текста слово (словосочетание), в котором сделана ошибка.
5. Подчеркну орфограмму.
6. Разберу по составу данное слово.
7. Найду, в какой части слова сделана ошибка.

Проведите по предложенной памятке работу над ошибками со словом *ошибка*. Получили ли вы желаемый результат? Как необходимо изменить памятку, чтобы работа над ошибками была выполнена правильно? Является ли составленная памятка алгоритмом? Ответ обоснуйте.

- Морфологический анализ с целью выделения основы и окончания, а также получения грамматической информации.

Например. Определите последовательность действий при разборе слова по составу. Расставьте порядок действий. Можно ли данную схему разбора назвать алгоритмом? Ответ обоснуйте.

*Как разобрать слово по составу:*

Прочитай слово.

Выдели основу.

Перечисли формы этого слова.

Выдели суффикс.

Выдели окончание.

Укажи приставку.

- Кодирование или декодирование слов.

Например. Алгоритм составления и отгадывания ребусов:

1. Если рисунки (буквы) расположены:

- один в другом;
- один на другом;
- один впереди, а другой за ним, –

то это указывает, что здесь надо прибавить соответствующий предлог – *в, на, за, из, у, над, под, с, к, от, перед, под*.

2. Взять значимое слово в качестве ответа.

Используя указанный алгоритм, разгадайте следующие ребусы (рис. 1):

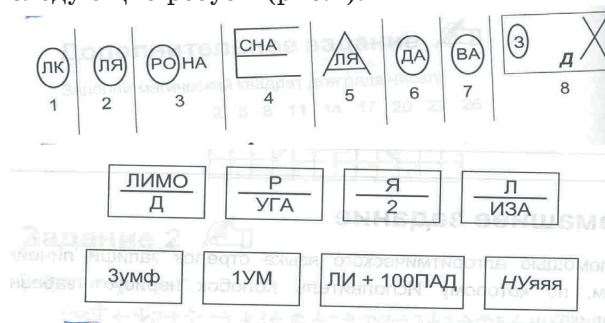


Рис. 1. Ребусы

**Уровень словосочетаний:**

- Обнаружение и исправление ошибок с проверкой правильности исправления в рамках словосочетания. Данная процедура представляет собой второй этап проверки правильности коррекции отдельного слова путем подстановки его в состав словосочетания и проверки последнего на синтаксическую и семантическую совместимость.

- Кодирование и декодирование.

- Синтаксический анализ с целью выявления структуры словосочетания и связей между его компонентами.

**Уровень предложений и текста:**

- Извлечение отдельных слов и словосочетаний по какому-либо критерию из состава предложения.

Например. По данной блок-схеме (рис. 2) определите, в каком случае *ДО* является приставкой, а в каком – предлогом: *Язык (до) Киева (до) ведет*.

- Синтаксический анализ предложений. В основе алгоритмов синтаксического анализа лежат принципы разбора по частям речи и членам предложения, который осуществляется путем анализа отдельных компонентов предложения (ряд циклов), в результате чего определяются синтаксические роли и связи слов.

Таким образом, можно сделать вывод, что алгоритмы представляют собой весьма полез-

ные средства обработки информации. Тем более что формальная обработка сообщений составляет основу существующих информационных технологий в действующих и разрабатываемых информационных системах. Следовательно, в век компьютеризации и информатизации общества, любой человек, начиная с детства, должен быть готов к работе с ними. А для этого необходимо у малышей формировать не просто логическое мышление, но и элементы алгоритмического.

Несмотря на то, что при выполнении вышеуказанных упражнений возможен безмашинный вариант, на наш взгляд, предпочтение в процессе обучения в начальных классах в настоящее время необходимо отдавать использованию ПК. Данное положение можно подкрепить следующими аргументами:

- новое время предъявляет новые требования к современному человеку, живущему в информационном обществе, которое немыслимо без персонального компьютера и его возможностей;

- благодаря информационно-коммуникационным технологиям можно облегчить и ускорить процесс формирования у школьников операционного стиля мышления, который представляет собой совокупность таких навыков и умений, как планирование структуры действий и поиск информации, построение информационных моделей и инструментирование деятельности;

- младшие школьники, своевременно приобретая пользовательские навыки, смогут затем применять компьютер как инструмент в своей деятельности, у них не вызовут затруднений предметные уроки с использованием ИКТ;

- компьютер — это увлекательная игрушка, и, следовательно, процесс обучения для младших школьников легко превращается в интересную игру, он вдохновляет и радует, при этом легко преодолеваются трудные методические барьеры;

- использование ИКТ влечет возникновение новых видов деятельности: компьютерное конструирование, творческое экспериментирование, игры-воображения и т.п.;

- через использование компьютера можно добиться полного проявления таких процессов, как мышление, представление, восприятие, память, а, следовательно, возможность постоянного расширения горизонтов личности;

- компьютер — это среда не только для накопления знаний, но и для оперирования ими и обмена знаниями с другими людьми;

- овладение основами компьютерных знаний придает младшему школьнику более высокий социальный статус.

Поэтому необходимо широко применять возможности текстового, графического редакторов в процессе обучения в начальной школе, в том числе и на уроках русского языка.

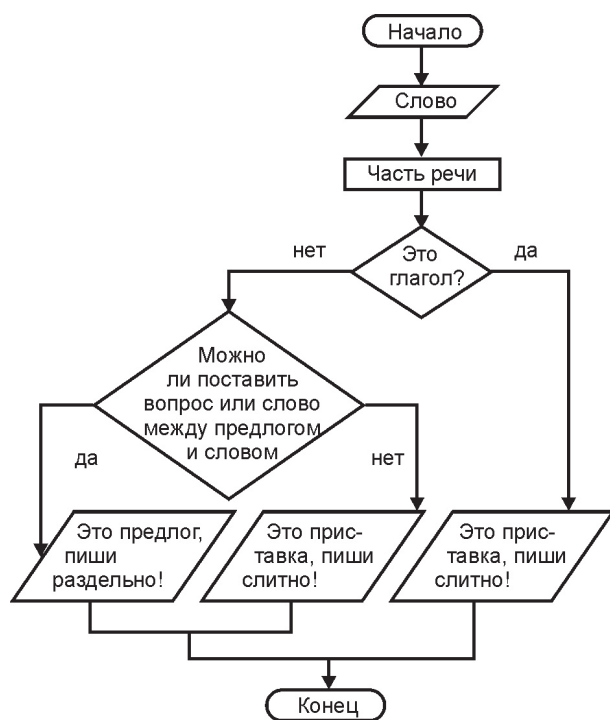


Рис.2. Алгоритм извлечения отдельных слов по каким-либо критериям из состава предложения

## ЛИТЕРАТУРА

1. Лингвистические вопросы алгоритмической обработки сообщений / Р.Г. Котов, К.И. Курбаков. — М.: Наука, 1983.
2. Методика преподавания информатики / М.П. Лапчик, И.Г.Семакин, Е.К. Хеннер; Под общей ред. М.П. Лапчика. — М.: Академия, 2003.
3. Могилев А.В. Информатика: Учеб. пособие для студ. пед. вузов / А.В. Могилев, Н.И. Пак, Е.К. Хеннер; Под ред. Е.К. Хеннера. — 2-е изд., стер. — М.: Академия, 2003.

# ПРИМЕНЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В РЕШЕНИИ ПРОБЛЕМ ОБУЧЕНИЯ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ С НАРУШЕНИЯМИ ПИСЬМЕННОЙ РЕЧИ

С.П. Анисимова, Р.А. Кистенева\*, О.В. Пирожкова\*, Т.Н. Черкасова\*

Томский государственный университет

\*Специальная (коррекционная) общеобразовательная школа № 59 VIII вида, г. Томск

Развитие инфраструктуры единой образовательной информационной среды (ЕОИС) в Сибирском федеральном округе (СФО) позволяет решать важные педагогические задачи на качественно ином уровне, задействуя технологический, кадровый, технический потенциал Института дистанционного образования Томского государственного университета, Томского межрегионального телепорта, районных ресурсных центров Томской области, пунктов спутникового доступа в образовательных учреждениях Алтайского края, Томской, Омской, Кемеровской областей и Республики Алтай [1]. Таким образом, техническим и технологическим обеспечением ЕОИС СФО является мультисервисная система спутникового доступа. Использование технологии видеоконференцсвязи позволило организовать систематическое проведение занятий в распределенной аудитории педагогов по повышению квалификации и обмену опытом в условиях, когда все участники видеоконференции, будучи разделенными расстояниями в сотни километров, имели возможность принять участие в работе, не покидая своего населенного пункта и даже своего образовательного учреждения.

С 2005 г. Томский государственный университет совместно со Специальной (коррекционной) общеобразовательной школой № 59 VIII вида г. Томска в режиме видеоконференцсвязи проводят цикл занятий для педагогов образовательных учреждений Сибирского федерального округа по вопросам коррекционной педагогики [2]. Так, в 2005/06 уч. году был реализован пилотный проект, связанный с организацией повышения квалификации по специализированному курсу «Организация коррекционно-развивающего обучения младших школьников с задержкой психического развития». В 2007 г. продолжением начатого стало проведение сле-

дующего специализированного курса по теме «Применение информационных технологий в решении проблем обучения сельских школьников с нарушениями письменной речи».

Проблема нарушений письменной речи у младших школьников актуальна для педагогов не только коррекционных классов, но и для учителей общеобразовательных школ. Не всегда педагоги начальных классов имеют необходимые знания для понимания причин и путей устранения нарушений письменной речи у детей. Учителя Специальной муниципальной общеобразовательной (коррекционной) школы VIII вида № 59 г. Томска предложили вынести эту проблему на обсуждение в рамках региональных семинаров, проводимых Томским государственным университетом по проекту НФПК «Интернет-поддержка профессионального развития педагогов», рассказать о своих наработках по устранению недостатков письменной речи у детей с особыми образовательными потребностями, поделиться накопленным теоретическим и практическим материалом по данной проблеме с педагогами других школ Сибирского федерального округа.

В рамках тематики по устранению нарушений письменной речи у младших школьников был проведен цикл из трех семинаров в режиме видеоконференции. География участников была представлена 25 населенными пунктами Томской, Омской и Кемеровской областей, Алтайского края. Образовательные учреждения участвовали в режиме видеоконференцсвязи, что позволило участникам семинара непосредственно обмениваться вопросами, мнениями, комментариями по обсуждаемой проблематике. В работе семинаров приняли участие педагоги начальной школы и дошкольного образования, логопеды, методисты и другие педагоги, интересующиеся данной проблемати-

<sup>1</sup>Работа выполняется в рамках проекта «Информатизация системы образования» Национального фонда подготовки кадров (договор № ELSP/B1/Gr/004/001-06).

кой. Общее количество педагогов, принявших участие в работе семинаров, составило более 300 человек.

На установочном региональном семинаре были даны теоретические знания по рассматриваемой проблеме: представлена характеристика младших школьников с задержкой психического развития, дана информация о видах и особенностях нарушений письменной речи младших школьников с особенностями в развитии, показаны приемы развития мышления младших школьников с задержкой психического развития, представлен опыт использования компьютерных и здоровьесберегающих технологий как элемента коррекционно-развивающего обучения в начальных классах. В процессе проведения второго и третьего модулей специализированного курса были затронуты практические вопросы коррекции нарушений письменной речи младших школьников. Сво-

им опытом, наряду с учителями школы № 59 г. Томска, поделились педагоги п. Белый Яр Томской области, г. Калачинска Омской области и г. Бийска Алтайского края.

В данном цикле семинаров была апробирована технология организации распределенных проблемно-творческих групп педагогов с использованием телекоммуникационных средств Томского межрегионального телепорта в рамках решения конкретной проблемы обучения младших школьников. В качестве такой проблемы для формирования проблемно-творческой группы была выбрана организация методической помощи педагогам одной из сельских школ – Могочинской средней общеобразовательной школы Молчановского района Томской области.

Для оказания методической помощи сельским педагогам был предложен вариант заочного анализа особенностей нарушений письменной речи у сельских учеников на базе подобранных логопедами школы № 59 г. Томска диктантов для учащихся 2–4-х классов и тестов-опросников. Заполнение тестов и анализ письменных работ (логопедических диктантов) помогли выявить причины нарушений письменной речи у обследованных детей и сформулировать рекомендации для коррекции имеющихся недостатков. Данный анализ осуществлялся с использованием электронной почты (для пересылки необходимых материалов) и обсуждения текущих вопросов в режиме видеоконференцсвязи.

Кроме этого, было проведено совместное логопедическое обследование сельских учеников в режиме видеоконференцсвязи (рис. 1), а также подобраны коррекционно-развивающие упражнения с учетом индивидуальных особенностей детей.

По результатам выполненных работ были указаны в режиме видеоконференцсвязи специфические ошибки, характерные при дисграфии, и даны рекомендации в виде коррекционно-развивающих упражнений, направленных на устранение нарушений письма.

При подведении общих итогов оперативного взаимодействия педагогов Томской области участниками региональных семинаров отмечалась полезность создания распределенных временных проблемно-творческих групп педагогов



Рис. 1. Проведение совместного логопедического обследования первоклассников школы с. Могочино Молчановского района

по актуальным вопросам обучения младших школьников с особенностями в развитии.

Таким образом, в настоящее время по инициативе Томского государственного университета в Сибирском федеральном округе созданы условия и успешно реализуются различные формы повышения квалификации педагогов и удовлетворения их образовательных потребностей на основе использования инфокоммуникационных средств.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Демкин В.П. Вопросы информационно-коммуникационного обеспечения системы образования / Единая образовательная информационная среда: проблемы и пути развития: Материалы V Всероссийской научно-практической конференции. – Томск: ООО «Графика», 2006. – С. 3–5.

2. Анисимова С.П., Володина В.С., Кистенева Р.А., Руденко Т.В. Организация повышения квалификации педагогов по коррекционно-развивающему обучению в начальной школе / Информатизация сельской школы (Инфосельш-2006): Труды IV Всероссийского научно-методического симпозиума – Анапа. – М.: ООО «Пресс-Атташе», 2006. – С. 491–497.

# ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБУЧЕНИИ ДЕТЕЙ, ИМЕЮЩИХ НАРУШЕНИЯ СЛУХА

Н.С. Фролова  
Школа-интернат №15, г. Томск

В мире общепризнана возрастающая роль информационно-компьютерных технологий. Компьютеры используются практически во всех сферах человеческой деятельности, в том числе и в образовании.

Компьютер выступает как вспомогательное средство коррекционного обучения, с помощью которого реализуются компенсаторные возможности детей с проблемами слуха.

Когда в нашей школе появился компьютерный класс, а это было в 1996 году, на рынке программного обеспечения существовали лишь единицы специальных обучающих компьютерных программ для коррекционных школ, но приобрести эти программы мы не могли. Кроме того, в коррекционных образовательных учреждениях I, II вида существует проблема недостаточного обеспечения коррекционными учебниками, а также несоответствия общеобразовательных учебников специальным программам. Одним из вариантов разрешения этих проблем стало создание собственных компьютерных разработок, направленных на решение трудностей, возникающих в процессе обучения. Процесс создания мультимедийных продуктов начался с 2000–2001 гг. Эта работа ведется педагогами нашей школы и до настоящего времени.

В школе с использованием ИКТ идет:

- обучение основам компьютерной грамотности на базе 2 компьютерных классов;
- проведение уроков гуманитарного и естественного циклов;
- проведение внеклассных мероприятий во вторую половину дня;
- работа творческих групп педагогов по созданию уроков, занятий;
- кружковая работа;
- совместная деятельность педагогов и обучающихся по сбору информации в Интернете и созданию презентаций к мероприятиям;
- применение специальных компьютерных программ для коррекционной работы (развития слухового восприятия и формирования произношения);
- проведение педагогических советов, семинаров, конференций, родительских собраний;
- методическая работа заместителей директора

(отчеты, аналитические справки, составление расписания и т.д.);

- пополнение новыми методическими пособиями, сценариями уроков школьной мультимедийной библиотеки.

Педагоги нашей школы убеждены, что применение компьютерных технологий в учебном процессе дает значительный эффект благодаря таким преимуществам, как:

- возможность одновременно осуществлять индивидуальное обучение в группе детей с разным уровнем интеллекта;
- возможность учета индивидуальных темпов выполнения задания;
- невозможность неграмотного или субъективно-деформированного представления учебного материала;
- возможность накопления объективной информации о ходе обучения.

Роль педагога в обучении с применением компьютера вовсе не умаляется, ведь использование информационных технологий не устраняет человека-учителя. Управление учебным процессом по-прежнему должен осуществлять человек, но посредством компьютера. Более того, освоение педагогом информационных технологий позволяет ему повысить свой творческий потенциал и уровень знаний.

Применение компьютерных технологий позволило существенно расширить образовательное пространство воспитанников, повысить уровень мотивации обучающихся к изучению школьных курсов: природоведения, чтения, русского языка, развития речи, математики, физики, биологии, химии, ОБЖ. При таком обучении у них отсутствует боязнь показаться недостаточно компетентными и сообразительными, что бывает существенной проблемой в традиционном обучении. Снижается уровень конфликтности и межличностных психологических барьеров, свойственных иногда общению между учеником и педагогом, так как компьютер несет большую часть контрольных функций и реакций на ошибки обучаемого.

Компьютерные технологии предоставляют очень широкие возможности для того, чтобы разнообразить, сделать более эффективным и

современным учебный процесс и тем самым достичь:

- повышения уровня профессиональной культуры;
- снижения трудоемкости процесса подготовки наглядного материала;
- развития плодотворного сотрудничества с обучающимися;
- возможности использования чужого опыта и методических разработок;
- повышения уровня функциональной грамотности в сфере информационных технологий;
- возможности тиражирования собственного педагогического опыта;
- повышения авторитета среди обучающихся и коллег.

Таким образом, можно рассматривать компьютерные технологии обучения как один из важнейших инструментов модернизации образовательного процесса, а также как *средство развития личности обучающегося и педагога*.

Коллектив школы-интерната расширяет рамки сотрудничества с учебными заведениями разных уровней. В настоящее время школа сотрудничает:

- со Школьным университетом при ТУСУРе по обучению воспитанников старших классов специальности «пользователь ЭВМ», «оператор ЭВМ»;
- с Томским государственным педагогическим университетом;
- с Московским государственным открытым педагогическим университетом;
- с ТОИПКПРО (кафедра информационных технологий);
- с Региональным центром развития образования.

Благодаря сотрудничеству с кибернетическим центром политехнического университета (Б. П. Колесов) в 2000 году был выигран грант по Мегапроекту «Развитие образования в России» при участии института «Открытое общество» школа-интернат была инновационной площадкой по обучению учителей-дефектологов использованию компьютерных технологий. Основной задачей проекта являлось повышение профессионального мастерства учителей-

дефектологов коррекционных учреждений посредством использования компьютерных и телекоммуникационных технологий в образовательном пространстве.

• Затем в 2002 году был выигран грант «Новый день», – конкурс проводился Детским фондом UNICEF, Российским представительством Британского благотворительного фонда САГ и АКБ «Росбанк», по подготовке детей-инвалидов профессии, компьютерный дизайнер», благодаря которому учащиеся не только нашей школы, но и других специальных (коррекционных) школ г. Томска получили более широкое представление и практические навыки в искусстве компьютерного дизайна.

Участие в конкурсах, семинарах, фестивалях

Задачи развития учреждения

- Продолжить работу по участию в конкурсах, семинарах, грантах;
- Осуществлять проектную деятельность с воспитанниками.
- Повышать уровень квалификации педагогов по компьютерной грамотности.
- Организовать дистанционное обучение педагогов.

Перспективы развития

- Подключение к внешней сети Интернет.
- Оснащение всех учебных кабинетов компьютерами.
- Методическое обеспечение учебных программ с помощью сети Интернет.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Айзенберг Б. И., Юделевиц А. Я., Белоножко О. П. Диагностические и коррекционные аспекты использования компьютеров в работе с детьми, имеющими нарушения познавательной деятельности // Дефектология. – 1991. – № 6.
2. Кукушкина О. И. Компьютер в специальном обучении. Проблемы. Поиски. Подходы // Дефектология. 1994. – № 5. – С. 3.
3. Кукушкина О. И. Компьютерные программы для детей с отклонениями в развитии // Дефектология. – 2003. – № 6. – С. 67–70.
4. Кукушкина О. И. Организация использования компьютерной техники в специальной школе. // Дефектология. – 1994. – № 6. – С. 35.

# МОДЕЛИ ПРОВЕДЕНИЯ УРОКОВ МАТЕМАТИКИ С ПРИМЕНЕНИЕМ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В КОРРЕКЦИОННОЙ ШКОЛЕ

Л.Д. Дузькряченко  
Школа-интернат № 15 г. Томска

Умственные свойства ребенка от рождения, как правило, носят творческий характер, но не у всех получают должное развитие. Именно от воспитания зависит, в каком направлении они будут развиваться. Главное – дать всестороннее образование и гармоничное развитие, приучить мыслить, анализировать, выработать трудовые навыки, умение трудиться, любовь к труду. И здесь велика роль учителя.

Усложнение учебных программ и ориентация на максимум усвоения учебного материала привели к заметной перегрузке школьников. Как следствие, пропал интерес к учебе и уверенность ученика в себе. Наша задача – пробудить интерес ребенка к самому себе, помочь в формировании адекватной самооценки и чувства самоуважения. К сожалению, не все зависит от учителя. Есть общество, социальные проблемы, сложные семьи, разное влияние, да и сама природа далека от совершенства. Детям нужно помочь проявить себя, показать свою фантазию, воображение, находчивость, особый оригинальный взгляд на жизнь.

В коррекционных школах в основном «разноуровневые» классы. Дети, малоинициативные на уроках, как правило, активны в игре. Поэтому надо всеми доступными средствами пытаться создавать игровые ситуации на уроках. Игра дает возможность оценить творческие задатки детей, их находчивость, изобретательность, инициативность. Всякой игре присущ шутливый оттенок, но игра не должна обращать урок в шутку.

Нужно проявлять чувство меры, знать возможности детей, не перегружать их.

Глухие дети видят мир немного по-иному, и им очень хочется рассказать об этом.

У глухого ребенка не развито или полностью отсутствует логическое мышление, основную роль играет наглядно-образное восприятие материала, поэтому учебный процесс построен на широком использовании наглядности, способствующей развитию воображения, яркому

запечатлению и длительному сохранению в памяти учебного материала, стимулирующей познавательный интерес к изучаемому предмету.

Возможности компьютерной техники оказывают большую помощь.

В школе сейчас широко используются такие формы уроков, как медиауроки.

Педагоги разрабатывают уроки и внеклассные мероприятия в системе презентаций Power Point. К созданию таких занятий необходимо привлекать учащихся, используя их рисунки и задачи. Дети активно заняты поиском и сбором информации и с удовольствием занимаются на таких уроках, видя результаты своего труда. Ребята сами пробуют создавать презентации занятий. Отмечается возросшая активность школьников на уроках, появился интерес к изучаемым предметам, улучшается память и внимание. Повышается самооценка, появилась вера в свои силы, на уроках – положительный эмоциональный настрой. Такие уроки способствуют повышению уровня и качества обученности, не увеличивая при этом нагрузку, сохраняя здоровье детей.

Дети увлеченно составляют и рисуют задачи на внимание, развитие логического мышления и памяти для мультимедийного проекта «Занимательная математика». Задачи задают друг другу, предлагают решать подшефным младшим классам. Возникает атмосфера товарищества, взаимопомощи; у младших появляется интерес к предмету математики. Увеличилось количество творческих работ, качество работ улучшается. Такие методы обучения направлены на развитие творческой мысли и элементов поисковой деятельности учащихся, на привитие навыков самостоятельной работы с учебным материалом. Дети могут учиться успешно, если рядом терпеливые и добрые учителя. Загрузка воспитанников серьезной учебной и внеклассной работой, деловое общение с ними на равных способствуют высокой эффективности учебно-воспитательного про-

цесса, нормальному общению, высокой дисциплине.

Наша задача не столько добиваться усвоения готовых знаний, сколько учить мыслить, научить ребенка самому находить решения, давать свою оценку происходящим событиям. Главным в подготовке к жизни и труду должно стать обучение решению нетрадиционных, но часто встречающихся в жизни задач, обучение творчеству.

Глухих детей надо приохотить к учебе, непрерывно помогать им, осуществлять постоянный контроль, не допускать образования пробелов. У многих ребят основная забота – избежать всякой работы независимо от того, какая она – умственная или физическая. Основная задача учителя – не дать возможности увильнуть, не выполнить задание, отвлечься от учебы.

Творчество учителя порождает творчество учеников.

С появлением в школе компьютерных классов значительно активизировался процесс обучения. Многим современным детям легче и интереснее общаться с компьютером, чем с книгой, глухие дети – не исключение. Учитывая это и то, что нет специальных учебников математики для глухих детей, в 2003 году мною, совместно с преподавателями ТГУ, был разработан мультимедийный учебник для 5 – 6 классов «Обыкновенные дроби и их свойства», который пользуется большой популярностью у педагогов и учащихся нашей школы и во многих школах нашей области.

Основные цели программы – привить интерес к изучению математики; развивать точную, экономную и информативную речь; формировать математический стиль мышления; развивать воображение, память, смекалку; развивать умение действовать по заданному алгоритму; приобрести привычку контролировать вычисления; уверенно выполнять арифметические действия с дробями; овладевать навыками работы с компьютером.

Проведение уроков с помощью этого учебника не требует от учителя большой предварительной подготовки, учебник прост, доступен и красочно оформлен.

Учебный процесс ориентирован на сочетание устных и письменных видов работы как

при изучении теории, так и при решении задач.

В учебник включены обучающие, тренировочные и контролирующие задания. В ходе выполнения тренировочных занятий при затруднениях в выполнении заданий возможен возврат к ранее изученному материалу. Такой возможности нет при выполнении тестов и самостоятельных работ, так как они выполняют контролирующую функцию и компьютер ведет подсчет баллов, это нацеливает ребенка на внимательную работу и получение хорошего конечного результата. Значительно увеличивается объем выполненных тренировочных заданий, так как нет необходимости записывать их в тетрадь, правильность выполнения «контролируется» компьютером, учащийся имеет возможность подумать и исправить ошибку. Задания повышенной сложности в учебник не включались, что способствует разгрузке учащихся, обеспечивая их посильной работой.

В учебник включены задания на развитие памяти и внимания, представленные в виде игры, кроссворды, что позволяет сделать учебный материал более интересным и доступным для усвоения. В зависимости от психофизических возможностей учащиеся выполняют различное количество заданий, поэтому все занятия определено время, и закончить «игру-разминку» можно в любой момент. От урока к уроку задания усложняются, а результаты – улучшаются.

Работа с кроссвордом способствует развитию творческой мысли и элементов поисковой деятельности, дает возможность еще раз повторить пройденный материал, термины и выражения, изученные в данной теме. Учебник имеет справочный материал в виде табличек, где представлены основные моменты темы, они могут использоваться как наглядные пособия на уроке.

Для создания ситуации успеха при выполнении различных заданий используется текстовое одобрение или появляется веселая картинка. Все задания напоминают игру, что облегчает понимание и запоминание информации, так как подключается не только слуховая, визуальная, моторная, но и эмоциональная память. Формируется положительное отношение к учебе. Учеба не должна быть

простой или непомерно сложной, она должна быть доступным по силе испытанием. Такой метод обучения способствует сближению учителя и ученика, установлению доверительных отношений, помогает лучше и быстрее узнавать характер, способности каждого ребенка, оказывает положительное воздействие на личность школьника, позволяет ему стать равноправным участником учебного процесса. Если ребенок осознает, что он успешен, у него появляется желание еще больше продвинуться. Появляется интерес к учебе. Поэтому как можно чаще надо ставить ребенка в ситуацию успеха.

Слабые и сильные учатся вместе. Большое значение имеет умение наблюдать за всеми учениками, отмечать самый незначительный успех в работе. Важно осуществлять индивидуальный подход: ставить перед лучшими учащимися более трудные задачи и облегчить решение проблемы «слабым» ученикам, давая неодинаковые по сложности и объему задания. Учащиеся имеют право выбора заданий, при этом слабые ученики чувствуют себя на равных, выполняя «одинаковые» задания, стремясь доказать себе и другим, что они тоже могут успевать.

Один из существенных принципов, положенных в основу обучения глухих детей математике, — принцип связи с жизнью, который обеспечивается содержанием учебного материала и большим числом заданий практического характера.

Каждая новая тема начинается с веселой картинки и четверостишия.

В некоторых случаях картинка и стихотворение помогут легче запомнить новое правило или свойство дроби. Обучение математике строится в тесной связи с формированием словесной речи глухих детей, так как усвоение системы математических знаний находится в прямой зависимости от уровня их речевого развития. Каждый урок в нашей школе начинается с установки на внимательную, активную работу и хорошую речь. Обязательно — речевая зарядка. Увлекательное начало, интересные фразы привлекают, рожают внимание. Глухие школьники различаются не только уровнем знаний и умений, познавательной самостоятельностью, работоспособ-

ностью, но и состоянием остаточного слуха и степенью его использования, уровнем речевого развития и владения навыками чтения с губ. То, что доступно одному ученику, может быть недоступно другому. Учитель-предметник должен хорошо знать речевой профиль класса и каждого ученика, выдвигать соответствующие требования к его речи и эффективно использовать приемы беглой коррекции произношения. Для усвоения речевого материала, специфичного для курса математики, учащиеся должны иметь возможность повторения пройденного материала, терминов и выражений, изученных в данной теме.

При повторении пройденного или вновь изученного материала удобно пользоваться таблицами, входящими в справочный материал учебника. Учитель имеет возможность в любой момент заменить слайд, что значительно экономит время на поиски нужной информации. Таблички можно распечатать и использовать как наглядные пособия, они окажут большую помощь в закреплении изученного материала.

Нет необходимости вести записи на доске, учитель во время объяснения всегда обращен лицом к детям, имеет возможность постоянно наблюдать за ними и удерживать их внимание. При необходимости можно вернуться в любой момент объяснения, так как «записи» не стираются. Учитель имеет возможность еще и еще раз объяснить новый материал индивидуально, сидя с ребенком за компьютером. Ребенок имеет возможность дома с родителями или самостоятельно повторить объяснение любой темы, не боясь того, что сделал где-то неправильную запись.

Для закрепления нового материала предлагаются задания для самостоятельной работы, правильность выполнения которых контролируется компьютером. В случае ошибки ребенок может подумать и повторить свои действия. Учитель имеет возможность показа выполнения заданий на большом экране (может выполнять кто-то из учащихся). За верно выполненные задания компьютер начисляет баллы, которые суммируются, в результате выставляется оценка. Не возникает недоверия к учителю, нет предвзятости в оценках. Каждый ребенок ощущает себя равноправным

участником учебного процесса, осознает, что он успешен, появляется интерес к учебе, а учитель получает дополнительную возможность для индивидуальной работы с учащимися.

В мультимедийный учебник «Обыкновенные дроби и их свойства» включены все сведения об обыкновенных дробях, от понятия «обыкновенная дробь» до преобразования дробных выражений. На уроках можно использовать частично задания учебника или в целом, в зависимости от желания учителя и технических возможностей класса. Уроки, проводимые в компьютерном классе с помощью учебника, предполагаются как дополнение к общеобразовательным урокам и вносятся в учебный план по усмотрению учителя. В зависимости от используемой программы, учитель сам может выбрать нужную тему, а из нее взять те задания, которые соответствуют возрасту и уровню подготовленности детей. Можно

использовать отдельные темы или задания учебника, при повторении или изучении той или иной темы.

Курс рассчитан на 120 часов. Учебник составлен так, что может использоваться не только для обучения глухих детей, но и для проведения уроков математики в общеобразовательных школах, классах КО и ЗПР. Учебник является своеобразным тренажером для школьников и может использоваться как на уроках математики, так и при организации самостоятельной работы ребенка, выступить в роли «домашнего репетитора».

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Шаталов В.Ф. Эксперимент продолжается. – М., 1998. – 400 с.
2. Дузькряченко Л.Д. Обыкновенные дроби и их свойства: Методическое пособие для учителей. – Томск: Изд-во Том. ун-та, 2003. – 47 с.

# ЭЛЕКТРОННЫЕ СРЕДСТВА УЧЕБНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

## УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ШКОЛЬНИКОВ<sup>1</sup>

Т.В. Руденко

Томский государственный университет

Как показывают статистические данные, сегодня далеко не все молодые люди после окончания школы делают осознанный выбор профессии и только 4 % трудоспособного населения планеты трудится по первоначально приобретенной специальности. Помощь школьникам в их профессиональном определении, углубленная подготовка по дисциплинам интересующей предметной области, необходимая для поступления в высшие учебные заведения, развитие интеллектуальных и личностных способностей – все эти задачи успешно решает система дополнительного образования школьников.

Дополнительное образование школьников в Томском государственном университете представлено широким спектром программ по различным направлениям – программы заочной профильной физико-математической школы, школ «Юный биолог» и «Юный химик», школы «Юный менеджер», предлагающих предпрофильное и профильное обучение на основе дистанционных образовательных технологий. В настоящее время программы заочных школ являются востребованными среди учащихся как среднего, так и старшего звена, способствуя повышению эффективности подготовки в рамках выбранного направления, развитию информационной культуры, как основополагающего критерия организации деятельности в современном информационном обществе [1].

Дополнительное образование с использованием технологий дистанционного обучения базируется на инновационном подходе не только к педагогической деятельности, к формам и технологиям организации учебного процесса, но и к содержанию образовательных программ, а также к формам их представления. Для эффективной организации дистанционного обуче-

ния необходимо наличие цифровых образовательных ресурсов, позволяющих организовать эффективную самостоятельную деятельность учащихся по освоению материала [2, 3].

Учебно-методическое обеспечение программ заочных профильных школ ТГУ является специфичным и позволяет организовать распределенное обучение школьников на основе спутниковых и сетевых технологий [4].

Видеолекции преподавателей составляют основу образовательного контента для спутникового вещания. В настоящее время по программам заочных школ подготовлено более 600 видеолекций, посвященных теоретическому и практическому материалу по программам предпрофильного и профильного обучения по естественнонаучному и физико-математическому направлениям (рис. 1). С одной стороны, видеолекции с записью базовых дисциплин (общая биология, физика, математика, общая, неорганическая, органическая химия) способствуют сохранению фундаментальности образования и являются эффективным средством для формирования логического, беглого мышления, широты взглядов, что необходимо для развития познавательных способностей школьников. С другой стороны, особенно ценными являются лекции, несущие практическую направленность и формирующие комплекс актуальных знаний, умений и навыков в различных сферах деятельности (научной, образовательной, производственной, экономической и т.д.). В учебном процессе особое значение уделено лекционным занятиям, проводимым известными учеными, ведущими специалистами и направленным на формирование научного мировоззрения, профессионального мышления и профессиональное становление личности обучающихся.

<sup>1</sup>Работа выполняется в рамках проекта «Информатизация системы образования» Национального фонда подготовки кадров (договоры № ELSP/B3/Gr/001/02-05и № ELSP/B3/Gr/001/03-05).



Рис. 1. Видеолекция по курсу «Молекулярная физика»

Особенностью видеолекций является включение в них мультимедийных презентаций, где логически четко структурирован учебный материал, дополненный иллюстрациями, графиками, схемами, анимационными моделями, вставками демонстрационных экспериментов, опытов и т.д. Презентации позволяют разнообразить представление учебного материала, акцентировать внимание обучающихся на ключевых и сложных тематических моментах, сделать более интересным изложение учебного материала.

Банк видеоресурсов размещается на видео-сервере Института дистанционного образова-

ния ТГУ и позволяет организовать пакетную доставку материалов с помощью спутниковых технологий через Томский межрегиональный центр спутникового доступа.

Большинство ресурсов для дистанционного образования по программам заочных школ являются учебно-методическими комплексами (УМК), особенностями которых являются интерактивность (мультимедийность) и комплексность изданий, позволяющие решать основные образовательные задачи – организовать изучение теоретического материала, выполнение практических заданий, проведение самоконтроля знаний и методической поддержки. Поэтому основой УМК является электронное учебное пособие, дополненное мультимедийными приложениями, тестирующей системой, электронным справочником, электронным тренажером, задачником, методическими рекомендациями для учащихся и педагогов (рис.2). Структура комплекта зависит от содержания самой дисциплины.

Интерактивность и комплексность ресурсов позволяют реализовать дифференцированный и индивидуальный подходы к обучению, при которых каждый ученик работает в силу своих способностей, он имеет возможность остановиться, подумать, исправить ошибку. Наиболее полно реализовать дифференцированное и индивидуальное обучение позволяют

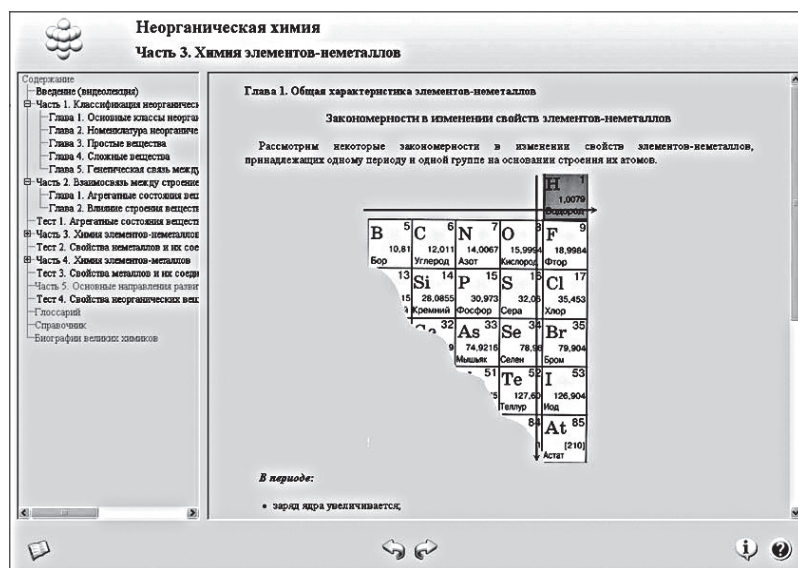


Рис. 2. Кадр УМК «Неорганическая химия»

мультимедийные ресурсы и другие аудиовизуальные средства, повышающие наглядность, эмоциональность, уровень внимания и работоспособности учеников.

Разработанные учебно-методические комплексы являются мультимедийными ресурсами, содержащими различные мультимедийные приложения: виртуальные лаборатории, демонстрационные эксперименты, анимационные модели, – усиливающие восприятие, запоминание информации и закрепление знаний в умениях и практических навыках.

Так, одним из основных средств обучения является лабораторный практикум, необходимый для иллюстрирования физических, химических, биологических явлений и процессов с целью отображения их сущности, понимания процессов «изнутри». Недостаток лабораторного оборудования, средств и реагентов, необходимых для проведения экспериментов осложняет или делает невозможным проведение традиционных лабораторных занятий. Сложившуюся ситуацию стало возможным изменить с появлением в образовательных учреждениях персональных компьютеров и их возросшей доступностью, а разработка компьютерных лабораторных практикумов позволила заменить наиболее сложные и затратные для проведения опыты работой с виртуальными тренажерами и разнообразить аудиторные занятия с использованием записанных на видео демонстрационных экспериментов.

Основными отличительными чертами компьютерного лабораторного практикума по физике «Виртуальная лаборатория по общей физике», используемого при обучении школьников заочной физико-математической школы, является высокая демонстрационная наглядность, позволяющая «увидеть невидимое» и «проникнуть» вглубь строения вещества, при этом возможно сохранение большинства дидактических черт реального эксперимента, активная выполняемость его школьниками, обучение их основным навыкам экспериментатора. Компьютерный эксперимент расширяет круг опытов, проводимых школьниками: позволяет изучать процессы при экспериментальных значениях физических параметров, рассматривать в виде демонстрационных и лабораторных работ мысленные эксперименты.

Практикум содержит комплекс компьютерных лабораторных работ, большинство из которых представляют собой модельный физический эксперимент, который невозможно или трудно осуществить в натуральном виде. В ходе выполнения компьютерных экспериментов физические процессы визуализируются, при этом вследствие применения методов компьютерного моделирования графические символы на экране, изображающие физические объекты, движутся согласно законам физики. Однако данные компьютерные эксперименты созданы именно как интерактивные лабораторные работы, т.е. школьники в ходе их выполнения могут самостоятельно изменять значения физических параметров и проводить измерения «виртуальных» физических величин, а затем путем вычислений или построения графиков определять другие физические величины.

Создание виртуального лабораторного химического практикума «Методы химического анализа» для учащихся заочной школы «Юный химик» позволит им провести лабораторные работы в виртуальном режиме и в определенной степени освоить технику проведения эксперимента и более наглядно представить изменения, происходящие с веществами в результате химических реакций.

Демонстрационный эксперимент имеет особенно большое значение для физико-математического и естественнонаучного образова-



Рис. 3. Кадр демонстрационного эксперимента по химии

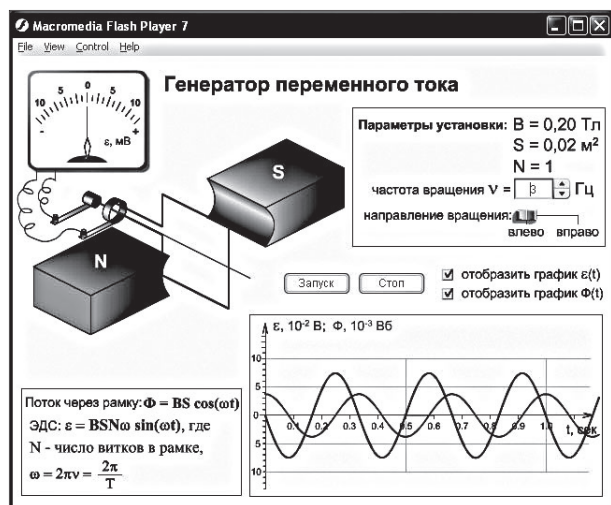


Рис. 4. Анимационная модель по физике «Генератор переменного тока»

ния. Необходимость демонстрации опытов в школьном курсе, например, физики и химии обусловлена тем, что они содействуют более легкому усвоению и запоминанию фактов, повышают интерес школьников к изучаемым дисциплинам, воздействуя не только на их умственную, но и на эмоциональную сторону, на их воображение.

В настоящее время в Институте дистанционного образования ТГУ разработано несколько комплектов демонстрационных экспериментов по физике и химии, посвященных основным разделам школьных курсов (рис. 3).

Анимационные модели также являются основной мультимедийной составляющей учебно-методических комплексов, особенно по физическим дисциплинам. Модели разрабатываются с использованием среды визуального программирования – Macromedia Flash и позволяют школьнику закрепить полученные знания, в динамике продемонстрировать процесс, явление, управляемые самим обучающимся и наглядно проверить действие физических законов (рис. 4). Сформулированные учеником выводы подкрепляются собственными результатами и являются для него более понятными.

В состав комплекса входят материалы для практических (семинарских) и лабораторных занятий. Так, материалы для практических занятий по химии, физике включают при-

меры решения и описание условий решения задач различного уровня сложности, а также задания для индивидуального выполнения. Материалы для семинарских занятий содержат темы занятий, вопросы для обсуждения, задания для самостоятельной работы и списки рекомендуемой литературы, необходимой для подготовки. Материалы для лабораторных работ содержат формулировки темы, целей и задач работы, описания правил техники безопасности; списки необходимых реактивов и оборудования, подробные методики проведения эксперимента, план составления отчета (с указанием основных результатов, на которые нужно обратить внимание, объяснить их природу и т.п.), а также примеры представления отчета.

Контролирующий модуль учебно-методического комплекса по различным дисциплинам представлен, как правило, тестами и заданиями для самоконтроля, предназначенными для самопроверки и оценивания знаний учащихся. Используются различные типы тестовых заданий: тесты единственного и множественного выбора, тесты на восстановление соответствия и восстановление последовательности, тесты открытой формы, что позволяет организовать более разностороннюю проверку знаний (рис. 5).

Выбор тестовых заданий в билете происходит случайным образом, в результате чего каждый обучающийся получает свой билет для прохождения теста. Каждый вопрос имеет свой балльный вес, по завершении тестирова-

Рис. 5. Кадр тестирующей системы по курсу «Ионные равновесия в химии»

ния баллы суммируются, и ученик получает информацию о результатах прохождения теста. Интеграция теста с электронным учебным пособием позволяет легко вернуться к теоретическому материалу, найти и усвоить нужную информацию и осуществить повторное тестирование.

Необходимыми компонентами учебно-методических комплексов являются методические рекомендации для учащихся и педагогов, направленные на оказание помощи в планировании и организации работы с учебным материалом.

Методические рекомендации для учащихся включают разъяснения по самостоятельному освоению теоретического и практического материала с целью наиболее полного овладения знаниями и умениями. В рекомендациях предложены различные образовательные траектории изучения материала, что позволяет учащимся выбрать наиболее эффективный для каждого путь работы. Показана возможность использования тестовых заданий и задач для контроля знаний.

Педагогам методические рекомендации помогают подготовиться к проведению занятий с использованием разработанных электронных пособий, разобраться с представлением материала сложных разделов курса, выбрать подходящие приемы работы с учащимися, методы их активизации и учебной деятельности. Рекомендации могут быть полезны учителям для подготовки как традиционных уроков, так и разработки факультативных курсов.

Большинство используемых в учебном процессе электронных образовательных ресурсов физико-математической школы и школы

«Юный химик» ТГУ разработано в рамках проектов Национального фонда подготовки кадров, поддерживающих деятельность образовательных учреждений, ведущих заочную работу со школьниками. Ресурсы размещены в открытом доступе на сайтах заочных школ ТГУ и являются доступными для всех посетителей.

В настоящее время осуществляется непрерывная работа по модернизации учебно-методического обеспечения программ дополнительного образования школьников, что проявляется в изменении содержания и совершенствовании форм представления и доставки учебного материала, оказывающих многостороннее системное воздействие на обучающихся и обеспечивающих усиление образовательных эффектов. Модернизация способствует подготовке образовательного контента нового поколения, распространение которого возможно с помощью различных инфо-коммуникационных технологий.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Можеева Г.В., Руденко Т.В. Заочные профильные школы ТГУ: опыт реализации образовательных программ // Информатизация сельской школы: Труды IV Всероссийского научно-методического симпозиума. Анапа, 12–14 сентября 2006. – М., 2006. – С. 362–265.
2. Теоретические основы создания образовательных электронных изданий / М.И. Беляев, В.М. Вымятин, С.Г. Григорьев и др. – Томск: Изд-во Том. ун-та, 2002. – 86 с.
3. Теория и практика создания образовательных электронных изданий – М.: Изд-во РУДН, 2003. – 241 с.
4. Демкин В.П., Можеева Г.В., Руденко Т.В., Анисимова С.П., Рыльцева Е.В., Шпаченко И.А. Заочные школы Томского государственного университета // Открытое и дистанционное образование. — 2006. — № 4 (24). – С. 30–33.

## НАШИ АВТОРЫ

**Анисимова Светлана Петровна** – зам. директора Регионального центра дистанционного образования ТГУ. E-mail: svani@ido.tsu.ru

**Баракина Татьяна Вячеславовна** – ст. преподаватель кафедры ЕНД Омского государственного педагогического университета. E-mail: barakina77@mail.ru

**Брицкая Елена Олеговна** – учитель начальных классов МОУ «Гимназия № 140», г. Омск. E-mail: sbritvs@list.ru

**Васильева Нина Юрьевна** – зам. директора по информационным технологиям технико-экономического профессионального лицея № 11.

**Дузькряченко Людмила Дмитриевна** – руководитель методического объединения учителей политехнического цикла школы-интерната № 15, г. Томск.

**Кистенева Римма Александровна** – учитель начальных классов специальной коррекционной школы № 59, г. Томск. E-mail: kistenev@ido.tsu.ru

**Ковалева Клавдия Леонидовна** – преподаватель информатики Московского среднего специального училища олимпийского резерва № 1. E-mail: klavdiyak@yandex.ru

**Кузнецова Наталья Викторовна** – зам. директора по развитию дистанционных технологий Томского экономико-промышленного колледжа, г. Томск. E-mail: ed@tept.edu.ru

**Мишенина Людмила Николаевна** – к.х.н., доцент кафедры неорганической химии химического факультета ТГУ, г. Томск. E-mail: ludmila\_xf\_tsu@mail.ru

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

**Пирожкова Ольга Владимировна** – логопед специальной (коррекционной) общеобразовательной школы № 59 VIII вида, г. Томск.

**Руденко Татьяна Владимировна** – к.п.н., директор Регионального центра дистанционного образования ТГУ, г. Томск. E-mail: rudenko@ido.tsu.ru

**Рыльцева Елена Викторовна** – методист Института дистанционного образования ТГУ, г. Томск. E-mail: ryltseva@ido.tsu.ru

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

**Черкасова Татьяна Николаевна** – логопед специальной (коррекционной) общеобразовательной школы № 59 VIII вида, г. Томск.

**Шадрин Елена Гавриловна** – учитель информатики, руководитель ТГ «ИКТ» МОУ «Улус-Юльская СОШ». E-mail: yshadrin@yandex.ru

**Шегай Ирина Николаевна** – преподаватель информатики, заведующий методическим объединением педагогов (естественного цикла) Московского среднего специального училища олимпийского резерва № 1. E-mail: irishking@yandex.ru

**Шелковников Владимир Витальевич** – к.х.н., доцент кафедры аналитической химии химического факультета ТГУ, г. Томск. E-mail: shvv@xf.tsu.ru

**Шпаченко Ирина Анатольевна** – кандидат пед. наук, методист Института дистанционного образования Томского государственного университета. E-mail: shpachenko@ido.tsu.ru

**Федяинова Наталья Витальевна** – доцент кафедры естественнонаучных дисциплин Омского государственного педагогического университета, г. Омск. E-mail: fedyainova@inbox.ru

**Фролова Наталья Степановна** – зам. директора школы-интерната № 15, г. Томск. E-mail: sch15\_tomsk@mail.ru

**Хирьянова Ирина Сергеевна** – соискатель кафедры теории и методики обучения информатике Омского государственного педагогического университета, г. Омск. E-mail: irina.hiryanova@mail.ru



# ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНСТИТУТ ДИСТАНЦИОННОГО ОБРАЗОВАНИЯ

## ПРОГРАММЫ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

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



### **Программа профессиональной переподготовки**

- Информационные технологии в образовании и научной деятельности.

### **Программы повышения квалификации (ППК)**

#### *ППК работников сферы образования и науки:*

- Информационные технологии в образовании.
- Информационные технологии в системе общего образования.
- Информационно-коммуникационные и спутниковые технологии в образовании.
- Разработка электронных средств учебного назначения.
- Основы работы с растровой и векторной графикой.

- Основы работы в Интернет и сайтостроение.
- Основы офисных технологий для образовательных учреждений.
- Основы офисных технологий.
- Информационные технологии в преподавании физико-математических дисциплин.
- Информационные технологии в преподавании естественно-научных дисциплин.
- Информационные технологии в преподавании гуманитарных дисциплин.
- Информационные технологии в гуманитарных исследованиях.
- Социально-гуманитарные проблемы информатизации.

#### *ППК работников социальной сферы:*

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

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

- Методология и современные аспекты изучения биосистем
- Основы молекулярной биологии и генетики
- Геоинформационные технологии

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



- Региональная и глобальная безопасность и международная интеграция в XX – начале XXI вв.
- Информационно-документационные процессы в современном обществе
- Управление информационно-документационными процессами в организациях на современном этапе
- Информационно-документационное обеспечение инновационной деятельности
- Многопроцессорные вычислительные системы
- Высокопроизводительные вычисления на кластерах
- Математика
- Физика. Информационные технологии в преподавании физики
- Технологии дистанционного обучения в высшей школе
- Современные методы структурных исследований материалов
- Формирование наногетерогенных композитных материалов с заданными свойствами
- Технологические системы в нанотехнологиях
- Наноматериалы в материаловедении и электронике
- Информационная поддержка и сопровождение научного и учебного эксперимента с использованием современных ИТ-технологий
- Теоретические проблемы совершенствования правовых основ системы уголовной юстиции
- Обеспечение профессиональной деятельности юриста: современные проблемы правового регулирования труда и социального обеспечения наемных работников
- Физические основы и методы современной радиоборьбы
- Современные проблемы оптико-электронных систем и оптической связи
- Электромагнитная экология
- Современные проблемы радиофизики и оптотехники
- Разработка и администрирование оптических сетей связи
- Химия
- Информационные технологии в химии
- Химия и мониторинг окружающей среды
- Актуальные проблемы экономики России: микро- и макроэкономические аспекты
- Российское предпринимательство в контексте современных международных экономических взаимодействий
- Экономико-математические методы и модели (программа ВПО)
- Наноструктурные материалы на металлической и керамической основе: технология, структура и свойства
- Газодинамические основы внутрикамерных процессов

- Автоматизация инженерно-графических работ в AutoCAD
- Современные методы инженерного анализа. Основы метода конечных элементов
- Современные методы инженерного анализа. Основы динамического анализа конструкций
- Современные методы инженерного анализа. Анализ нелинейно деформируемых конструкций
- Математическое моделирование внутрикамерных процессов
- Приближенные вычисления (программа ВПО)
- Информационно-коммуникационные технологии в экономике
- Компьютерная безопасность
- Информационные технологии в гуманитарных исследованиях
- Социально-гуманитарные проблемы информатизации
- Антропология образовательно-коммуникативного действия
- Политические проблемы современности: демократия и гражданское общество
- Актуальные проблемы современной политики
- Социоллингвистика
- Философская антропология
- Актуальные проблемы социологии образования
- История философии и науки
- Лингвистика на рубеже веков: проблемы и методы
- Методологические проблемы современного литературоведения
- Методика преподавания русского языка как иностранного
- Инновационные технологии и новые направления в сфере преподавания филологических наук
- Параллельное и сетевое программирование
- Защита образовательных учреждений от существующих рисков террористического, криминогенного, природного и техногенного характера
- Основы защиты образовательных учреждений от существующих рисков террористического, криминогенного, природного и техногенного характера
- Актуальные вопросы теории культуры
- Актуальные вопросы философии культуры
- Основные направления и формы музейной деятельности
- Экологический менеджмент
- Охрана природы и природопользование
- Биотехнологии и геновая инженерия
- Современные аспекты преподавания иностранных языков
- Актуальные проблемы преподавания иностранных языков
- Психолого-дидактические компетенции преподавателя вуза в условиях модернизации высшего образования
- Профессиональная ментальность современного преподавателя психологии в вузе
- Менеджмент высшей школы
- Логистический менеджмент
- Внедрение системы менеджмента качества на предприятии
- Информационные технологии в маркетинге
- Менеджмент технико-внедренческой деятельности
- Мастер делового администрирования – Master of business administration (MBA)
- Актуальные проблемы современной журналистики
- Менеджмент качества в образовании.
- Современные образовательные технологии и их использование в учебном процессе вуза





- Разработка учебных курсов по педагогике в парадигме гуманитарного образования: проблемы и опыт
- Управление инновационными процессами в современном университете: переход к компетентностно-ориентированному обучению
- Переход к компетентностно-ориентированному образованию в классическом университете: проблемы и опыт
- Современные средства и технологии удаленного доступа к научно-образовательным ресурсам
- Методы и приемы поиска информации в глобальной сети для целей сопровождения инновационного

научного продукта на рынке

- Менеджмент ресурсов и технологий библиотеки университета и керамической основе: технология, структура и свойства.

С содержанием представленных программ и условиями обучения можно ознакомиться на сайте ИДО ТГУ – [http://www.ido.tsu.ru/edu\\_add\\_2.php](http://www.ido.tsu.ru/edu_add_2.php)

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

Справки по телефонам: (3822) 52-94-94, (3822) 52-97-99, (3822) 52-95-79 или по электронной почте: [svani@ido.tsu.ru](mailto:svani@ido.tsu.ru), [sizova@ido.tsu.ru](mailto:sizova@ido.tsu.ru), [rudenko@ido.tsu.ru](mailto:rudenko@ido.tsu.ru)



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

## ЭЛЕКТРОННЫЕ КУРСЫ ДЛЯ ОБЩЕГО СРЕДНЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

### Электронные курсы для начальных классов

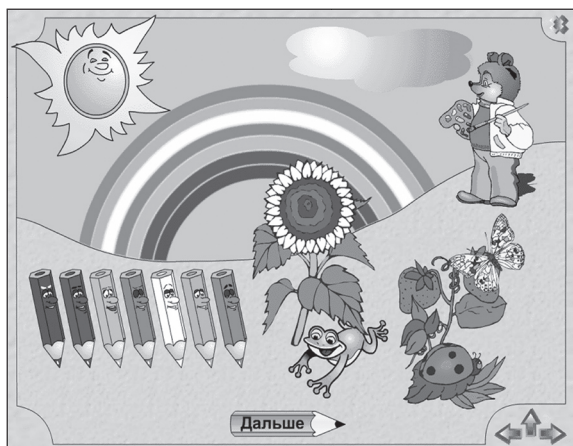
1. Беккер Н.В., Пашкова Л.К. Обществознание (для младших школьников). Томск, 2002.
2. Беккер Н.В., Пашкова Л.К. Культура речи и общения (для младших школьников). Томск, 2002.
3. Буримова И.И., Пономарева Ж.А. Математика (для младших школьников). Томск, 2002.
4. Буримова И.И., Пономарева Ж.А. Путешествие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



### Электронные курсы для учащихся 5–11-х классов



1. Авдеева И.В., Макарова Е.В. Немецкий глагол: Учебное пособие для учащихся 5–9-х классов. Томск, 2003.
2. Айкина Н.В. Мировая художественная культура: Учебное пособие для учащихся 5–9-х классов. Томск, 2003.
3. Анохина И.Н., Сотириади Г.Н., Нявро В.Ф., Назаров П.А. Демонстрационные эксперименты по физике (неинерциальные системы отсчета). Томск, 2003.
4. Анохина И.Н., Сотириади Г.Н., Нявро В.Ф., Назаров П.А. Демонстрационные эксперименты по физике (законы сохранения). Томск, 2003.
5. Анохина И.Н., Сотириади Г.Н., Нявро В.Ф., Назаров П.А. Демонстрационные эксперименты по физике (кинематика и динамика). Томск, 2003.
6. Анохина И.Н., Сотириади Г.Н., Нявро В.Ф., Назаров П.А. Демонстрационные эксперименты по физике (гидромеханика). Томск, 2003.
7. Анохина И.Н., Сотириади Г.Н. Интерференция света. Демонстрация опытов по физике для 11-х классов. Томск, 2003.
8. Астраханцева Е.В. Русский дом: Учебное пособие по истории для учащихся 6–7-х классов. Томск, 2002.



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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

### **Электронные курсы для коррекционной педагогики**

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

### **Методические пособия для проведения уроков с применением информационных технологий**

1. Анохина И.Н. Истоки развития физики в Томске (из коллекции музея истории физики ТГУ). Томск, 2003.

2. Браун И.И. Граждановедение: Права ребенка: Методическое пособие для проведения урока граждановедения в 11-м классе с применением информационных технологий. Томск, 2003.

3. Бордовицына Т.В. Астрономия: Построение планетарных конфигураций: Методическое пособие для проведения урока астрономии в 11-м классе с применением информационных технологий. Томск, 2003.

4. Мартынова М.В. География: Влияние ветра на состояние воздушной среды г. Томска и районов области: Методическое пособие для проведения урока географии в 9-м классе с применением информационных технологий. Томск, 2003.

5. Москвитин С.С. Красная книга Томской области (из коллекции зоологического музея ТГУ). Томск, 2003.

6. Пономарева Ж.А. Конструирование. Японские оригами в русской сказке: Методическое пособие для проведения урока конструирования в начальных классах с применением информационных технологий. Томск, 2003.

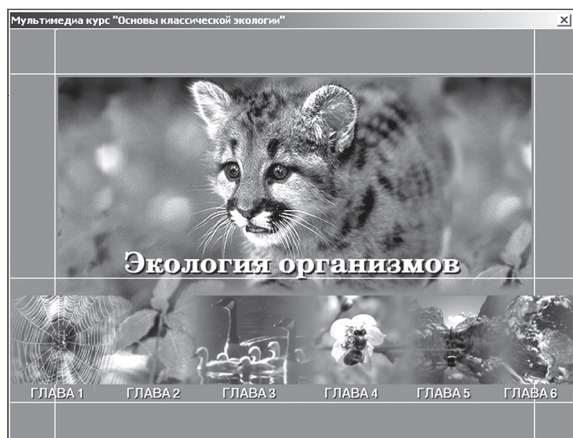
7. Пороховниченко Л.Г. Эволюция жизни на Земле: основные этапы (из коллекции палеонтологического музея ТГУ). Томск, 2003.

8. Свешникова В.Л. Камень, рождающий металл (из коллекции минералогического музея ТГУ). Томск, 2003.



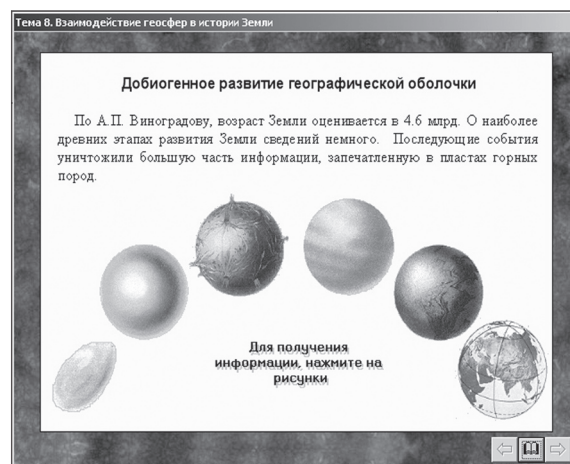
### **Электронные курсы для высшего профессионального образования**

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

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



---

**Для приобретения электронных курсов на компакт-дисках и оформления предварительных заказов обращайтесь по адресу:**

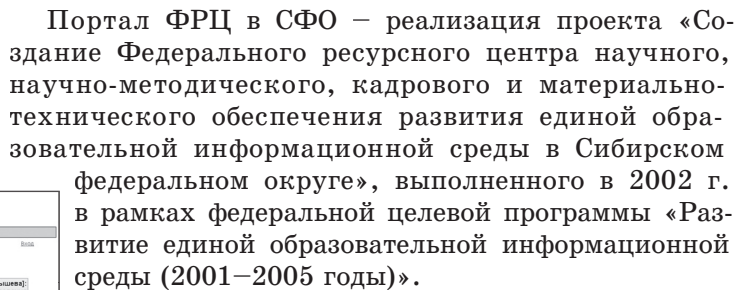
**Россия, 634050, г. Томск, пр. Ленина, 36**

**E-mail: [office@ido.tsu.ru](mailto:office@ido.tsu.ru)**

**Тел. (3822) 52-94-94**

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

---



Томский государственный университет

- единая система доступа, включающая более 00 электронных образовательных ресурсов для

- вещание образовательных программ ИДО ТГУ:  
доузовская подготовка, открытые профильные школы;
- информационно-справочная система для абитуриентов (представлена информация о 200 различных вузах Сибири);

- 
- Алтай в красках
- Валовой региональный продукт**
- | Год  | Валовой региональный продукт |
|------|------------------------------|
| 2004 | 100                          |
| 2005 | 105                          |
| 2006 | 110                          |
- Население**
- | Республика Алтай | Алтайский край | Республика Тыва |
|------------------|----------------|-----------------|
| 100              | 105            | 110             |
| 100              | 105            | 110             |
| 100              | 105            | 110             |
- О проекте | Блог | Фото | Достопримечательности | Таблицы | Алтай

или по электронной почте: [sizova@ido.tsu.ru](mailto:sizova@ido.tsu.ru), [shakirova@ido.tsu.ru](mailto:shakirova@ido.tsu.ru)

## Уважаемые читатели!

Открыта подписка на журнал «Открытое и дистанционное образование» на 2-е полугодие 2006 года (подписной индекс 54240 по каталогу досрочной подписки «Пресса России»). Стоимость подписки на полугодие – 500 рублей, на 3 месяца – 250 рублей (включая стоимость пересылки).

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

|                                          |                                                          |              |       |           |   |   |   |   |   |    |    |    |                          |  |
|------------------------------------------|----------------------------------------------------------|--------------|-------|-----------|---|---|---|---|---|----|----|----|--------------------------|--|
|                                          | Государственный комитет РФ<br>по телекоммуникациям       |              |       |           |   |   |   |   |   |    |    |    | Ф СП-1                   |  |
|                                          | <b>АБОНЕМЕНТ</b> на журнал                               |              |       |           |   |   |   |   |   |    |    |    | 54240                    |  |
|                                          | Открытое и дистанционное образование ( <i>г. Томск</i> ) |              |       |           |   |   |   |   |   |    |    |    |                          |  |
|                                          | Количество комплектов                                    |              |       |           |   |   |   |   |   |    |    |    |                          |  |
|                                          | на 2006 год по месяцам                                   |              |       |           |   |   |   |   |   |    |    |    |                          |  |
|                                          | 1                                                        | 2            | 3     | 4         | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |    |                          |  |
|                                          |                                                          |              |       |           |   |   |   |   |   |    |    |    |                          |  |
| Куда                                     |                                                          |              |       |           |   |   |   |   |   |    |    |    |                          |  |
| Кому (почтовый индекс, адрес получателя) |                                                          |              |       |           |   |   |   |   |   |    |    |    |                          |  |
|                                          | <b>ДОСТАВОЧНАЯ КАРТОЧКА</b>                              |              |       |           |   |   |   |   |   |    |    |    |                          |  |
|                                          | ПВ                                                       | место        | литер | на журнал |   |   |   |   |   |    |    |    | 54240                    |  |
|                                          | Открытое и дистанционное образование ( <i>г. Томск</i> ) |              |       |           |   |   |   |   |   |    |    |    |                          |  |
|                                          | Стои-<br>мость                                           | каталожная   |       |           |   |   |   |   |   |    |    |    | Количество<br>комплектов |  |
|                                          |                                                          | услуги почты |       |           |   |   |   |   |   |    |    |    |                          |  |
|                                          |                                                          | полная       |       |           |   |   |   |   |   |    |    |    |                          |  |
|                                          | на 2006 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.  
 Факс: (3822) 52-95-79.  
 E-mail: shakirova@ido.tsu.ru

Более подробная информация  
 находится на Web-странице  
 журнала «Открытое и дистанционное  
 образование»:  
<http://ou.tsu.ru/magazin.php>

## **Уважаемые авторы!**

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

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

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

### **Требования к оформлению материалов**

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

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

**Приглашаем Вас к сотрудничеству!**

# Открытое и дистанционное образование

Научно-методический журнал  
№ 2 (26) 2007 г.

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

---

Подписано в печать 14.06.07 г. Формат 84х108<sup>1</sup>/<sub>16</sub>.  
Бумага офсетная №1. Печать офсетная. П. л. 5,0. Усл. п. л. 8,4. Уч.-изд. л. 8,2.  
Тираж 500 экз. Заказ .

---

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