

---

# ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЙ И СОДЕРЖАНИЯ СЕТЕВОЙ ИС ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ТЬЮТОРОВ ПО ПРОГРАММЕ «ОСНОВЫ ИКТ ДЛЯ РАБОТНИКОВ ОБРАЗОВАНИЯ»

---

С. В. Агапонов

## ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ ЛОИРО В СИСТЕМЕ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ РАБОТНИКОВ ОБРАЗОВАНИЯ ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

Основной целью региональной программы информатизации системы образования Ленинградской области является создание единого информационно-образовательного пространства региона. Научно-методическое сопровождение реализации программы осуществляется прежде всего Ленинградским областным институтом развития образования (ЛОИРО), на факультете информатизации образования которого в течение нескольких лет разрабатываются и внедряются программы повышения квалификации для различных категорий работников образования, проводятся анализ электронных образовательных ресурсов с целью их дальнейшего внедрения в деятельность образовательных учреждений, а также работа по созданию электронных образовательных ресурсов [1].

Постараемся продемонстрировать на нескольких примерах возможность эффективного создания и использования целого ряда образовательных интернет-ресурсов для системы повышения квалификации работников образования Ленинградской области, организации процесса дистанционного обучения и управления структурными подразделениями образовательного учреждения.

Одним из первых таких интернет-ресурсов, вслед за созданием самого сайта ЛОИРО <<http://www.loiro.ru/>>, стала система дистанционного обучения (СДО), созданная на платформе «e-Learning Server». Комитет по образованию Ленинградской области еще в 2002 г. стал одним из первых активных пользователей этой платформы (она успешно работает также в Ленинградском областном центре информационных технологий <<http://do.lokos.net/>>). Эта СДО была создана в 2001–2002 г. в рамках одного из проектов Института «Открытое Общество» (Фонд Сороса), который назывался «Информационные технологии дистанционного обучения» (подробнее история этого проекта описана в статье <[http://ifets.ieee.org/russian/depository/v7\\_i1/html/3.html](http://ifets.ieee.org/russian/depository/v7_i1/html/3.html)> [2]). Система дистанционного обучения ЛОИРО реализована в виде дистанционной под-

держки большого числа очных курсов, а также в проведении дистанционных олимпиад и конкурсов с использованием возможностей сервера ДО по регистрации участников, составлению расписания мероприятий, проведению тестирования и др. На сервере ДО и в соответствующих разделах сайта ЛОИРО формируется библиотека методических материалов по различным вопросам использования информационных технологий в образовательной деятельности.

В настоящее время на сервере дистанционного обучения ЛОИРО <<http://distance.loiro.ru/>> зарегистрировано около 1500 учетных записей. Это означает, что, по меньшей мере, столько пользователей получили доступ к ресурсам этого сервера на одном (или более) курсах или других проектах, таких как дистанционные олимпиады. Общее число таких проектов к настоящему времени приближается к сорока. Приведем здесь лишь несколько примеров таких проектов.

- Целый ряд дистанционных учебных курсов повышения квалификации для педагогов Ленинградской области – «Разработка учебно-методических ресурсов на основе дистанционных образовательных технологий», «Экономика профильных ОУ», «Разработка, организация и ведение дистанционного обучения», «Учимся читать картину. Электронный курс» и др.
- Межрегиональная дистанционная олимпиада «Выборы президента РФ», в которой приняли участие 70 школьников из таких регионов РФ, как Ленинградская область, Санкт-Петербург, Краснодарский край, Калининград, и из Финляндии. С помощью сервера ДО была проведена регистрация участников, размещены справочные и методические материалы, сформированы различные виды заданий. Участники ответили на вопросы теста, решили ситуативные задания и прислали свои рефераты по предложенным темам.
- Конкурс «Педагогическая мастерская» с элементами дистанционного сопровождения. Для участников конкурса на сервере ДО были выложены организационно-методические материалы.
- «100 лет парламентаризма в России» – дистанционная олимпиада.
- Дистанционный конкурс сочинений, посвященный 100-летию Д.С. Лихачева.

В 2004 г. к серверу ДО добавился ряд ресурсов, основанных на чрезвычайно простой в использовании системе управления сайтом «Образовательный портал» <<http://www.cherry-design.spb.ru/learn/>>, где при создании web-страниц используется т.н. Wiki-разметка, благодаря которой в последние годы было создано немало чрезвычайно интересных ресурсов. Чрезвычайная простота создания web-страниц в таких системах позволяет привлечь достаточно много участников для коллективного создания содержательных интернет-ресурсов.

В ЛОИРО первым в этой серии ресурсов стал региональный образовательный портал ХОР <<http://old.portal.loiro.ru/>>, предназначенный для

оперативного отражения событий, происходящих в системе образования Ленинградской области, для обмена опытом и мнениями, для организации виртуального сообщества людей, имеющих отношение к вопросам образования. На портале были сформированы базы данных по образовательным учреждениям и ресурсам региона. Большое внимание уделяется созданию интернет-представительств образовательных учреждений в контексте формирования единого информационного образовательного пространства Ленинградской области, т.е. с учетом многоуровневого использования этого ресурса с целью повышения эффективности работы с информацией в учреждениях образования различного уровня.

В настоящий момент на новой версии этого сайта <<http://portal.loiro.ru/>>, которая стартовала совсем недавно (в октябре 2006 г.), уже зарегистрировано также более 1500 пользователей, и число их возрастает ежедневно, по крайней мере, на несколько человек.

На базе такой же системы управления сайтом в ЛОИРО были созданы несколько весьма разнообразных образовательных ресурсов. Так, по адресу <<http://iteach.loiro.ru/>> размещен сайт «Обучение для будущего», который представляет собой интернет-поддержку реализации программы Intel «Обучение для будущего» в Ленинградской области, где базовой площадкой является ЛОИРО, а сеть обучения опирается прежде всего на Центры информационных технологий, а также ряд школ и учреждений НПО и СПО. В ближайшее время перейдут на платформу Образовательного портала и традиционные web-сайты ЛОИРО – <<http://www.loiro.ru/>>, <<http://www.do.loiro.ru/>>, <<http://www.media.loiro.ru/>>. Пробраз нового сайта ЛОИРО в настоящее время доступен по адресу <<http://new.loiro.ru/>>.

В конце 2006 г. использование данной системы управления сайтом позволило в короткие сроки и весьма ограниченными силами организовать полную интернет-поддержку Межрегиональной научно-практической конференции «Развитие региональной образовательной информационной среды» (Санкт-Петербург, ЛОИРО, 11–12 декабря 2006 г.) включающую регистрацию, размещение статей, форум <<http://rois.loiro.ru/>>. В работе конференции приняли участие ученые, практики и руководители учреждений образования из ряда регионов РФ. Еще до начала конференции было зарегистрировано 95 участников из Арзамаса, Барнаула, Всеволожска, Выборга, Екатеринбурга, Златоуста, Ломоносова, Москвы, Самары, Санкт-Петербурга, Саратова, Светогорска, Петрозаводска, Подпорожья, Пскова, Тюмени, Ульяновска и других городов и населенных пунктов. К началу конференции был выпущен сборник научных статей, в который вошли материалы участников конференции, предварительно размещенные на сайте интернет-поддержки конференции [3].

В настоящее время на этом же сайте <<http://rois.loiro.ru/>> организована интернет-поддержка 2-й конференции «Развитие региональной образовательной информационной среды» (Санкт-Петербург, ЛОИРО, 17–18 декабря 2007 г.).

В последнее время интернет-ресурсы ЛОИРО пополнились также системой электронного документооборота и управления сайтом, построенной на основе CMS PLONE <<http://ict.loiro.ru/>>. Эта система используется здесь как система управления структурным подразделением образовательного учреждения – в данном случае недавно образованной в ЛОИРО кафедрой информатики и информационно-коммуникационных технологий. Следует заметить, что, хотя подобные системы PLONE несколько сложнее описанных выше, их использование объясняется необходимостью более строгого разграничения (и ограничения) прав доступа пользователей к размещенным там электронным документам. При этом установка полнофункциональной системы занимает считанные минуты и вполне по силам обычным пользователям ПК (отнюдь не только системным администраторам) и к тому же совершенно бесплатна: поставляется на условиях т.н. лицензии GNU GPL.

Наконец, весной 2007 года в ЛОИРО была установлена СДО MOODLE, которая так же, как и PLONE, поставляется на условиях лицензии GNU GPL, т.е. относится к классу т.н. свободного программного обеспечения. Этот сервер размещен по адресу <<http://moodle.loiro.ru/>> и уже содержит несколько содержательных курсов ДО. Наличие описанных образовательных интернет-ресурсов, как мы планируем, позволит в текущем учебном году организовать в ЛОИРО дистанционную поддержку для 10–15 учебных курсов.

### Литература

1. Горюнова М.А. Из опыта реализации региональной программы информатизации системы образования Ленинградской области на 2002–2006 гг. // 11-я конференция представителей региональных научно-образовательных сетей «RELARN-2004».
2. Агапонов С.В. История одного проекта. Создание серии мультимедийных учебных курсов на CD // Educational Technology & Society. 2004. Vol. 7. № 1. P. 155–168.
3. Развитие региональной образовательной информационной среды «РОИС-2006». Мат. межрегион. науч.-практич. конф. / Под ред. С.В. Агапонова, М.А. Горюновой. СПб: ЛОИРО, 2006. 144 с.

**И. М. Белогурский**

### **ТЕКСТОВЫЙ И МУЛЬТИМЕДИА-МАТЕРИАЛ, ИХ ВЗАИМОСВЯЗЬ И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРИ РАЗРАБОТКЕ ЭЛЕКТРОННОГО УЧЕБНОГО ПОСОБИЯ**

Эволюция электронных учебных пособий происходит достаточно бурно. Если начиналось все с обычного гипертекста, то сейчас есть целые курсы, построенные на просмотре видеоуроков. Это как две крайности, ко-

торые не являются хорошим примером для подражания. Оптимум, вероятно, где-то посередине, но вот реализовать его – достаточно сложная задача.

Приступая к разработке учебного пособия, на мой взгляд, следует:

- 1) определить цель, которую преследует разрабатываемое учебное пособие;
- 2) определить, какой мультимедиа-материал необходимо использовать (изображения, видео, мультипликацию, звуки). Причем нет необходимости ограничивать материал из-за предположения отсутствия у пользователя возможностей для просмотра определенных материалов, так как их можно и нужно предоставить ему для инсталляции (проигрыватели, просмотрщики, кодеки) или внедрить в пособие;
- 3) организовать взаимодействие информационной составляющей пособия, каковой традиционно является текст как наиболее привычный и удобный по многим параметрам для большинства пользователей, и иллюстративного материала, который должен пояснять, делать наглядным и более запоминающимся излагаемые текстом положения как на сознательном, так и подсознательном уровнях.

Определяя цель учебного пособия, можно выбрать различные варианты:

- сопровождение урока;
- материал для самостоятельного изучения;
- проверка и уточнение знаний (справочное пособие) и т.д.

Для реализации поставленной цели могут быть использованы различные формы представления материала:

- последовательный просмотр блоков информации (слайды, страницы и т. д.);
- информация выводится автоматически в форме фильма;
- сочетание вышеназванных просмотров;
- просмотр блоков информации, организованный при помощи гиперссылок (интерактивное учебное пособие).

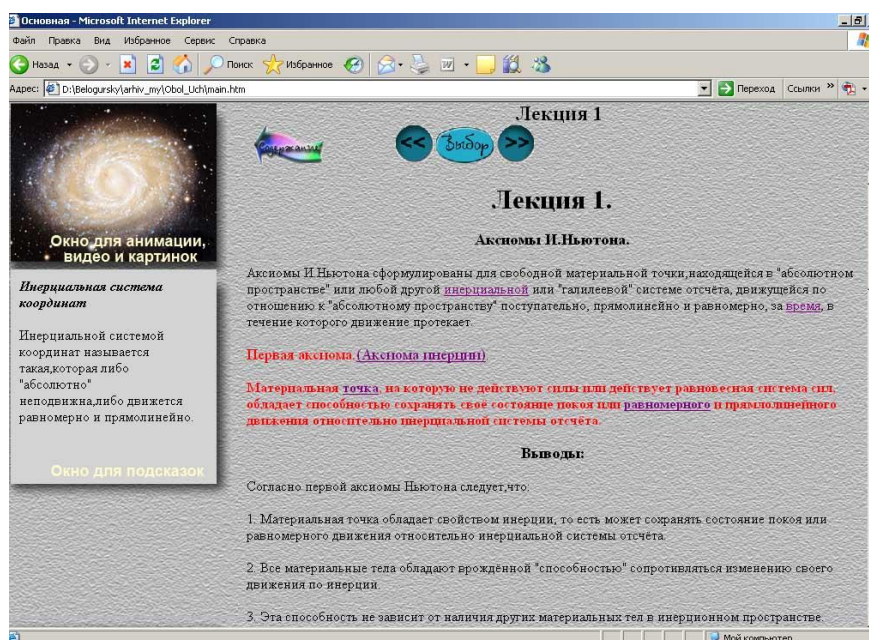
Из всех вышеназванных форм представления материала, на мой взгляд, наиболее оптимальной является просмотр блоков информации, организованный при помощи гиперссылок. Основным, но не единственным, аргументом в пользу этой формы является активное участие пользователя в выборе пути просмотра информации. Каждый шаг требует от пользователя принятия решения, что заставляет его анализировать информацию, предугадывая, какой материал он получит при том или ином своем действии.

Подбирая мультимедиа-материал, который будет иллюстрировать учебное пособие, необходимо выбирать тот, что снимет все вопросы при чтении информации. Иногда достаточно картинки, в другом случае нужна динамика, и следует привлечь видеотрек. Когда же нужно показать

нечто находящееся внутри да еще в движении, то необходимо создать анимацию. Используемые материалы должны быть разнообразными, качественными и доходчиво иллюстрировать мысль, которую они сопровождают. Причем возможно представление одной и той же информации в различных формах, например:

- определение или физический закон, приведенные в текстовой форме, при щелчке кнопки мыши могут быть озвучены голосом преподавателя, что дополнительно активизирует слуховую память учащегося;
- рассказывая об элементах композиции картины, недостаточно показать репродукцию этой картины. При просмотре каждого элемента композиции сопровождающая иллюстрация должна показывать именно этот элемент, тогда как остальное изображение не должно отвлекать внимания и должно быть затемнено или слегка размыто.

Конечно, все виды мультимедиа-материалов должны быть соответствующим образом обработаны и оптимизированы с точки зрения размера файла, содержащего информацию. Это потребует от человека, создающего учебное пособие, дополнительных знаний и владения рядом специфических программ. Именно поэтому для создания качественных мультимедийных учебных пособий необходимо создание творческих коллективов людей, в которых каждый решает свою задачу во имя общего результата.



Пример фрагмента страницы оболочки учебного пособия со специально выделенными окнами для показа видео, анимации, картинок по щелчку левой клавиши мыши на объекте. Ниже расположено окно для справки

Самой трудной задачей при работе над электронным учебным пособием является организация представления и взаимодействия текстовой и мультимедийной информации. Вариантов, как всегда, несколько:

- мультимедиа-материалы внедряются непосредственно в соответствующее место в тексте;
- мультимедиа-материалы по вызову открываются в новом окне;
- поле документа организуется таким образом, что для мультимедиа-материалов выделено постоянное место, и они появляются там по вызову пользователя (см. рисунок);
- иллюстративный или дополнительный текстовый материалы возникают как всплывающая подсказка при наведении курсора на объект.

Вероятно, существуют и другие способы, у каждого есть свои плюсы и минусы. Сама форма материала и его важность подскажут, как его представлять. Наиболее эффективным будет сочетание различных вариантов, например:

- в текст вставлены маленькие картинки, которые при необходимости показываются в отдельном окне в увеличенном размере (сочетание 1 и 2 вариантов);
- в текст вставлен анимированный .gif из отдельных кадров, а видео или полная анимация проигрываются в специально выделенном месте документа. При наведении курсора на объект всплывающая подсказка поясняет, что будет при щелчке кнопки мыши.

Изучать легче то, что интересно. Поэтому интересное содержание, удобное представление информации и разнообразие иллюстративного материала облегчат процесс изучения тем, кто хочет изучить информацию и, может быть, привлечет внимание тех, кто считает, что она им не очень нужна. Дизайн в этом играет далеко не последнюю роль, но это – тема другой статьи.

**О. С. Дорофеева**

## **ПЕРСОНАЛИЗАЦИЯ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ СЕТЕВЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И СИСТЕМ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ И НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ РАБОТЕ**

Данные заметки – это размышления о том, *что* может стать предпосылками эффективного индивидуального дистанционного обучения.

Обосновать необходимость персонализации обучения можно следующими основными тезисами:

- включение в образовательный процесс слушателей различных категорий;
- обогащение курса дополнительной информацией по запросу самого обучаемого (субъективно) и на основе результатов тестирования (объективно);
- наличие высококачественных методических и дидактических разработок учебных курсов.

Объектом персонализации является, в первую очередь, представление материалов и последовательность обучения. В выборе критериев персонализации открываются широкие возможности, например, учет предпочтений обучаемого и прогресс обучения, т.е. успеваемость. Для реализации этого необходимы контроль процесса обучения и обеспечение необходимых для персонализации данных. Не последнюю роль играет наличие методических разработок учебных курсов высокого качества. А именно, не кажется ли обучаемому, что графика, используемая в курсе, слишком навязчива, а может быть, наоборот – ее не хватает. Есть ли уверенность в том, что примеры для иллюстрации учебного материала работают? Понимает ли их обучаемый? И интересны ли они ему? При разработке электронных учебных пособий предпочтения обучаемого проявляются даже в используемой цветовой гамме, громкости и навязчивости звукового сопровождения, стиле текста и надписей, соотношении «текст–графика–звук» и т.п.

Выбор того, что изучать и в какой последовательности, несомненно оказывает огромное влияние на успеваемость обучаемого. Некоторые базовые стратегии персонализации могут здесь помочь (предварительное тестирование, выбор траектории обучения, повторение пройденного материала). Например, в зависимости от результатов прохождения предварительного теста, определить, необходимы ли обучаемому те или иные темы. Выбор траектории обучения может быть, например, таким: допуск обучаемого к следующей теме после того, как он успешно пройдет тест по предыдущей теме, и(или) запрет обучаемому продолжить изучение курса, пока он не выполнит некоторое количество заданий. Повторное изучение может быть целесообразным в зависимости от результатов прохождения теста: предложить обучаемому повторить темы, на вопросы которых он ответил неверно. Процесс тестирования в свете персонализации может быть адаптивным: предполагается выбор уровня сложности тестов, а также выбор области знаний, в которой планируется дальнейшее обучение.

Проблемы обеспечения индивидуально ориентированного обучения очевидны. За гибкость обучения придется платить удобством использования. Однако несомненно удобство самого образовательного процесса для обучаемого: адаптивность, модульность, расширение познавательной культуры.

**О. В. Заславская, Г. А. Тузова**

### **ОПЫТ РАБОТЫ ТЬЮТОРАМИ ПО ПРОГРАММЕ «ОСНОВЫ ИКТ ДЛЯ РАБОТНИКОВ ОБРАЗОВАНИЯ»**

Хотим поделиться своим опытом работы тьюторами по программе «Основы ИКТ для работников образования». Возможно, это будет полезно для преподавателей, начинающих работать по этой программе.



Занятия для сотрудников образовательных учреждений (ОУ) мы начали проводить еще в «прошлом веке». За это время обучили более 100 слушателей. Причем почти половину из них – за последние 2 года совместно с СПбГУ ИТМО по программам и учебно-методическим комплексам (УМК) Методического интернет-центра (МИЦ) «Университет» и согласно требованиям соответствующих учебных программ. Организация тьюторских площадок на базе ОУ имеет ряд преимуществ:

- не отнимает время на проезд, что очень существенно при повышенной загруженности учителей средней школы;
- расписание занятий на курсах составляется в соответствии с потребностями и возможностями учителей. В основном занятия проводятся в дневное время. Учителя посещают их в свои методических дни, без отрыва от работы;
- занятия проводят специалисты, прошедшие тьюторскую подготовку на базе СПбГУ ИТМО, имеющие опыт работы как со школьниками, так и с учителями, хорошо понимающие задачи, требования и возможности слушателей;
- создается благоприятная психологическая обстановка, способствующая успешному усвоению знаний.

Помимо занятий для учителей как в рамках, так и после окончания курсов проводятся индивидуальные и коллективные консультации.

Казалось бы, с каждым новым потоком процесс обучения должен становиться проще для преподавателя, однако этого не происходит. В последних потоках слушателей «нулевиков» очень сильно сказывается разный уровень подготовки. Для многих усвоение предложенных материалов не укладываются в отведенное время. Приходится устраивать «дополнительные занятия», занимающие еще  $\approx 30$  часов дополнительного времени. Хотелось бы несколько сократить вводные темы, касающиеся истории создания вычислительной техники и т.п., увеличить время на изучение возможностей офисных программ.

Особенно востребована среди слушателей программа MS EXCEL. Но желательно этот курс проводить вторым по счету, возможно, с тем курсом по деловому применению компьютера, который предлагается ИТМО (немного упростив последний). Для успешного изучения электронных таблиц и работы с базами данных необходимо уделить внимание подбору задач, с которыми реально сталкиваются слушатели – прежде всего, задач тарификации, создания электронного журнала, где нужно подсчитать количество пропущенных уроков, основ работы с листами, работы со списками (фильтрация и поиск). Очень востребованы были среди учителей различные варианты составления тестов в EXCEL.

С каждым новым потоком чувствуется необходимость входного тестирования и формирования групп слушателей с равными возможностями. Необходимо разработать систему входного он-лайнового тестирования.

## **НЕОБХОДИМОСТЬ ИНФОРМИРОВАНИЯ, ПРОДВИЖЕНИЯ И ВНЕДРЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ЭЛЕКТРОННЫХ РЕСУРСОВ В ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ УЧИТЕЛЕЙ-ПРЕДМЕТНИКОВ**

В современных образовательных учреждениях, ориентированных на развитие информационных технологий, появилось достаточное количество электронных учебных материалов, разработанных самими учителями и методистами, на рынке появилось большое количество электронных учебных изданий, в Интернете публикуется множество цифровых образовательных ресурсов.

В рамках проекта «Информатизация системы образования» методисты РКЦ-ММЦ активно занимаются продвижением ЦОР проекта в образовательные учреждения посредством формирования учебными материалами школьных медиатек и регионального хранилища, пропаганды и содействия использованию учителями региональных ресурсов и ресурсов единой коллекции, а также содействия созданию и распространению собственных электронных разработок.

В связи с этим в последние годы наблюдается значительный интерес к созданию и развитию медиатек в школах и методических центрах.

Школьные библиотеки создают их, дополняя книжный фонд информацией на новых носителях, развивая существующие формы работы с книгой в плане активизации самостоятельной деятельности учащихся с электронными каталогами, средствами телекоммуникации, аудио- и видеоинформацией.

Педагогическая общественность должна ориентироваться во всем множестве предлагаемых ЦОР, уметь правильно и эффективно их использовать. Поэтому в рамках повышения квалификации педагогов в области использования ИКТ в образовательном процессе следует способствовать формированию умений построения электронных версий уроков с использованием ресурсов и учебных материалов нового поколения на различных носителях.

**А. В. Кучин**

## **О ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ДИСТАНЦИОННОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПРИ ПОДГОТОВКЕ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ-ТьюТОРОВ**

Дистанционное обучение (ДО) как одна из форм образования стало развиваться еще до появления сети Интернет, но широкое применение получило с развитием сетевых информационных технологий, в первую очередь, благодаря компьютерной сети Интернет.

Конечно, очное обучение – это лучшая форма получения образования, но оно не всегда приемлемо для обучаемого. Хотелось бы проанализировать применимость ДО при подготовке преподавателей-тьюторов.

Известно, что по степени использования сети Интернет центры обучения можно условно разделить на три группы.

К первой группе принадлежат организации, вся работа которых строится исключительно на интернет-технологиях. Выбор учебного курса, его оплата, занятия со студентами, передача контрольных заданий и их проверка, а также сдача промежуточных и финальных экзаменов осуществляются через сеть Интернет.

Вторую, наиболее многочисленную группу, составляют учебные заведения, сочетающие различные традиционные формы очного и дистанционного обучения. Например, некоторые вузы часть своих программных курсов переводят в виртуальную форму, а центры дистанционного обучения, опираясь на интернет-технологии, в то же время не отказываются от практики проведения очных экзаменационных сессий. Вариантов здесь может быть много, но в каждом случае компьютеризирована лишь часть учебного процесса.

К третьей группе можно отнести учебные центры, для которых Интернет служит лишь внутренней коммуникационной средой. На своих сайтах они размещают информацию об учебных программах (планах), семинарах, а также библиотечные каталоги.

Обучающиеся на курсах учителя по программе преподавателей-тьюторов имеют высшее образование и обладают базовыми знаниями по выбранной дисциплине, они способны к обучению, поэтому из трех названных групп ДО применимы в нашем случае все.

Несомненным преимуществом дистанционных методов обучения, особо ценным по сравнению с традиционными методами, является возможность получения знаний в любое время и удобном для пользователя месте без отрыва от основной работы, поскольку обучающиеся по программе преподавателей-тьюторов – работающие учителя, для которых эта особенность ДО очень важна.

Дистанционным методам обучения присущи следующие недостатки:

- отсутствие или небольшое количество очного общения с преподавателем;
- низкий уровень информационной компетентности обучающихся;
- трудность идентификации обучающихся;
- отсутствие у обучающихся навыков ведения самостоятельной работы.

Таким образом, использование сетевых технологий дистанционного образования при обучении учителей для подготовки преподавателей-тьюторов по программе «Основы ИКТ для работников образования» весьма привлекательно, и следует ожидать неплохих результатов.

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГРАФИЧЕСКИХ СХЕМ ДЛЯ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ

Почему именно графические схемы играют важную роль в обучении?

1. С использованием графических схем можно представить тему целиком, увидеть выбранную проблему «с высоты птичьего полета».
2. Графика помогает наглядно и понятно для себя и других представить структуру информации.
3. Когда информация представлена графически, легче генерировать новые идеи.
4. Повышается мотивация, окружающим легче воспринимать идеи проекта: человеческому мозгу всегда нужны графические образы.
5. С использованием схем можно «пораскачивать» свое мышление, сделать его более гибким, подвижным, избавиться от «зашлакованности», стереотипов, возможно догматическое мышление превратить в критическое.

В литературе также упоминаются следующие преимущества графического представления информации:

- скорость;
- надежность;
- точность восприятия, запоминания и переработки информации лицом, принимающим решения;
- агрегирование большого числа характеристик, что приводит к поддержке представления информации об объектах повышенной сложности.

Приведем примеры графических схем представления информации (рис. 1).



Рис. 1. Виды графических схем

*Кластеры.* Термин «кластер» происходит от английского «cluster» – рой, гроздь, груда, скопление. С помощью кластеров можно в систематизированном виде представить большие объемы информации (ключевые слова, идеи).

Построение кластеров – в центральном овале располагается ключевое слово, понятие, фраза, в дополнительных овалах – слова, раскрывающие смысл ключевого.

С помощью кластеров можно в систематизированном виде представить большие объемы информации (ключевые слова, идеи).

*Ментальные карты* (в оригинале Mind maps<sup>®</sup>) – это разработка Тони Бьюзена, известного писателя, лектора и консультанта по вопросам интеллекта, психологии обучения и проблем мышления. Также встречаются такие варианты перевода словосочетания «Mind maps<sup>®</sup>», как «Интеллект-карты» и «Карты ума» (рис. 2).



Рис. 2. Пример ментальной карты

Ментальные карты – это удобный инструмент для отображения процесса мышления и структурирования информации в визуальной форме, их можно использовать, чтобы

- «застенографировать» те мысли и идеи, которые проносятся в голове, когда вы размышляете над какой-либо задачей;
- оформить информацию так, чтобы мозг легко ее воспринимал, ибо информация записана на «языке мозга».

В центре ментальной карты – основная проблема – «Признаки дистанционного обучения». На боковых ветвях обозначены три основные

признака с пояснительными картинками, на вспомогательных веточках каждый из признаков конкретизируется.

Ментальная карта в данном случае позволила систематизировать и конкретизировать информацию.

#### Составление ментальной карты

- 1) Для создания карты используются белые листы бумаги формата А4 или А3.
- 2) При создании карты целесообразно использовать цветные шариковые ручки, карандаши или фломастеры (как минимум три цвета).
- 3) Для начала необходимо выделить тему, проблему или предмет для отображения в центре карты. Можно использовать пояснительный рисунок.
- 4) От центрального изображения проводятся линии (ветви) к основным идеям, раскрывающим смысл центрального изображения и слова.
- 5) Линии, идущие от слов, раскрывающих главные идеи, должны быть более тонкими.
- 6) Необходимо широко использовать рисунки для обеспечения лучшего раскрытия идей и положений.
- 7) Сначала следует оформить основные идеи, а затем уже их редактировать, перестраивать карту, с тем чтобы сделать ее более понятной и красивой.

*Денотатный граф* [от лат. *denoto* – обозначаю и греч. – пишу] – способ вычленения из текста существенных признаков ключевого понятия (рис. 3).



Рис. 3. Пример денотатного графа

На данном графе (рис. 3) в верхнем прямоугольнике помещена основная тема, ниже – глаголы, которые раскрывают содержание основного по-

нения, в нижних прямоугольниках – конкретизация понятия для каждого глагола.

### Способ создания денотатного графа

1. Выделить ключевое слово или словосочетание.
2. Чередовать имя и глагол в графе (именем может быть одно существительное или группа существительных в сочетании с другими именными частями речи; глагол выражает динамику мысли, движение от понятия к его существенному признаку).
3. Точный выбор глагола, связывающего ключевое понятие и его существенный признак (глаголы, обозначающие цель, – направлять, предполагать, приводить, давать и т.д.; глаголы, обозначающие процесс достижения результата, – достигать, осуществляться; глаголы, обозначающие предпосылки достижения результата, – основываться, опираться, базироваться; глаголы-связки, с помощью которых осуществляется выход на определение значения понятия). Дробление ключевого слова по мере построения графа на слова – «веточки».
4. Соотнесение каждого слова – «веточки» – с ключевым словом с целью исключения каких-либо несоответствий, противоречий и т.д.

Денотатные графы могут быть положительными и отрицательными, при их выстраивании следует учитывать позитивные характеристики, эталонные, существенные признаки понятия, что является содержанием положительного графа, и отрицательные моменты (антиподы, «подводные течения»), которые являются составляющими того же понятия и представляют своего рода препятствия на пути реализации позитивного. Эти существенные признаки выстраиваются в отрицательный граф.

Схема «Рыбьи косточки». Схемы (диаграммы) «фишбоун» (от англ. *fishbone* – рыба кость) были придуманы профессором Кауро Ишикава, поэтому часто называются диаграммами Ишикава (рис. 4).

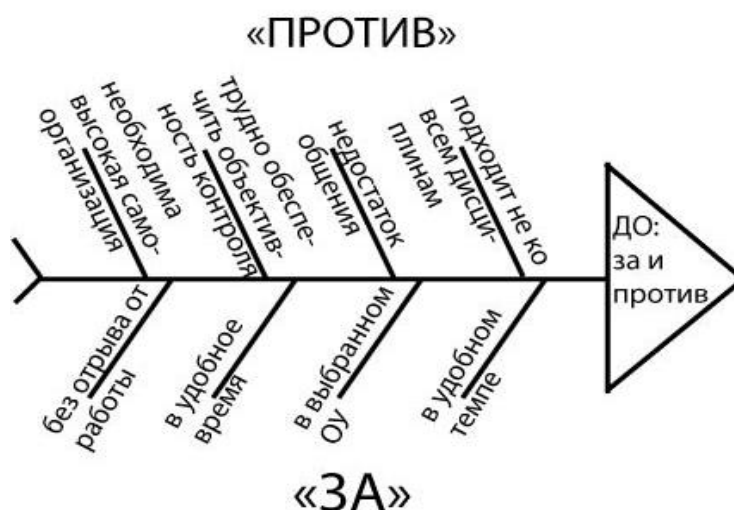


Рис. 4. Схема «Рыбья косточка»

Данная графическая техника помогает структурировать процесс, идентифицировать возможные причины проблемы (отсюда еще одно название – причинные (причинно-следственные) диаграммы, причинные карты). Такой вид диаграмм позволяет проанализировать причины событий более глубоко, поставить цели, показать внутренние связи между разными частями проблемы.

Этот вид схем широко используется в менеджменте, так как позволяет эффективно находить решения в сложных ситуациях, вырабатывать новые свежие идеи. На такой схеме можно зафиксировать любое количество идей, ее часто используют на этапе проведения мозгового штурма.

Записи должны быть краткими, представлять собой ключевые слова или фразы, отражающие суть явления. Факт придает проблеме ясность и реальные очертания. Факты позволяют говорить не об абстрактном решении, а о конкретном механизме.

Использование этой схемы позволяет уточнить проблему, выявить причины ее возникновения, а также ключевые факты.

**В. Н. Васильев, Л. С. Лисицына, А. В. Лямин**

## **СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СППК В ОБЛАСТИ ИКТ НА ОСНОВЕ ТЕХНОЛОГИЙ СЕТЕВОЙ ИС**

Сетевая многопользовательская информационная система *AcademicNT* представляет собой среду для организации и проведения дистанционного обучения на всех уровнях образования. Версия этой системы для сферы дополнительного профессионального образования педагогов реализована как Методический интернет-центр (МИЦ), сетевая среда которого создает механизмы устойчивого функционирования сетевых сообществ из образовательных учреждений, объединяющихся для совместной образовательной и научно-методической работы при подготовке и проведении курсов повышения ИКТ-компетентности педагогов.

В нашем проекте в 2007 г. участвовали два образовательных учреждения системы высшего профессионального образования (Пензенский и Магнитогорский государственные университеты) и два образовательных учреждения системы дополнительного профессионального образования (ИПКРО, Республика Карелия, и ЛОИРО, Ленинградская область). Нам видится развитие этого проекта по двум основным направлениям совершенствования созданной системы переподготовки педагогических кадров (СППК):

- расширение сетевого сообщества как за счет новых регионов, так и за счет создания региональных структур виртуальных центров в МИЦ;
- смещение форм обучения от очных к очно-заочным (дистанционным) за счет развития технологий МИЦ, направленного на сетевую поддерж-



ку образовательной, научно-методической и проектной деятельности педагогов.

Каждый пользователь в системе должен принадлежать хотя бы одной группе безопасности. Группе безопасности соответствует совокупность прав на доступ к ресурсам системы. В предыдущей версии системы были предусмотрены четыре группы безопасности:

- «Администратор центра»;
- «Менеджер курсов»;
- «Консультант»;
- «Преподаватель-тьютор».

Для исключения противоречий между пользователями, являющимися сотрудниками различных образовательных учреждений (ОУ), и предоставления пользователям дополнительных возможностей по управлению содержанием в системе определено распределение прав между группами безопасности.

Основными ресурсами системы являются словари, индексы состояния и их поля, электронные курсы и методические материалы, сообщения и доски объявлений, форумы и чаты, учетные записи пользователей и ОУ, зарегистрированных в системе. Разграничение прав пользователей на создание, просмотр, редактирование и удаление различных ресурсов в системе осуществляется по четырем признакам.

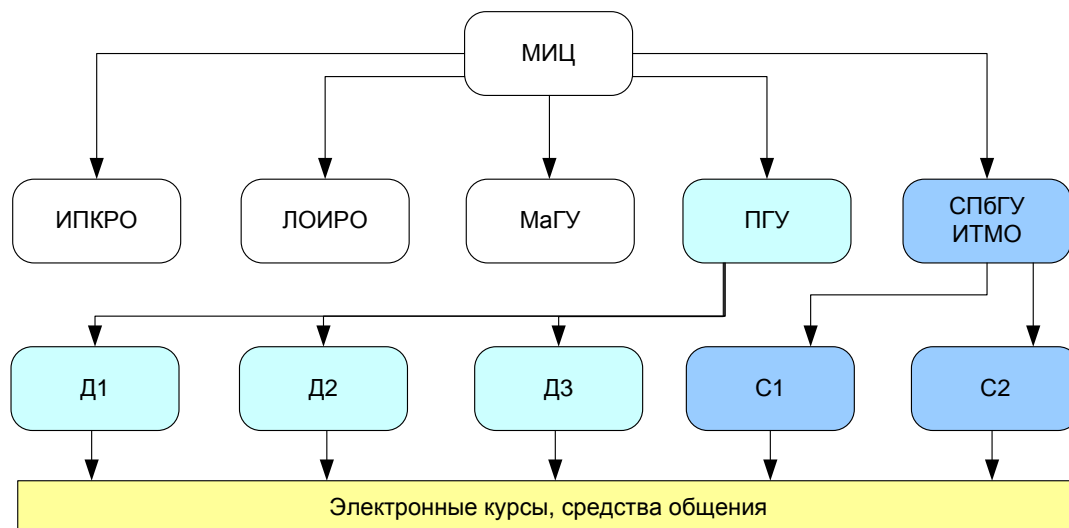
1. Группа безопасности, которой принадлежит пользователь.
2. Наличие у пользователя прав владельца ресурса.
3. Наличие у пользователя прав пользователя ресурса
4. ОУ, которому принадлежит пользователь.

Владельцем ресурса по умолчанию становится пользователь, который создал этот ресурс. Изменить характеристики владельца любого ресурса может только член группы безопасности «Администратор центра», в этом случае он при выборе пользователя-владельца имеет доступ только к списку пользователей, которые являются сотрудниками его ОУ. Правила доступа пользователей различных групп безопасности определяются выражением

$$P_1(x_1, x_2) \wedge P_2(x_2, x_3) \wedge P_3(x_1, x_3, x_4, x_5, x_6),$$

где  $P_1$  – предикат, определяющий принадлежность пользователя  $x_1$  группе безопасности  $x_2$ ;  $P_2$  – предикат, определяющий возможность выполнения команды  $x_3$  для группы безопасности  $x_2$ ;  $P_3$  – предикат, определяющий возможность выполнения команды  $x_3$  в зависимости от того, является или нет пользователь системы  $x_1$  владельцем ресурса  $x_4$ , пользователем ресурса  $x_5$  и сотрудником ОУ  $x_6$ , за которым закреплен ресурс. Подобная декомпозиция задачи определения прав на доступ к ресурсам системы позволяет значительно снизить объем программного кода и, как следствие, трудозатраты на разработку и модификацию среды центра.

Администратор центра может предоставить методические материалы, разработанные сотрудниками его организации, для использования в других ОУ. Таким образом, в МИЦ реализована возможность одновременной работы многих ОУ и проведения обучения по общим методическим материалам, как показано на рисунке.



Организационная структура МИЦ

**М. А. Мойко**

## **ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ДИЗАЙНА ДЛЯ СОЗДАНИЯ УРОКОВ С ПРИМЕНЕНИЕМ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

Эффективность любого занятия, которое проводит преподаватель вуза или учитель школы, напрямую зависит от качества его разработки. Урок с применением компьютерного программного обеспечения, дистанционный или проводимый учителем в классе, требует тщательной подготовки с учетом всех методических требований. Нельзя останавливаться на простом применении компьютерных программ в качестве демонстрационного материала, так как это приведет к результату, сравнимому с обычным просмотром видеофильма. Огромные возможности, предоставляемые компьютерной техникой и программным обеспечением, необходимо использовать с учетом особенностей учебного процесса и развития учащихся. Это позволит не только заинтересовать обучаемых в изучении данной конкретной дисциплины, но и одновременно послужит повышению компетентности в области ИКТ для педагогов и их учеников. Важно помнить о таких составляющих успешности обучения, как практическая направленность и доступность излагаемого материала для понимания.

Для успешного повышения компетентности в области ИКТ необходимо наряду с другими немаловажными факторами обучать педагогов не

только теоретическим основам знаний по пользованию современными компьютерными технологиями, но и научить применению офисных программ для создания собственных методических разработок с учетом основ педагогического дизайна. В дальнейшем они могут быть включены в образовательные сайты в качестве примеров, на основе которых можно будет создавать новые учебные материалы.

Согласно определению, сформулированному А.Ю. Уваровым [1, 2], *педагогический дизайн* – систематическое (приведенное в систему) использование знаний (принципов) об эффективной учебной работе (учении и обучении) в процессе проектирования, разработки, оценки и использования учебных материалов.

Педагогический дизайн как процесс проектирования учебных материалов – это ясно описанные процедуры, сгруппированные в ряд последовательных этапов. Производственный цикл по созданию учебных материалов включает пять основных этапов.

1. Анализ – насколько необходимо проводить обучение (анализ потребностей), каковы требуемые цели учения (анализ целей), каковы средства и условия будущей учебной работы (анализ условий).
2. Проектирование – подготовка планов, разработка прототипов, выбор основных решений, составление сценариев.
3. Разработка – превращение планов, сценариев, прототипов в набор учебных материалов.
4. Применение – учебные материалы используются в учебном процессе.
5. Оценка – результаты учебной работы оцениваются, данные оценки используются для корректировки (доработки) учебных материалов.

К примеру, Аствацатуров Г.О. в своей статье «Педагогический дизайн мультимедийного урока» [3] указывает, что «большинство учителей предпочитает использовать один компьютер и мультимедийный проектор в целях максимальной визуализации учебного процесса». Этот путь во многом является более выигрышным: решается проблема *сохранения здоровья* (большой экран снимает проблему ограничения работы ученика перед экраном монитора); использование проектора позволяет также эффективней управлять учебным процессом.

Однако анализ значительного числа мультимедийных уроков-презентаций, выполненных, как правило, в программе PowerPoint, а также изъятых из электронных учебных пособий фрагментов, показывает их крайне низкий обучающий эффект. Разработчики подобных уроков не знакомы с особенностями совершенно новой формы проведения уроков.

Подготовка подобных уроков требует еще более тщательной подготовки, чем в обычном режиме. Такие понятия, как «сценарий урока», «режиссура урока» – в данном случае не просто новомодные термины, а важная составная часть подготовки к учебному занятию. Проектируя будущий мультимедийный урок, учитель должен продумать последовательность технологических операций, формы и способы подачи информации на

большой экран. Стоит сразу же задуматься о том, как учитель будет управлять учебным процессом, каким образом будут обеспечиваться педагогическое общение на уроке, постоянная обратная связь с учащимися, развивающий эффект обучения.

Рассмотрим пример создания мультимедийного урока – презентации, выполненной в программе PowerPoint с учетом требований основ педагогического дизайна. Программа рассчитана для применения при объяснении нового материала, от усвоения которого зависит дальнейшая плодотворная и высокопродуктивная работа учащихся. При ее составлении был учтен опыт нескольких лет работы и наблюдения за процессом усваиваемости. Были выявлены темы, вызывающие сложности в понимании.

Основной задачей данной программы является преодоление неуверенности учащихся при ответах на уроке, повышение наглядности процессов, происходящих в природе за счет их компьютерного моделирования с помощью мультимедийных средств обучения. Для составления презентаций использованы возможности программы Microsoft PowerPoint, а также видео- и фотоматериал, отснятый и обработанный с помощью специальных программ компьютерной обработки изображения VirtualDub и VSplayer Pro.

Презентация разработана для уроков физики в 7 классе в соответствии с учебной программой и материалом учебника *Перышкин А.В. Физика. 7 кл.: Уч. для общеобразоват. уч. заведений. М.: Дрофа, 1999.*

Презентация содержит анимационный набор демонстраций, позволяющий наглядно и просто показывать те элементы теоретической части урока, которые вызывают затруднения и неопределенности у учащихся. Продумана последовательность вывода на экран специальных указателей для обращения внимания учащихся на основное содержание, без которого усвоение материала проходило бы сложно. Четко показаны темы и цели уроков, продумана возможность подведения итогов с последующей обратной связью. Каждый учитель имеет возможность корректировать презентацию или отдельные ее слайды в соответствии с задачами урока.

### **Пример работы с презентацией по теме «Измерение физических величин»**

Первый слайд соответствует данному этапу. Пока программа выводит на экран текстовый материал, учитель объявляет тему и цели занятия, формулирует задачи урока. Тема записывается в тетрадь.

Второй этап урока – введение и закрепление нового материала. С помощью объяснений учителя и анимации второго слайда вводятся понятия: шкала прибора, штрихи шкалы, деления шкалы. Параметры скорости эффектов мультипликации подобраны таким образом, чтобы обратить вни-

мание учащихся на те элементы учебного материала, которые при дальнейшей, самостоятельной работе вызывают затруднения у учеников.

При помощи анимации третьего слайда вводится правило определения цены деления приборов. Такой подход к введению правила позволяет добиваться высокой усваиваемости данного материала.

После ввода правила определения цены деления прибора учащимся предлагается самостоятельно поработать с учебником – найти, прочитать и выделить данное правило для последующей работы.

Проверка результата усвоенного материала осуществляется при самостоятельном определении цены деления линейки, показанной на мониторе компьютера. После проведения анализа устных ответов и проверки результатов расчетов учитель переходит к демонстрации следующего слайда. Что позволяет добиться быстрой обратной связи на уроке.

В слайде № 4 компьютер выводит текстовый материал, где описаны действия по определению цены деления данной линейки и указано, что для любых делений цена одинакова.

В слайдах № 5 и 6 предлагаются задания для самостоятельной работы учащихся для определению цены деления прибора и его показаний.

Возможности мультимедийного проектора позволяют при хорошем затемнении класса вызывать учащихся к экрану для объяснения решения. Обратная связь обеспечена ответами, которые выводятся с помощью компьютера на экран после анализа ответов учеников.

С помощью слайда № 7 вводится понятие погрешности измерения и записывается формула с учетом погрешности.

Завершающий этап урока – подведение итогов, обобщение материала – проводится с помощью слайдов № 8 и 9. При каждом нажатии на левую кнопку мыши на экран выводятся последовательно запланированные вопросы. Учитель проговаривает их.

Такая анимация вопросов предусмотрена для того, чтобы учащиеся могли при необходимости еще раз посмотреть на заданный вопрос и обдумать ответ. Эти слайды презентации также можно использовать для физических диктантов.

После ответов учащимся предлагается проверить себя, сравнив свои ответы с ответами, предлагаемыми компьютером.

Таким образом, реализуется обратная связь в процессе обучения и, как показала практика, повышается уверенность учащихся в своих знаниях, а следовательно, и усиливается заинтересованность детей в изучении данной учебной дисциплины, в данном случае физики.

Данный набор презентаций был использован в 7-х классах многопрофильной гимназии № 13 г. Пензы в 2005–2006 учебном году с целью повышения эффективности процесса обучения, обеспечения быстрой обратной связи с учащимися и исследования использования новейших компьютерных технологий на уроках физики для устранения неуверенности и повышения степени обученности учеников. Дополнительной

задачей данной работы было развитие активности и познавательного интереса учащихся.

Подробное описание данной работы приведено на сайте ИПК и ПРО Министерства образования Пензенской области <<http://pop.penza.net>>.

### Литература

1. Уваров А.Ю. Педагогический дизайн // Информатика. 2003. № 30.
2. Уваров А.Ю. Основы педагогического дизайна // Там же.
3. Аствацатуров Г.О. Педагогический дизайн мультимедийного урока // Вопросы Интернет-образования. № 45. <<http://vio.fio.ru>>

**В. В. Новиков**

## АДЕКВАТНОСТЬ ТЕСТОВЫХ СИСТЕМ

Пятнадцатилетний опыт использования тестовых систем в учебном процессе Пензенского государственного университета позволяет в настоящее время с уверенностью говорить о том, что, к сожалению, не смотря на значимость этих учебных процедур они во многом не позволяют достигнуть возлагаемых на них ожиданий. А вследствие этого тормозится их нормальное развитие.

Причин тому несколько, и большинство их кроется в некорректной методической подготовке этих систем. А ведь подавляющее большинство тестовых систем позиционирует в качестве основы особенности их строения:

- случайный выбор из базы данных текущего вопроса;
- разноресурсовая оценка качества ответа в зависимости от сложности вопроса;
- случайный порядок «правильный-неправильный ответ»;
- контроль общего времени, затраченного на ответы;
- регистрация количество попыток теста по заданной теме.

Это более-менее обобщенный список особенностей, приводимый в авторских описаниях и технических паспортах. Но если присмотреться к ним, то можно заметить, что над ними витает дух технологичности. А ведь цель любого контроля – не только выявление качества знаний, но и построение правильных и целенаправленных способов их коррекции, чего нельзя сделать с помощью простейших невзаимосвязанных технологических построений. А что еще хуже – иногда такие построения, если задуматься, ведут к совершенно противоположному результату.

Если пришлось проектировать тестовую систему заново, то с учетом опыта создания и эксплуатации подобных систем и собственного педагогического опыта, предложил бы учесть следующие основные моменты. Собственный опыт убедил в том, что структура тестовых систем для те-

кущего контроля знаний и квалификационных тестовых систем (рубежного контроля) должна резко отличаться на уровне взаимодействия структур «вопрос–ответ».

А. Вспомните, пожалуйста, свои традиционные экзамены и последовательность подачи вопросов. В большинстве своем грамотный педагог ведет их по принципу «от простого к сложному». Первое, зачем это делается – создание комфортной психологической атмосферы (посылка «ничего страшного в этом экзамене нет и все остальные вопросы будут такие же простые либо немногим сложнее»). В тестовых системах используемый метод случайного выбора из базы данных текущего вопроса часто создает ситуацию, когда первый вопрос является наиболее сложным. На него тратится максимальное количество времени и нервных клеток. Результат – панические настроения: «не успею ответить на все вопросы» и «все остальные вопросы будут такими же сложными», а следствие – проецирование заниженного уровня знаний.

Теперь вспомним основные задачи, которые приходится возлагать на текущий и рубежные контроли знаний. Перед текущим контролем стоит задача оценки аксиоматических знаний, которые должны проявляться вне зависимости от экстремальности их востребованности. Рубежный контроль – это проверка творческого применения множества аксиоматических знаний, полученных в течение длительного времени, с разными входными параметрами. Как правило, рубежный контроль предусматривает вариативность ответов. А следовательно, при проведении рубежного контроля главным требованием является создание комфортной атмосферы, способствующей проявлению творческих склонностей тестируемого.

Поэтому, на мой взгляд, при построении систем текущего контроля целесообразно использование единой базы данных, а резкие перепады сложности задаваемых вопросов будут способствовать объективности оценки усваиваемости аксиоматического материала. При построении систем рубежного контроля, наоборот, база данных должна быть разбита на несколько взаимосвязанных групп, ранжированных по сложности. И выборка вопросов должна производиться последовательно из разных ранговых групп.

Б. А теперь вспомните взгляд каждого испытуемого на традиционных экзаменах, который вопрошает «Правильно?». И наше традиционное поведение, когда следует корректировка знаний: «Правильный ответ – ... (такой то)».

А как часты эпизоды из эксплуатации подобных систем, когда тестируемый не уверен в правильности собственного ответа и после теста консультируется у ведущего преподавателя, предлагая свою версию заданного вопроса и немного скорректированную версию ответа. И случается, такие ситуации приводят к конфликтам, поэтому зачастую складывается распространённое впечатление о неустойчивости и некорректности работы данных систем. А что еще хуже – вовремя не внесенные коррективы в качест-

во знаний оставляют прежний пробел в конкретных знаниях обучаемых, а иногда и при интенсивных обсуждениях уровня «я сказал, а он подумал, что я сказал...» приводят к обратному – ухудшению первоначальных знаний.

Апробированная система, когда испытуемый после неправильного ответа получал страничку с перечнем «вопрос–данный неправильный ответ–нужный правильный ответ», исключила подобные конфликтные ситуации и, надеюсь (есть основания так полагать), ведет к исправлению первоначальных огрехов.

В. Сомнения – основа неточных или неуверенных знаний, и правильный ответ на поставленный вопрос – это своеобразный выигрыш в «орлянку», когда случайный или условно случайный («что-то знакомое» или «это, наверное, более похоже на правильный ответ») выбор тестируемого падает на правильный ответ. Задача тестовой системы – выявить такие ситуации, используя параметр «пороговое время размышления», выдать сообщения аттестуемому для самостоятельной проработки данной темы и скорректировать оценку по рассматриваемому вопросу.

Г. Попробуем вернуться к традиционному экзамену. Как часто мы слышим вопрос или просьбу со стороны аттестуемого – повторить вопрос или сформулировать его по-другому. И как часто в результате слышим превосходный ответ. К сожалению, очень часто наш ассоциативный ряд базовых знаний вступает в противоречие с ассоциативными рядами по тем же базовым понятиям других личностей. Результат – споры, прения, поиски правильного решения, и как следствие – расширение информационного поля человечества, а следовательно, его развитие.

Тест – это спор двух информационных систем: «кто больше знает?» и «кто лучше знает?». Так зачем же превращать его в турникет, работающий по принципу «пущу – не пущу». А не проще ли по реакции аттестуемого (долгое время размышления) либо по его просьбе переформулировать этот вопрос с целью поиска пересекающихся информационных множеств. Использование альтернативных формулировок поставленного вопроса, конечно, несколько утяжелит исходную базу данных, но позволит более корректно нивелировать субъективные особенности составителя этих баз.

Д. Теперь позволю себе затронуть очень тонкую тему «ограничение количества подходов к заданной тестовой системе». Мой взгляд на этот вопрос, несмотря на то что его приходится часто защищать, – его явная ошибочность.

Цель любого вида обучения – донести знания до субъекта. И как это делается – обычно трактуется текущим мировоззрением человечества на взаимодействия личностей. Вспомним хотя бы, что когда-то не грешно было закреплять знания усиленной поркой. Не столь далеки времена, когда основным методом обучения была перманентная зубрешка. Жестокие времена забыты, бездумное использование знаний ушло в прошлое. Все



больше надежд возлагается на самостоятельную работу обучаемого. А как он это делает – наверное, ему самому решать!

Поэтому если от подхода к подходу качество знаний аттестуемого улучшается – значит, так «самообучаемый» построил свой учебный процесс, значит, усвоение материала идет, хотя неэффективно. Поэтому необходимо не ограничивать его подходы к системе, а корректировать преподавателем построенную с учетом его личных особенностей процедуру самообучения. При этом сигналами для корректировки могут служить и чисто технические показатели темпов нарастания качества знаний от теста к тесту.

Е. Наконец, к вопросу адекватности применения тестовых систем. К сожалению, очень часто в погоне за модой к месту и не к месту педагоги в своей практике используют подобные системы. А результат эффективности воздействия на обучаемого либо эффективность работы самого преподавателя равен нулю. В чем дело? По-моему, прежде чем приступить к созданию подобных систем, необходимо ответить на два вопроса.

1. Насколько велики будут затраты на создание, внедрение и эксплуатацию подобной системы (может быть, это время лучше затратить на проведение классических форм контроля)?
2. Насколько эффективна подмена творческой работы рубежным контролем? Особенно, как ни странно, это касается точных дисциплин и людей, склонных к этим дисциплинам. Что греха таить, многие могут, основываясь на полученных знаниях и бессознательных процессах, очень хорошо обсчитать ситуацию, спрогнозировать процесс, вынести вердикт о качестве процесса или объекта. Но попробуйте этого человека заставить объяснить, как это он делает, сформулировать логику его мышления, описать в количественных показателях его базовые знания – скорее всего, вы получите скомканные несвязные объяснения. Что далеко ходить – возьмите рассказы многих гениев о том, как на них снизошло озарение, – кроме интерпретации старой русской поговорки «было пусто – стало густо», вы не услышите ничего интересного.

Ж. Детализация знаний тестовой системы должна быть привязана к виду контроля: чем выше уровень аксиоматичности заявленной темы, тем выше вероятность проведения текущего контроля и тем выше должна быть детализация вопросов и ответов для исключения двусмысленных ситуаций, когда на заявленный вопрос при более глубоком изучении темы может всплыть альтернативный ответ, например, для особых условий протекания процесса или при эксклюзивном сочетании параметров, при котором возможно сосуществование исключений.

При формулировке вопроса должно быть описано максимальное количество дополнительных условий существования этого знания – это сузит информационное поисковое поле до минимума путем исключения краевых состояний объекта или процесса (состояния исключений из правил, состояния эксклюзивности, состояния аварийности).

В заключение небольшое замечание: при создании тестовых систем нам необходимо побольше внимание уделять апробации на подготовленной аудитории с целью выявления корректности формулировок как вопросов, так и ответов. К сожалению, очень часто привычные нам формулировки знаний являются обсуждаемыми вследствие их гипотетичности либо неустойчивости терминологии. Современные знания – это знания быстро возникающие, а вследствие этого – имеющие на определенных гранях ошибочные либо двусмысленные постулаты. Нивелировать такое положение, наверное, можно только на аудитории, имеющей такой же уровень знаний или близкий в этой области.

**Т. А. Новичкова**

## **СИСТЕМЫ ОРГАНИЗАЦИИ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ**

**Дистанционное обучение (ДО)** — тип обучения, основанный на образовательном взаимодействии удаленных друг от друга педагогов и учащихся, реализующемся с помощью телекоммуникационных технологий и ресурсов сети Интернет. Для дистанционного обучения характерны все присущие учебному процессу компоненты системы обучения: смысл, цели, содержание, организационные формы, средства обучения, система контроля и оценки результатов.

Одним из старейших университетов дистанционного обучения является University of South Africa, который начал предлагать курсы с 1946 г. Крупнейшим университетом дистанционного обучения считается британский Открытый университет, основанный в 1969 г.

В Советском Союзе дистанционное обучение начало развиваться с 1988 г. (Советско-американский проект «Школьная электронная почта»).

На сегодняшний день в российском сегменте Интернета имеется относительно небольшое количество действующих сайтов, предоставляющих пользователям сети услуги по дистанционному образованию в разнообразных направлениях для различных категорий пользователей, отличающихся по возрастному признаку, имеющемуся образованию, интересам и т.д. Дистанционную форму обучения используют крупные предприятия для обучения сотрудников, но более всего необходимо развитие ДО на базах учебных заведений.

Преимущества дистанционного обучения очевидны, но необходимо помнить, что оно не заменяет очное, а является незаменимой поддержкой для него, выгодной как для учащихся, так и для организаторов (методистов, педагогов, администраторов). Таким образом, необходимо разрабатывать курсы дистанционного обучения в поддержку очного обучения повсеместно, так, чтобы для учащихся не стало препятствием очная часть обучения (если речь идет о выдаче дипломов государственного образца по

окончании ДО, то очное обучение является неотъемлемой частью учебного процесса). После того как руководство учебного заведения принимает решение об организации дистанционного обучения, возникает вопрос о технических и программных средствах.

В данной работе представлена компиляция описаний существующих систем ДО, которые можно использовать для организации ДО как внутри, так и за пределами учебного заведения. Рассматриваются возможности систем, приводятся требования к аппаратному и программному обеспечению.

## СДО «Прометей»

### *Характеристики системы*

- позволяет осуществить полный цикл обучения по любым отраслям знания на любом уровне (среднее образование, вуз, аспирантура, курсы повышения квалификации, любые специальные курсы);
- неограниченное количество клиентских мест;
- интуитивно понятный интерфейс, легкость в обслуживании;
- систему можно использовать для тестирования слушателей и управления учебным процессом вне зависимости от формы обучения (дистанционная или очная);
- возможность импорта в систему готовых материалов любого формата.

### *Требования к аппаратному и программному обеспечению*

Базовое программное обеспечение	Аппаратное обеспечение
<b>Сервер</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Microsoft Windows Server 2003 и Microsoft SQL Server 2000</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pentium IV 2,8 ГГц и выше</li> <li>• RAM 1024 Мб и выше</li> <li>• HDD 36 Гб и более, SCSI или SATA</li> <li>• CD-ROM от 40x</li> <li>• высокоскоростное подключение к Интернету или локальной сети</li> <li>• Возможность подключения к серверу USB-устройств</li> </ul>

*Стоимость:* полную стоимость оплачивают только крупные компании и государственные ведомства. Вузы, учебные центры, школы приобретают программное обеспечение и электронные курсы с академической скидкой.

*Производитель:* Украина.

## STELLUS

### *Возможности системы*

- подготовка учебных материалов и тестов;
- управление учебным процессом (составление индивидуального и группового расписания);
- планирование учебной нагрузки;
- обеспечение процедуры сдачи тестов и экзаменов в автоматическом и полуавтоматическом режиме;
- получение статистических отчетов для анализа;

- может быть использован как системообразующий комплекс с другими системами дистанционного обучения в больших образовательных системах (поддерживает международный стандарт обмена данными);
- устойчиво поддерживает очень большое количество пользователей (5000 на одну серверную лицензию);
- некоторые этапы процесса обучения позволяет проводить в автономном режиме, без доступа в сеть Интернет;
- события в рамках процесса обучения фиксируются в базах данных.

*Требования к аппаратному и программному обеспечению*

Базовое программное обеспечение	Аппаратное обеспечение	
	Минимальная конфигурация	Рекомендуемая конфигурация
<b>Сервер</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Microsoft Windows 2000 Server</li> <li>• стек протоколов TCP/IP</li> <li>• Microsoft Internet Information Server 5.0</li> <li>• Microsoft SQL 2000 (с установленным Service Pack2 и выше)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Celeron 633</li> <li>• ОЗУ 128Мб</li> <li>• 4Гб дискового пространства</li> <li>• SVGA 2Мб</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pentium III 1000</li> <li>• ОЗУ 512Мб</li> <li>• 40Гб дискового пространства</li> <li>• SVGA 8Мб</li> </ul>
<b>Клиент</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Microsoft Windows NT 4.0 Workstation, Windows XP (допускается Windows98, Windows Me)</li> <li>• стек протоколов TCP/IP, MS IE 5.5 и выше</li> </ul>	Конфигурация, минимально необходимая для запуска базового программного обеспечения	Мультимедийный компьютер с возможностью ввода и вывода звука и поддержки видеоконференц-связи (видеокамера и соответствующее программное обеспечение)

*Стоимость:* -

*Производитель:* Россия, Москва, «Стэл – Компьютерные Системы».

## **Net Школа**

### *Возможности системы*

- построение единой информационной среды образовательного учреждения (ОУ) – общеобразовательной школы, гимназии, лицея, колледжа и т.п.;
- дистанционное обучение в рамках школьного учебного процесса: одаренных детей, детей-инвалидов, заболевших детей, обучение в системе дополнительного образования, детей в удаленных сельских районах и т.д.;
- построение единой образовательной среды муниципального образования, для осуществления обмена информацией между ОУ, управлениями образования, дошкольными учреждениями и др.;
- развитая система общения между пользователями (доска объявлений, обмен сообщениями, форум) и система коллективной работы над проектами (каталог школьных ресурсов, личные и проектные портфолио);

- возможность организации тестирования (в т.ч. подготовки к ЕГЭ) с мощным механизмом подготовки и проведения тестирования всего класса;
- возможность импорта в систему готовых материалов – в формате HTML, а также возможность интеграции в систему учебных курсов сторонних производителей, в т.ч. на CD/DVD-ROM (в настоящий момент подключены электронные учебные пособия компаний «Просвещение-МЕДИА», «Интерактивная линия», учебно-методический комплекс для изучения английского языка «Reward»);
- возможность родителям получать отчеты об успеваемости и посещаемости своих детей на мобильный телефон в виде sms-сообщений.

*Требования к аппаратному и программному обеспечению*

Базовое программное обеспечение	Минимальная конфигурация	Рекомендуемая конфигурация
<b>Сервер - вариант для использования в масштабе одной школы</b>		
Windows NT4 Server SP6 / Windows 2000 Server + SP3/ Windows 2003 Server	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pentium II 400</li> <li>• 128 / 256 Мб *</li> <li>• 2 Гб SCSI **</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pentium III 800 и выше</li> <li>• 256 Мб</li> <li>• 4 Гб SCSI **</li> </ul>
<p>* 128 Мб – для Windows NT 4 Server, 256 Мб – для Windows 2000/2003 Server.  ** Подойдет другой быстрый тип жесткого диска, например UDMA 100, UDMA 133 или Serial ATA.</p>		
<b>Клиент</b>		
Windows, MacOS или Linux Требования для Windows: MS Windows 95 SR1 / 98 / ME / NT / 2000 / XP / 2003	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pentium 75</li> <li>• 32 Мб</li> <li>• Ethernet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pentium 100 и выше</li> <li>• 64 Мб</li> <li>• Ethernet</li> </ul>

*Стоимость* одной лицензии – 8160 руб. При оптовых и мелкооптовых закупках предоставляются скидки (по договоренности). Одна лицензия подразумевает использование системы Net Школа в одном образовательном учреждении без каких-либо ограничений, независимо от количества компьютеров и пользователей. Зарегистрированные пользователи получают бесплатную техническую поддержку от разработчиков системы.

*Производитель:* Россия, Самара, ООО «РООС».

## **e-University**

### *Возможности системы*

- управление учебным процессом, настройка системы на структуру учреждения, создание библиотеки учебных ресурсов, управление пользователями и их группами, курсами, информационными потоками;
- разработка собственных учебных курсов – лекций по разделам, электронных учебников, аудио-видеоматериалов, системы тестирования и оценки знаний;
- преподаватель поддерживает тесный контакт со слушателями посредством e-mail, on-line-консультаций и доски объявлений, выявляет пред-

почтения, рекомендует дополнительные учебные ресурсы, анализирует результаты тестирования;

- слушатель самостоятельно изучает курс, взаимодействуя с преподавателем. В его распоряжении находятся все назначенные ему информационные ресурсы – учебные планы, лекции, электронные учебники, тесты и их статистика, рейтинги. Слушатель получает рекомендации преподавателя, консультируется с ним, ведет переписку, проходит контрольные и обучающие тесты в удобное время;
- система соответствует спецификациям по стандартизации образовательной деятельности международного образовательного консорциума (IMS, модель LTSA) и имеет дружелюбный web-интерфейс;
- для функционирования системы не требуются закупка и установка других лицензионных программных продуктов.

*Требования к аппаратному и программному обеспечению*

Базовое программное обеспечение	Аппаратное обеспечение
<b>Сервер:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Windows NT/2000/XP или Linux</li> <li>• MySQL 2.23 и выше</li> <li>• Apache Jakarta Tomcat 4.1.18 и выше</li> <li>• JDK 1.3.1 и выше</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pentium 400МГц и выше</li> <li>• 256 Мб</li> </ul>
<b>Клиент</b>	
Операционная система Windows 95/98/NT/2000/XP Microsoft Internet Explorer 5 и выше	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pentium 133 МГц и выше</li> <li>• не менее 32 Мб</li> </ul>

*Стоимость:* -

*Производитель:* Белоруссия, СП ЗАО «Международный деловой альянс».

**DLS система поддержки дистанционного обучения**

*Возможности системы*

- простой и интуитивно понятный как преподавателю, так и обучаемому интерфейс;
- использование уникальной системы управления контентом позволяет быстро и без проблем создавать необходимые документы самого высокого качества;
- мобильность – вся работа с системой (включая подготовку учебных материалов и тестов) осуществляется через web-интерфейс;
- развитая система управления заданиями (позволяет преподавателю формировать задание для студентов и после ответа обучаемого выставить оценку);
- удобная в работе система тестирования;
- наличие подсистемы «Справка» позволяет в любой момент быстро получить необходимую помощь в работе;
- надежная система управления доступом;
- возможность загрузки учебных материалов;
- ориентация системы на использование стандарта IMS;

- отсутствие необходимости закупать дополнительное программное обеспечение. Вся система построена на использовании свободно распространяемого софта (по лицензии GPL);
- открытые исходные тексты: система написана на языке PHP для web-сервера Apache (может использоваться и другой web-сервер, поддерживающий PHP, например Microsoft IIS). В качестве сервера БД используется MySQL;
- нетребовательность к используемым ресурсам. Возможность размещения системы практически у любого хостинг-провайдера. Возможность удаленного администрирования;
- мультиплатформность – возможна эксплуатация (серверная часть) как на UNIX (Linux) системах, так и на платформах Windows;
- web-сайт системы быстро загружается, что позволяет работать с ним даже на медленных каналах связи.

*Требования к аппаратному и программному обеспечению:* –

*Стоимость:* 3000 \$. Предоставление скидок бюджетным учебным заведениям до 50 %. Максимальные скидки для школ/лицеев/гимназий.

*Производитель:* –

### **eLearning Server 3.1**

*Возможности системы*

- регистрация учебных курсов, слушателей и преподавателей, ведение их личных дел;
- публикация учебных материалов, упражнений и тренингов;
- учет статистики обучения как для преподавателя, так и для учащихся в электронной ведомости и в электронной зачетке;
- формирование и ведение расписания, синхронизированного по времени между участниками учебного процесса;
- возможность привязки к аудиторному фонду и другим учебным ресурсам;
- интеграция с платежными системами, внутренний счет обучаемого;
- формирование ролей для гибкого перераспределения функций каждого пользователя;
- использование адаптивных методик обучения (содержание обучения определяется по результатам статистики учебного процесса, прохождения контрольных точек);
- возможность автоматического выставления оценок;
- ведение учебной деятельности как на уровне поддержки традиционных форм обучения (очных, заочных), так и полностью дистанционных;
- различные средства общения – форумы, графические чаты, виртуальные классы, тренинги, видеотрансляции;
- анализ результатов учебной деятельности и подготовка различных видов отчетности;

- возможность организации обучения через MS Outlook;
- обеспечение не только обучения on-line, но и off-line (кейс-обучение);
- создание курсов в web-интерфейсе;
- импорт готовых курсов, созданных в программе eAuthor или подготовленных как СОМ объекты;
- формирование планов специальностей и направлений (в соответствии с требованиями учебного заведения);
- формирование учебных групп, сетки занятий;
- формирование организационной структуры учебной организации (факультеты, кафедры, подразделения, циклы и т.п.);
- перевод, зачисление, отчисление, контроль оплаты обучения;
- поддержка кредитной системы (credit learning – в соответствии с Болонским соглашением).

*Требования к аппаратному и программному обеспечению*

Базовое программное обеспечение	Аппаратное обеспечение
<b>Сервер:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Windows 98/NT/2000/XP/2003, FreeBSD, Linux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pentium 600 МГц и выше</li> <li>• 128 Мб и более</li> </ul>
<b>Клиент</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Windows 98, NT, 2000, XP</li> <li>• Internet Explorer версии 5.5 и выше</li> <li>• Проигрыватель WRML файлов</li> <li>• Проигрыватель Flash файлов</li> <li>• Модуль для отображения файлов формата DWF/DWG</li> <li>• Модуль для отображения файлов формата PDF</li> <li>• Интерпретатор языка JAVA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pentium 200 МГц и выше</li> <li>• 64 Мб и более</li> </ul>

*Стоимость:* –

*Производитель:* Украина, ЗАО ГиперМетод.

### СДО «Агапа»

*Возможности системы*

- может выступать как инструмент управления дистанционным обучением и как инструмент поддержки очного/заочного обучения;
- содержит набор модулей, которые охватывают процессы создания дистанционного учебного курса, менеджмента дистанционного обучения, коммуникации, контроля, анализа, персонализации и т.п.;
- полностью управляется через web-интерфейс, от пользователей практически не требуется никаких специальных знаний, кроме уверенного владения компьютером;
- может использоваться как корпоративный сайт без функций обучения;
- может быть установлена на сервере Unix/Windows в любой каталог с любым внешним адресом. Поддерживается мультиадресация – напри-



мер, система может в локальной сети работать под одним адресом и одновременно в сети Интернет – под другим;

- открытый код, обеспечивающий возможность более быстрого обнаружения и устранения ошибок, привлечения программистов со стороны для разработки новых модулей и соответственно более быстрое развитие;
- поддерживаются шаблоны оформления. В сочетании с гибкой модульной структурой СДО «Агапа» может быть изменена администратором практически до неузнаваемости, не теряя функциональности и удобства.

*Требования к аппаратному и программному обеспечению:* –

*Стоимость:* –

*Производитель:* Украина, Кривой Рог, ООО «Агапа».

## **СДО Moodle**

*Возможности системы*

- может использоваться как для дистанционного, так и для очного обучения;
- имеет простой и эффективный web-интерфейс. Дизайн имеет модульную структуру и легко модифицируется;
- подключаемые языковые пакеты позволяют добиться полной локализации. На данный момент поддерживаются 43 языка;
- студенты могут редактировать свои учетные записи, добавлять фотографии и изменять многочисленные личные данные и реквизиты;
- каждый пользователь может указать свое локальное время, при этом все даты в системе будут переведены для него в местное время (время сообщений в форумах, сроки выполнения заданий и т.д.);
- поддерживаются различные структуры курсов: «календарный», «форум», «тематический»;
- богатый набор модулей-составляющих для курсов – Чат, Опрос, Форум, Глоссарий, Рабочая тетрадь, Урок, Тест, Анкета, Scorm, Survey, Wiki, Семинар, Ресурс (в виде текстовой или web-страницы или в виде каталога);
- почти все набираемые тексты (ресурсы, сообщения в форум, записи в тетради и т.д.) могут редактироваться встроенным WYSIWYG RichText-редактором;
- все оценки (из форумов, рабочих тетрадей, тестов и заданий) могут быть собраны на одной странице (либо в виде файла);
- доступен полный отчет по вхождению пользователя в систему, работе с графиками и деталям работы над различными модулями (последний вход, количество прочтений, сообщения, записи в тетрадях);
- возможна настройка e-mail – рассылки новостей, форумов, оценок и комментариев преподавателей.

## Требования к аппаратному и программному обеспечению

Базовое программное обеспечение	Аппаратное обеспечение
<b>Сервер:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Linux, Windows XP, Mac OS X или Netware 6</li><li>• Язык сценариев PHP (версия 4.1.0 или более поздние версии). PHP 5 (версия 5.1.0 или более поздние версии) поддерживаются Moodle 1.4 (Пожалуйста, отметьте, что речь идет о установке Moodle через PHPAccelerator). Начиная с Moodle 1.6, минимальная версия PHP должна быть 4.3.0 (или 5.1.0)</li><li>• Поддержка Microsoft SQL Server и Oracle была добавлена в Moodle 1.7. MySQL не ниже 3.23. Moodle 1.6 требует MySQL 4.1.16</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Минимальная память 256 Мб, рекомендуемая память 1 Гб</li><li>• Свободное место на диске – минимум 160 Мб</li></ul>

*Стоимость:* бесплатно.

*Производитель:* –

Кроме вышеупомянутых систем существует множество других. Среди описанных разработок необходимо выделить NetШколу и Moodle по оптимальным характеристикам цена–функциональность, а также eLearning Server 3.1. Достоинствами последнего являются невысокие требования к аппаратному обеспечению одновременно с широкими функциональными возможностями. Таким образом, когда пользователю предоставляется большое количество программных средств разработки, выбор конкретной системы происходит исходя из задач обучения, контингента учащихся, аппаратного и программного оснащения учебного процесса, а также материальных возможностей.

**Д. В. Пащенко, А. П. Писарев**

## ДИСТАНЦИОННОЕ ОБУЧЕНИЕ С ПОМОЩЬЮ ТЕХНОЛОГИЙ ПОРТАЛЬНОГО ДОСТУПА

Все больше образовательных программ обретают вторую жизнь в виртуальном мире, становясь еще одним доступным порталным курсом. Но насколько востребованными оказываются они по прошествии времени? Успех любого проекта в области обучения зависит от того, удастся ли организаторам формализовать все отношения, возникающие между учителем и учеником, на должном техническом уровне.

Дистанционные программы в большинстве случаев готовятся так же, как и программы иных форматов, например, лекции и практические работы. При формировании структуры курсов обучения разработчики обязательно выявляют целевую аудиторию учащихся, причем определяются не только возрастом, но и базовое образование, умения и навыки. Следует отметить, что «взрослая» аудитория намного более требовательна к получаемому учебному продукту, чем студенты. Причем требования предъявляются в основном к форме их подачи.

Для удовлетворения подобных запросов следует:

- разработать учебную программу таким образом, чтобы она охватывала круг наиболее актуальных проблем;
- предлагать набор конкретных инструментов, которые можно применить в профессиональной деятельности «здесь и сейчас»;
- снабжать курсы практическими примерами, способствующими рождению свежих и неожиданных идей. Соответственно автор материалов сам должен обладать значительным и интересным практическим опытом;
- использовать при создании дистанционных курсов элементов компьютерных игр и анимации. Их оптимальный набор и грамотное сочетание стимулирует интерес слушателей, повышает уровень мотивации и позволяет достигать целей и задач обучения.

Одной из главных проблем систем портального доступа является невысокий первоначальный уровень доверия слушателей к этой форме образования. Единственный выход из сложившейся ситуации – разработка стандартов нового поколения, которые должны сделать дистанционные курсы более привлекательными для студентов, одновременно решив проблему сертификации выпускников.

Еще одно слабое место дистанционного обучения – взаимодействие и общение между учащимися и преподавателями. Известно, что без направляющего и мотивирующего руководства интерес к занятиям пропадает, а групповые дискуссии быстро затихают. Практика работы на форумах и чатах должна быть дополнена практическими занятиями ознакомительного (экскурсионного) характера, симпозиумами по обмену опытом с обязательным участием всех студентов. Такие занятия необходимо проводить в тех организациях, которые являются лидерами в исследуемом направлении. Здесь эргономика человеческого общения должна диктовать требования к техническим средствам, а не наоборот, как часто происходит сегодня.

При различном сочетании различных образовательных технологий недостатки дистанционного образования можно свести к минимуму. Например, технологию портального доступа использовать в качестве электронной поддержки учебно-методических комплексов, в которых материалы изложены в рациональном и удобном для восприятия формате. К тому же экзамены и зачеты уже сейчас повсеместно предлагается сдавать студентами всех форм обучения дистанционно при помощи автоматизированной системы тестирования. Выборка тестовых вопросов производится системой случайным образом из специальной базы, охватывающей всю программу дисциплины. Оценки также выставляются автоматически, а затем фиксируются в электронной ведомости и зачетной книжке студента. Параллельно для желающих организуются интерактивные консультации с преподавателями. При умелом сочетании различных образовательных технологий недостатки дистанционного образования можно свести к минимуму.

Необходимо учитывать и негативный опыт внедрения всех систем дистанционного обучения. Основная сеть дистанционного обучения в мире принадлежит Великобритании и охватывает практически все страны третьего мира. Несмотря на это специалисты, получившие дистанционное образование в этих странах, ценятся гораздо ниже, чем те, кто обучался очно. Получается, что дистанционному образованию не очень-то доверяют, а зря. Хотя при этом следует различать такие вещи, как средства доставки и усвоения информации (образование) и итоговые экзамены (аттестацию и лицензирование).

По всеобщему мнению, система аттестации и лицензирования, сложившаяся сейчас, требует большего контроля. Вряд ли система дистанционного тестирования сможет решить эти проблемы в рамках удаленного теста.

Но все же дистанционное образование – не только наиболее простой способ получить дополнительное образование, но и эффективный инструмент корпоративного обучения в крупных компаниях. В случае, когда необходимо обучить значительное число работников, альтернативы дистанционному образованию попросту нет. Например, когда в крупной корпорации внедряется ERP-система, требуется подготовить тысячи сотрудников в разных регионах по различным функциональным направлениям.

Разумеется, ключевых пользователей-экспертов необходимо учить очно, но в любом случае применение дистанционного образования позволит сэкономить существенные средства. Таким образом, область применения дистанционного образования обширна: от вузовских аудиторий до промышленных предприятий. И это гарантирует электронным формам обучения неплохие перспективы.

**Д. В. Пащенко, А.П. Писарев**

## **К ВОПРОСУ О ДИСТАНЦИОННОМ ОБУЧЕНИИ**

Дистанционное обучение (ДО) становится все более популярным. Словосочетания «дистанционное обучение», «дистанционное образование» все чаще звучат со страниц как популярной прессы, так и изданий образовательного характера. Что такое дистанционное обучение?

Это ясно уже из самого названия. Суть ДО – это обучение, при котором ученик и учитель разделены расстоянием (*distance*), а иногда и временем; эта разобщенность преодолевается при помощи информационных и телекоммуникационных технологий, а также особых педагогических приемов.

Дистанционная форма имеет преимущества перед традиционной, она позволяет лично ориентировать обучение. Слушатель работает над курсом, когда это удобно, и столько, сколько необходимо для него. Есть возможность вернуться и просмотреть пройденный материал, работать в оптимальном темпе. Все это дает известную свободу, поэтому выбирается

режим обучения в соответствии с индивидуальными особенностями и обстоятельствами.

Сама технология дистанционного обучения предполагает индивидуальную работу обучаемого с представленными ему материалами и другими источниками информации, хотя при необходимости он может получить и консультации у своего дистанционного преподавателя по e-mail или в режиме чата (форума).

Что касается недостатков ДО, то их нельзя не отметить. Во-первых, это отсутствие личного общения между учителем и учащимся (за исключением дней очных консультаций), которое в традиционных формах обучения выполняет очень важные функции. Во-вторых, несмотря на развитие современных компьютерных технологий, представление учебного материала в электронной форме (как это обычно делается при ДО) не может обеспечить всей требуемой полноты обучения, поэтому все-таки крайне необходимы личные встречи с обучаемыми, что в дальнейшем определит подходы и форму взаимодействия с ними. Наконец, в-третьих, нельзя забывать и про то, что каждый обучаемый должен уже обладать достаточными знаниями и навыками работы с технологиями и техническими средствами, которые обеспечивают само дистанционное обучение (например, навыками пользования компьютером, браузером и электронной почтой).

У нас накоплен большой опыт обучения школьных учителей информационным технологиям, существует школа общения с совершенно разными по уровню знаний слушателями. Поэтому программа обучения преподавателей-тьюторов «Сетевые технологии для дистанционной формы обучения и аттестации (преподаватель-тьютор)», проходящая апробацию в нашем центре, вызвала интерес и нашла поддержку не только у преподавателей центра, но и у слушателей.

Учитывая сказанное, можно примерно очертить сферу образования, для которой дистанционное обучение, действительно, способно обеспечить реальную пользу. Очевидно, что это прежде всего сфера профессиональной переподготовки и повышения квалификации. Крайне желательно сочетать ДО с традиционными формами обучения, иначе есть реальный шанс вместо полноценного специалиста получить «псевдо-профессионала».

**И. М. Рыбачкова**

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИКТ В УЧРЕЖДЕНИЯХ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДЕТЕЙ**

Одна из наиболее значимых областей использования компьютерных технологий в настоящее время – сфера образования.

Совершенно очевидно, что внедрение информационных технологий в образовательный процесс учреждений дополнительного образования не

менее важен, чем в школе. Это связано с тем, что именно информационные технологии позволяют наиболее эффективно решать приоритетные задачи современного образования.

Внедрение информационных технологий в образовательную практику учреждения дополнительного образования детей эколого-биологической направленности приводит ко многим положительным результатам как в области детской психологии, так и на методическом уровне. В области когнитивного и индивидуально-психологического совершенствования наблюдаются следующие процессы:

- повышение мотивации к изучению практического опыта, накопленного в области экологии и охраны окружающей среды;
- стимулирование когнитивного и аналитического интереса, овладение навыками алгоритмического мышления, систематическое мышление;
- интенсификация процессов развития памяти, внимания, наблюдательности;
- позиционирование личности в качестве активного субъекта познания, способного к руководящей и организационной деятельности.

Использование средств мультимедиа и телекоммуникационных технологий предполагает, прежде всего, организацию самостоятельной учебной деятельности детей, которые сами иницируют и организуют процесс своего обучения. Тем самым реализуется принцип определения обучаемого как активного субъекта познания.

В методическом плане внедрение информационных технологий в систему дополнительного образования приводит к

- повышению разнообразия методических средств познания;
- представлению виртуальных условий для реконструкции или создания особых экологических ситуаций;
- систематизации накопленного опыта, хранению больших объемов информации, широким возможностям ее использования в учебно-методических целях (например, хрестоматия, библиотека, определитель и др.) и ее оперативной обработки;
- доступности информации.

Можно выделить несколько направлений информатизации дополнительного экологического образования.

Создание и использование баз данных, информационных банков на электронных носителях или в сети. Известны многие электронные хрестоматии и библиотеки: портал проекта «Сохранение биоразнообразия РФ» – для интеграции в области охраны окружающей среды <[www.biodat.ru](http://www.biodat.ru)>, сайт экологического фонда имени Вернадского <[www.vernadsky.ru](http://www.vernadsky.ru)>, сайт эколого-просветительского центра «Заповедники» <[www.zapovedniks.ru](http://www.zapovedniks.ru)>, <[www.eco-net.dk](http://www.eco-net.dk)> – международный сайт, содержащий информацию об организациях, работающих в области экологического образования, <[www.ecoline.ru](http://www.ecoline.ru)> – электронная библиотека, содержащая тексты офи-

циальных и нормативно-правовых документов в области экологии и экологического образования. Эти источники используются в качестве информационно-ресурсных, справочных, библиографических материалов при организации учебного процесса.

Внедрение обучающих и развивающих программ, моделирующих эколого-биологические процессы. Данное направление в дополнительном образовании развито крайне слабо.

Создание и использование информационно-поисковых систем – информационной сети экологического образования <[www.eelink.net](http://www.eelink.net)>, сайт межрегиональной общественной организации «Экологическое образование» <[www.aseko.org](http://www.aseko.org)>, сайт Всероссийского научно-методического библиотечного центра экологической культуры <[www.ecoifair.ru](http://www.ecoifair.ru)> и др. В учебном процессе активно используются при разработке исследовательских и информационных проектов обучающихся.

Использование и разработка программ дистанционного экологического образования с контролем знаний: например, <<http://btc.montana.edu/eft>> – курс дистанционного экологического образования «Экологические исследования школьников в природе» (Россия–США).

Создание электронных учебно-методических пособий. В этой категории особое значение в экологическом образовании имеют электронные определители. Опыт организации образовательного процесса показывает, что наиболее востребованными при проведении учебно-исследовательской работы обучающихся являются определители на электронных носителях, которые можно использовать как при проведении экспедиций, так и в камеральных условиях.

В рамках реализации Инновационного проекта развития образования, которое осуществляет Правительство РФ, в ГОУ ДОД областной станции юных натуралистов г. Пензы открылся компьютерный класс. В связи с этим появилось много возможностей усовершенствования процесса обучения:

- создано экологическое объединение «Эврика», занятия в котором проходят по авторской программе «Экоком». Целью программы является развитие познавательной активности и интереса воспитанников в изучении естественных наук, посредством широкого использования новых информационных технологий;
- переработаны и усовершенствованы образовательные программы, в которые внедрены блоки «компьютерных технологий»;
- приобретен первоначальный опыт работы с персональным компьютером и Интернет, освоены мультимедиа-технологии с целью их использования на занятиях педагогами станции.

Созданный и размещенный в Интернете сайт «Областная станция юных натуралистов» <<http://oblsun.narod.ru>> позволяет обмениваться информацией с образовательными учреждениями других регионов, устанавливать контакты с потенциальными партнерами станции. Воспитанник

объединения «Эврика» А. Барашкин за создание данного сайта получил Гран-при конкурса сайтов и страниц в Интернете по экологической тематике на Международном экологическом форуме «Зеленая планета–2006» в номинации «Экологическое просвещение».

Приняв участие в областном конкурсе сайтов организаций всех форм собственности «Регион-Онлайн», сайт областной станции юных натуралистов вошел в тройку лучших в номинации «Некоммерческий».

В феврале 2007 г. воспитанники объединения «Эврика» (руководители – педагоги дополнительного образования Рыбачкова И.М., Кортунова В.Е.) приняли участие во Всероссийской открытой олимпиаде «Созвездие» научно-исследовательских и учебно-исследовательских проектов детей и молодежи по проблемам защиты окружающей среды «Человек–Земля–Космос». Работа А. Барашкина – презентация «Областная станция юных натуралистов» – в номинации «Презентация» на третьем Финальном этапе в г. Москва заняла первое место.

Применение новых компьютерных технологий позволяет подрастающему поколению учиться понимать важность решения экологических проблем, ставить научные задачи, применять перспективные методы исследования, анализировать полученные научные данные и использовать результаты исследований в практической деятельности.

Использование компьютерных технологий – это необходимое условие современной системы дополнительного образования, как и многих сфер жизни современного человека.

**Л. С. Рязанова**

## **ПРОБЛЕМЫ ДИСТАНЦИОННОГО ОБРАЗОВАНИЯ ШКОЛЬНИКОВ**

Одно из направлений развития современного образования – поиск и реализация новых форм обучения. Это актуально как для высшей, так и для средней ступени отечественного образования. В последнее время в связи с подключением большого числа школ к Интернету стало популярным дистанционное образование (ДО) школьников. В педагогической прессе, в печатных и электронных изданиях, активно освещается этот вопрос. Автором данной статьи были изучены различные публикации, проанализированы мнения педагогов, непосредственно занимающихся ДО школьников.

Чем же привлекательно дистанционное образование? Для взрослых людей ДО – порой единственная возможность получить образование (ввиду различных ограничений). Для школьников на передний план выходят навыки самообразования, самостоятельного поиска и работы с материалом, оценки уровня достоверности найденной информации, умения пользоваться ИКТ. Значение перечисленного переоценить трудно.



Реалии современной жизни таковы, что «научить учиться» – одна из главных целей образования. Соответствующие навыки обязательно должны закладываться на школьном уровне. В связи с этим высказывается мнение, что в перспективе целесообразно часть школьных предметов осваивать дистанционно [1]. Нужно отметить, что внедрение дистанционной формы образования способствует формированию новой роли учителя, который уже не столько является источником информации, фактов, знаний, сколько выступает в роли учителя-технолога, который советует, консультирует учащихся, помогая им понять сам процесс обучения в этой среде, координируя их деятельность.

В рамках проекта НФПК «Информатизация системы образования» осуществляется отдельный проект «Интернет-обучение школьников на профильном уровне» [2, 3]. Проект такого рода осуществляется впервые. Проект запущен в кратчайшие сроки, но уже есть как положительные результаты, так и выявлено то, что хотелось бы исправить как можно быстрее. Автор статьи рискнула систематизировать выводы педагогов, практикующих дистанционную форму обучения в школе. Педагоги отмечают следующие «плюсы» ДО [1, 3].

- Интернет способен вместить неограниченное количество информации и предоставить ее в удобное время, причем информация может находиться в любом виде, известном нам сегодня: от простого текста до видеоконференции с преподавателем.
- Дистанционное образование школьников (в различных вариантах и моделях) выравнивает возможности школьников сельских и городских районов.
- Один из принципов, заложенных в системе ДО – создание «сообщества обучаемых». Под этим термином понимается возможность совместного выполнения учебных заданий, сетевое общение. Хорошо известно, что лучший способ досконально разобраться в материале – объяснить его кому-нибудь.

Наряду с положительными сторонами ДО школьников выявлены и его недостатки, основной – отсутствие «живого» общения с педагогом, ослабление воспитательной функции образования. Во множестве высказаны нарекания организационного и технического характера, были даны рекомендации.

1. При подготовке цифрового УМК для курса ДО должен быть выдержан принцип: все, что может быть напечатано (без ущерба для организации учебного процесса), должно быть напечатано (скорее всего, типографским способом) и разослано как преподавателям, так и ученикам. Приоритет должен быть за ЦОР, позволяющими учиться в интерактивном режиме и мультимедийными материалами: ролевые игры, построение различных моделей, работа с готовыми моделями, тренинговые задания, задания для самопроверки, контрольные работы и т.д. Такие ресурсы позволят поддерживать интерес учеников на стабильно высоком уровне.

2. Очень важно различать возрастной уровень обучающихся. Школьники еще не привыкли самостоятельно учиться, им нужен некоторый переходный период для начала интенсивной работы в рамках ДО.

3. Каждый урок для школьников должен заканчиваться оценкой, без получения которой нельзя идти дальше. К сожалению, школьники еще не могут самостоятельно спланировать свою деятельность, самостоятельно выбрать для себя индивидуальную траекторию. Нужен контроль педагога.

4. Все, что может вызвать дополнительные вопросы учеников, должно быть включено в учебные материалы. Начиная с какого-то количества учеников, сетевые преподаватели не смогут проводить с каждым индивидуальную работу. При увеличении загрузки преподавателей все большая часть учеников должна будет обходиться без интерактивного руководства сетевых преподавателей.

Часто каждая организация, включающаяся в интернет-обучение, сначала разрабатывает свой собственный учебник для каждого курса, вместо того, чтобы взять лучшее из уже существующих учебников. Естественно, что основные усилия при этом направлены на разработку текстовых материалов, а уж только потом – на поддержку учебного процесса с помощью средств ИКТ. Это вывод многочисленных заочных школ [3].

Использование в ДО системы создания и управления дистанционными курсами Moodle позволяет сохранить все преимущества дистанционной формы обучения и достичь его основной цели: формирования у учащихся навыков самообразования. В частности, дизайн и разработка Moodle направляются следующими принципами:

- люди «конструируют» для себя новые знания преимущественно в процессе взаимодействия с окружающим миром;
- обучение особенно эффективно, когда учащийся в процессе обучения формирует что-то для других;
- принцип социального конструктивизма: учащиеся объединяются в группы, члены которой формируют что-то для других, работая совместно;
- использование сетевого общения учащихся как средства для закрепления и осмысления полученных знаний (в споре рождается истина!).

Дистанционное обучение школьников – это перспективная форма обучения, поэтому положительный опыт заслуживает широкого распространения, в то время как отрицательный необходимо анализировать и делать соответствующие выводы.

## Литература

1. *Полат Е.С.* Развитие дистанционной формы обучения в школьном возрасте. - Институт Содержания и методов обучения Российской академии образования. <<http://mf.mgpu.ru/main/content/vestnik/Vestnik4/32.doc>>

2. Христочевский С. А. Проблемы дистанционного образования школьников. Институт проблем информатики РАН (ИПИ РАН). <<http://www.eidos.ru/journal/2000/0131.htm>>
3. Дистанционное обучение. М.: НП «Современные технологии в образовании и культуре», 2006. 96 с.

**А. В. Лямин, М. С. Чежин**

## **ТЕХНОЛОГИИ МИЦ ДЛЯ ДИСТАНЦИОННОГО ТЕСТИРОВАНИЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ-ТьюТОРОВ**

Использование в составе информационной системы Методического интернет-центра (МИЦ) подсистемы компьютерного тестирования, с одной стороны, знакомит преподавателей с современными педагогическими технологиями, с другой – делает более совершенным учебно-методическое обеспечение учебного процесса в МИЦ и позволяет контролировать уровень знаний слушателей.

Электронные тесты являются обязательным элементом современных электронных курсов. В системе во время тестирования слушателю последовательно предъявляются «кадры». В настоящий момент определено более 40 разновидностей кадров, в которых реализованы различные интерфейсы. К базовой группе тест-кадров относятся информационный кадр, задание закрытого типа, задание открытого типа, задание на установление правильной последовательности и на установление соответствия.

Кроме того, определены группы тестовых заданий графического и бланкового типов. В тестовых заданиях графического типа основой вопроса и объектом для ответа является рисунок. В зависимости от параметров и способа формирования ответа определены графические задания закрытого типа с одним и(или) несколькими правильными ответами, открытого типа с одним / с несколькими ответами, задания на установление правильной последовательности и задание одной или нескольких связей, на «задание маршрута» и на соответствие. Вопросы бланкового типа представляют собой сложные, комбинированные вопросы, состоящие из нескольких элементов, и могут включать поля ввода, списки, ячейки, возможности выделения и перемещения элементов. Последовательность кадров формируется системой на основе алгоритма, определенного разработчиком теста. Это могут быть и псевдослучайный алгоритм, и жестко определенная последовательность, и алгоритм, когда при выборе последующего кадра учитывается ответ обучаемого на предыдущий.

Электронные тесты в системе могут использоваться для самоконтроля слушателя, проведения репетиционного тестирования как подготовки к аттестации или для определения траектории обучения: в зависимости от ответов студента ему будут предъявляться те или иные обучающие элементы. В таком обучающем режиме особое внимание должно быть уделено

формированию диалога системы и пользователя – тем самым задается реакция системы на различные ответы. В результате обеспечивается высокая степень интерактивности модулей. Система предоставляет учащемуся возможности активного взаимодействия с модулем, при котором реализуется обучающий диалог с целью выработки у обучаемого наиболее полного и адекватного знания сущности изучаемого материала.

Основными компонентами обучающего диалога можно считать:

- обучающее воздействие, соответствующий ему обучающий модуль УМК или его кадр;
- контроль (проверка) исполнения данного учебного фрагмента;
- корректировка обучающего воздействия в соответствии с результатами контроля, т.е. обратная связь.

Наличие обучающего диалога, интерактива обеспечивает эффект присутствия преподавателя, когда каждый обучаемый по любому вопросу, при любой ошибке, например при решении задач, получает необходимый именно ему учебный материал. В результате при изучении электронного курса системой формируется индивидуальная траектория обучения для каждого студента, т.е. система выполняет роль электронного тьютора. В процессе изучения материала системой могут быть обеспечены многочисленные объектно-ориентированные подсказки, «проявляющиеся» по мере необходимости. В результате реализуется уровень интерактивности «реального масштаба времени», при котором учащийся вовлекается во взаимодействие со средой, моделирующей реальные процессы, управляет ее поведением, отвечает на сложные учебные запросы. Таким образом, обучающий тест может использоваться для построения модуля с высоким уровнем интерактивности и мультимедийности. Повышение интеллекта данного модуля обеспечивается новыми возможностями по более полному разбору ответа студента и увеличением возможного числа реакций системы на действия студента.

Во время тестирования пользователю может предъявляться информация о количестве пройденных пользователем заданий и затраченном им времени. По желанию автора теста возможно задать ограничение времени на прохождение отдельного вопроса или всего теста в целом. Автор сам определяет систему оценивания, на основании которой по окончании тестирования пользователю предъявляется отчет о его результатах.

Результаты тестирования заносятся и сохраняются в базе данных системы, они могут быть получены с помощью электронного журнала и слушателем, и преподавателем. При этом система предоставляет не только итоговый результат теста, но и его подробный протокол.

Практика использования системы показала, что электронные тесты являются эффективным средством определения уровня знаний и построения интерактивных учебных ресурсов.

## ТЕХНОЛОГИИ МИЦ ДЛЯ ДИСТАНЦИОННЫХ КОНСУЛЬТАЦИЙ

Целью Методического интернет-центра (МИЦ) является формирование сетевого профессионального сообщества преподавателей и их методической поддержки. Основу МИЦ составляет многопользовательская сетевая информационная система, основанная на интернет-технологиях. Работа системы направлена на внедрение новых форм методической работы с педагогами, знакомство их с новыми педагогическими инструментами. Одним из таких инструментов, которые становятся доступными при использовании компьютерных сетевых технологий, является «коммуникативность» – возможность непосредственного общения в реальном времени с удаленным субъектом (объектом), оперативность предоставления информации, текущий контроль состояния процесса. В МИЦ коммуникативность достигается средствами системы, работающей в глобальной сети. Интерфейс инструментария системы, реализующий данные функции, находится в разделе «Сетевое общение». С помощью этого инструментария пользователь может получить консультацию и советы у преподавателей и специалистов, а также обсудить с другими пользователями интересующие его вопросы. В системе реализованы несколько способов обмена информацией:

- доски объявлений,
- форумы,
- чаты,
- внутренняя электронная почта.

Права доступа к встроенным средствам электронного общения определяются группой безопасности, к которой принадлежит пользователь, и параметрами, которые устанавливает владелец ресурса. Владельцем ресурса по умолчанию становится пользователь, создавший данный ресурс.

Информация, публикуемая в разделе «Объявления», формируется в тематические доски объявлений. Электронная доска объявлений – это информационная служба, с помощью которой пользователи могут размещать свои сообщения, читать сообщения других пользователей и скачивать имеющиеся файлы. Доска объявлений является однонаправленным средством, передача информации осуществляется от владельца доски объявлений к выбранным им пользователям. Названия доступных досок объявлений выводятся при входе в раздел.

В разделе «Форумы» происходит общение пользователей системы в асинхронном режиме. На форумах можно задавать вопросы, получать на них ответы, обмениваться полезной информацией, скачивать файлы. Сообщения, отправляемые на форум, должны соответствовать тематике, определенной владельцем данного форума. Следует отметить, что в рамках форума пользователи общаются не только с его владельцем, но и между

собой, что еще более повышает эффективность такого инструмента. При работе с форумами не рекомендуется добавлять сообщения, имеющие частный характер. Для этих целей следует использовать электронную почту. Все форумы в системе являются модерлируемыми – добавленные пользователями сообщения появятся в форуме только после того, как их просмотрит и опубликует владелец данного форума. Каждый форум имеет сроки показа и, если форум просрочен, его можно только читать.

Раздел «Чаты» позволяет реализовать общение пользователей системы в синхронном режиме, т.е. в режиме реального времени. Ввиду того, что беседа в чате проходит в течение ограниченного времени, когда каждый участник чата должен быть на связи, информацию о времени активной работы чата целесообразно опубликовать в разделе «Объявления». Присоединиться к чату можно только в том случае, если вы являетесь его участником. Участников чата определяет его владелец. В списке пользователей чата статус участников отображается разными цветами: зеленым – владельца данного чата и тех пользователей, которые были добавлены им в список пользователей, красным – пользователя, отправившего сообщение, которого владелец чата еще не добавил в список пользователей, светло-серым – пользователя, вошедшего в чат, но еще ничего не отправившего и не включенного в список.

Для личного общения служит раздел «Почта». В нем пользователю предоставляется доступ к личному почтовому ящику, позволяющему вести электронную переписку с другими пользователями системы. В отличие от обычной электронной почты во внутрисистемной почте нет необходимости в электронном адресе с символом «@». Адресом будет служить фамилия, имя, отчество зарегистрированного пользователя системы. Принципы организации интерфейса внутрисистемной почты аналогичны принятым в обычной электронной почте.

Перечисленные средства общения обеспечивают необходимые потребности пользователей системы и решают задачу организации обмена информацией между пользователями МИЦ. Используя в процессе обучения данные средства общения, слушатели МИЦ получают навыки использования современных информационных технологий.

**Д. Г. Штенников**

## **ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЙ И СОДЕРЖАНИЯ СЕТЕВОЙ ИС ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ТЬЮТОРОВ ПО ПРОГРАММЕ «ОСНОВЫ ИКТ ДЛЯ РАБОТНИКОВ ОБРАЗОВАНИЯ»**

Развитие сети Интернет не только в крупных промышленных и торговых центрах, но и по всей стране позволяет задуматься над продвижением интернет-образования. Одним из направлений является обучение тьюторов по различным дисциплинам. Обучение тьюторов с технологической точки

зрения – более простое, чем обучение обычных учащихся, поскольку обучение тьюторов изначально направлено на пользователей, хорошо владеющих основами работы на компьютере и в сети Интернет. Такая ситуация складывается по той причине, что, обучаясь на курсах тьюторов, слушатели учатся преподавать материал по предложенным методикам, т.е. владеют самим материалом, но недостаточно подготовлены, чтобы преподавать данный материал. Таким образом, предполагалось, что очное общение можно свести до минимума, открыть методики для изучения (на сайте <<http://ito-center.ifmo.ru>> в настоящий момент они доступны по адресу <<http://ito-center.ifmo.ru/edu.html>>), создать форумы по предполагаемым темам в закрытой части сайта для консультаций в виде асинхронного общения, и специальный форум для «выкладывания» выпускных работ слушателей, и на этом можно остановиться.

Поскольку все слушатели были обязаны проходить очную стажировку в классах под присмотром опытного преподавателя, было возможным контролировать знания слушателей. Но возникли некоторые ожидаемые трудности, которые заключались в том, что расписание занятий, на которые приходили тьюторы, подвергалось корректировке, плюс ко всему уровни подготовки групп были различными, по этой причине некоторые группы «бежали» вперед, другие еле-еле успевали работать по плану, а тьюторы не были готовы к проведению занятий по другим темам. Ситуация несколько абсурдная – как может учитель информатики или методист МНЦ не уметь пользоваться Access'ом или адекватно работать в Word'е, но такие ситуации были. И это происходило даже на самом простом курсе. Что уж говорить про ситуации на более сложных курсах подготовки?

По этой причине было решено создать ряд тестовых заданий по разным курсам, сформированных на основе лекций и практических занятий (доступ к ним слушатели получали по адресу <<http://ito-center.ifmo.ru/demo>>). Правда, и в этом случае не обошлось без накладок, дело в том, что про лекционный материал тьюторы забывали, и первые результаты тестирования были не слишком оптимистичными.

Таким образом, система тестирования позволила выявить недостатки в подготовке тьюторов и, кроме того, позволила ввести селекцию для допуска преподавателей к очным занятиям. Использование двух адресов – одного для общения и другого для аттестации по тестам – привело к тому, что слушатели, и без того путавшие логин с паролем, запутались окончательно. Но в скором времени будет использоваться только один ресурс и для помещения электронного УМК, и для сетевого общения, и для тестирования. Кроме того, недостатком, с точки зрения слушателей, оказалось не очень удобное асинхронное общение через форум. Подобные нарекания, как правило, возникали у слушателей, мало знакомых с материалом, который будут преподавать, и полагавших, что дистанционно их будут учить материалу, а не учить преподавать. Желание слушателей вполне ес-

тественно – им следует предоставить возможности более интенсивного общения и на вопросы отвечать синхронно.

Здесь возникает еще одно затруднение – судя по статистике общения, слушатели мало знакомы с принципами общения в форумах и одни и те же вопросы выносят на различные форумы и ждут ответа, вместо того чтобы вначале поискать информацию, а потом уже задавать вопросы, если нужной информации не нашлось. По этой причине в следующих курсах на вводных очных занятиях будет рассказываться об общих правилах сетевого общения, и лишь затем слушателей будут допускать к работе в форумах.

Кроме того, у форумов на <ito-center.ifmo.ru> есть еще один недостаток – по ним невозможно понять, появились ли в форумах новые сообщения со времени предыдущего визита слушателя или преподавателя, по этой причине приходится просматривать все форумы, что долго и малопродуктивно. Конечно, бывает желательно интенсифицировать общение со слушателями, но для этого придется оговаривать определенные часы, в которые слушатели обязаны находиться в сети Интернет, заходить на форум и общаться. И тут же исчезает одно из важнейших преимуществ общения на форумах – а именно задавать вопросы и просматривать ответы в любое удобное для слушателя время – данное преимущество особенно важно в случае большой занятости школьных учителей в рабочее время, т.е. то время, когда сетевые преподаватели центра могут осуществлять более интенсивную поддержку слушателей.

Интенсификацию процесса общения необходимо будет учитывать, если проект получит дальнейшее развитие. Пути такой интенсификации видятся в применении новых технологий, основанных на том, что с развитием высокоскоростных домашних сетей, сетей ADSL и сетей Wi-Fi становится возможным использование Skype как в голосовом, так и в видеорежимах, с одновременным подключением большого количества участников дискуссии. Таким образом, существует возможность проводить видеолекции он-лайн, после чего их можно «выкладывать» для общего доступа в Интернет.

Вторая технология, которую можно реализовать в перспективе – создание проектов на основе Adobe Captivate. При помощи этой технологии можно создавать интерактивные курсы по той или иной дисциплине, которые можно адресовать слушателям, не знакомым или малознакомым с той или иной технологией.

Таким образом, сетевая ИС претерпела значительные изменения с момента создания, и дальнейшее развитие ее видится весьма перспективным.